



G&D ControlCenter-Compact

DE Webapplikation »Config Panel«
Konfiguration des Matrixswitches



G&D

AND KVM
FEELS RIGHT.

Tools

System

Konfiguration

Matrixsysteme

ControlCenter Compact

Matrix

Arbeitsplatzmodule

DynamicWorkplace CCMs

Rachnmodule

Freie Geräte

Rachnmodule-Gruppen

P-Powerswitches

Benutzer

Benutzerguppen

Erweiterte Funktionen

Status

Informationen

Systemüberwachung

G&D Config Panel 21

ControlCenter-Compact-32C | ControlCenter-Compact

DE

Home / Matrixsysteme / Matrixswitches

Matrix

Matrix ControlCenter-Compact

Suche...

☒ Name *	Gerätetyp	Monitoring overview	
☒ ControlCenter-Compact	ControlCenter-Compact-32C	OK	

Service-Werkzeuge

Konfiguration

Löschen

Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des G&D-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt G&D weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist G&D nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich.

Gewährleistungsausschluss

G&D übernimmt keine Gewährleistung für Geräte, die

- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wurden.
- nicht autorisiert repariert oder modifiziert wurden.
- schwere äußere Beschädigungen aufweisen, welche nicht bei Lieferungserhalt angezeigt wurden.
- durch Fremdzubehör beschädigt wurden.

G&D haftet nicht für Folgeschäden jeglicher Art, die möglicherweise durch den Einsatz der Produkte entstehen können.

Warenzeichennachweis

Alle Produkt- und Markennamen, die in diesem Handbuch oder in den übrigen Dokumentationen zu Ihrem G&D-Produkt genannt werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Rechtsinhaber.

Impressum

© Guntermann & Drunck GmbH 2025. Alle Rechte vorbehalten.

Version 2.60 – 13.11.2025

Config Panel 21-Version: 1.7.002

Guntermann & Drunck GmbH
Obere Leimbach 9
57074 Siegen

Germany

Telefon +49 (0) 271 23872-0
Telefax +49 (0) 271 23872-120

www.gdsys.com
sales@gdsys.com

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Grundfunktionen

Einleitung	1
Systemvoraussetzungen	2
Unterstützte Betriebssysteme	2
Empfohlene Grafikauflösungen	2
Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen	3
Erste Schritte	4
Start der Webapplikation	4
Bedienung der Webapplikation	6
Die Benutzeroberfläche	6
Häufig verwendete Schaltflächen	8
Tabellenspalten konfigurieren	8
Spracheinstellungen	10
Sprache der Webapplikation auswählen	10
Systemsprache auswählen	10
Sprache für ein bestimmtes Benutzerkonto auswählen	11
Automatisches Logout	12
Anzeigen von Nutzungsbedingungen	13
Passwort-Komplexität	14
Anmeldeoptionen	15
Versionsnummer der Webapplikation und allgemeine Informationen anzeigen	16
Webapplikation beenden	16
Port-Verwaltung	17
Ports konfigurieren	17
Port-Modi signalisieren	18
Grundkonfiguration der Webapplikation	19
Netzwerkeinstellungen	19
Konfiguration der Netzwerkschnittstellen	19
Konfiguration der globalen Netzwerkeinstellungen	21
Ausfallsicherheit der Netzwerkverbindung durch	
Link-Aggregation erhöhen	23
Status der Netzwerkschnittstellen auslesen	26
Netzfilterregeln einrichten und administrieren	27
Neue Netzfilterregel erstellen	27
Bestehende Netzfilterregel bearbeiten	29
Bestehende Netzfilterregeln löschen	32
Reihenfolge bzw. Priorität der Netzfilterregeln ändern	32

Erstellung eines SSL-Zertifikats	33
Besonderheiten für komplexe KVM-Systeme	34
Erzeugen eines Certificate Authority-Zertifikats	34
Erzeugen eines beliebigen Zertifikats	36
X509-Zertifikat erstellen und signieren	37
PEM-Datei erstellen	38
Auswahl eines SSL-Zertifikats	39
Durchführung von Firmware-Updates	41
Firmware-Update eines bestimmten Geräts	41
Firmware-Update mehrerer Geräte des KVM-Systems	42
Wiederherstellung der Werkseinstellungen	43
Neustart des Gerätes durchführen	43
Netzwerkfunktionen der Geräte	44
NTP-Server	44
Zeitsynchronisation mit einem NTP-Server	44
Manuelle Einstellung von Uhrzeit und Datum	46
Protokollierung von Syslog-Meldungen	47
Lokale Protokollierung der Syslog-Meldungen	48
Versand von Syslog-Meldungen an einen Server	49
Lokale Syslog-Meldung einsehen und speichern	50
Benutzerauthentifizierung mit Verzeichnisdiensten	50
Einrichtung der Zwei-Faktor-Authentifizierung am Gerät (Option)	53
Monitoring-Funktionen	55
Alle Monitoring-Werte einsehen	55
Monitoring-Werte deaktivieren	56
Erweiterte Funktionen zur Verwaltung der kritischen Geräte	57
Auflistung der kritischen Monitoring-Werte einsehen	57
Alarm eines kritischen Gerätes bestätigen	57
Geräteüberwachung via SNMP	58
Praktischer Einsatz des SNMP-Protokolls	58
Konfiguration des SNMP-Agents	58
Hinzufügen und Konfiguration von SNMP-Traps	61
Benutzer und Gruppen	64
Effizienter Einsatz der Rechteverwaltung	64
Das Effektivrecht	64
Effizienter Einsatz der Benutzergruppen	65
Verwaltung von Benutzerkonten	66
Anlegen eines neuen Benutzerkontos	67
Aktivierung der Zwei-Faktor-Authentifizierung (Option)	68
Änderung des Namens eines Benutzerkontos	71
Änderung des Passworts eines Benutzerkontos	72
Änderung der Rechte eines Benutzerkontos	73
Änderung der Gruppenzugehörigkeit eines Benutzerkontos	75
Aktivierung oder Deaktivierung eines Benutzerkontos	76
Löschen eines Benutzerkontos	76

Verwaltung von Benutzergruppen	77
Anlegen einer neuen Benutzergruppe	77
Änderung des Namens einer Benutzergruppe	78
Änderung der Rechte einer Benutzergruppe	79
Mitgliederverwaltung einer Benutzergruppe	81
Aktivierung oder Deaktivierung einer Benutzergruppe	81
Löschen einer Benutzergruppe	81
System-Rechte	82
Berechtigung zum uneingeschränkten Zugriff (Superuser)	82
Berechtigung zum Login in die Webapplikation	82
Berechtigung zum Zugriff auf das EasyControl-Tool	83
Berechtigung zur Änderung des eigenen Passworts	83
Berechtigung zur Bestätigung eines Monitoring-Alarms	83
Berechtigung zur Ausführung der »Gerät ersetzen«-Funktion	84
Erweiterte Funktionen des KVM-Systems	85
Identifizierung eines Gerätes durch Aktivierung der Identification-LED	85
Sicherung der Konfigurationseinstellungen	85
Sicherung der Konfigurationseinstellungen mit der Auto-Backup-Funktion	86
Wiederherstellung der Konfigurationseinstellungen	89
Freischaltung kostenpflichtiger Zusatzfunktionen	90

Kapitel 2: Matrixsystem

Rechnermodule	91
Zugriff- und Konfigurationsrechte einstellen	91
Zugriffsrecht auf ein Rechnermodul	91
Zugriffsrecht auf eine Rechnermodul-Gruppe	93
Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul	94
Zugriff auf USB-Geräte	97
Berechtigung zur Konfiguration der Rechnermodule	100
Grundkonfiguration der Rechnermodule	100
Änderung des Namens eines Rechnermoduls	100
Änderung des Kommentares eines Rechnermoduls	101
Ein Rechnermodul aus dem KVM-Matrixsystem löschen	101
Konfigurationseinstellungen auf ein neues Rechnermodul übertragen	102
Konfigurationseinstellungen eines Rechnermoduls kopieren	102
Einstellungen für besondere Hardware	103
USB-Tastaturmodus oder Generic USB de(aktivieren)	103
Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle einstellen	106
Anzuwendendes EDID-Profil festlegen	107
Reduzierung der Farbtiefe der zu übertragenden Bilddaten	108

Erweiterte Funktionen	109
Wake On LAN	109
Tastenkombination nach Trennen aller Benutzer senden	110
Aktivierung/Deaktivierung des Tastatur-Signals	110
Anzeige der Multiuser-Information.....	111
Mausmodus CrossDisplay-Switching konfigurieren	112
Statusinformationen eines Rechnermoduls einsehen	115
Aktive Verbindungen eines Rechnermoduls einsehen	116
Neustart eines Rechnermoduls durchführen	116
Firmware von Rechnermodulen aktualisieren	117
Arbeitsplatzmodule	118
Betriebsarten von Arbeitsplatzmodulen	118
Standard-Betriebsart.....	118
OpenAccess-Betriebsart.....	118
Video-Betriebsart	119
Wahl der Betriebsart eines Arbeitsplatzmoduls.....	119
Grundkonfiguration der Arbeitsplatzmodule	120
Änderung von Namen oder Kommentar eines Arbeitsplatzmoduls	120
Aktivierung oder Deaktivierung des Arbeitsplatzmoduls	120
Konfigurationseinstellungen auf ein neues Arbeitsplatzmodul übertragen	121
Konfigurationseinstellungen des Arbeitsplatzmoduls kopieren	121
Ein Arbeitsplatzmodul aus dem KVM-Matrixsystem löschen	122
Zugriff auf exklusive Signale (de)aktivieren	122
Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale	123
Einstellungen für besondere Hardware	126
Unterstützung beliebiger USB-Geräte	126
Reinitialisierung von USB-Eingabegeräten	127
Erweiterte Funktionen	128
Automatische Abmeldung der Benutzer einstellen.....	128
Standardausführung nach der Benutzeranmeldung konfigurieren.....	128
Das zuletzt aufgeschaltete Rechnermodul wiederaufschalten	130
Die letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen	131
Deaktivierung der Letzte-Sitzung-wiederherstellen-Funktion	131
Automatische Trennung der Aufschaltung auf ein Rechnermodul	132
Abmeldeverhalten von CON-2/2C-/2F-Arbeitsplatzmodulen	133
Automatische Umschaltung der CON-2/2C-/2F-Arbeitsplatzmodule.....	134
Mit dem Transmissionkanal eines CON-2-/2C-/2F-Arbeitsplatzmoduls	
Mitgliedern einer Kanalgruppierung folgen	135
Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske	136
Wartezeit des Bildschirmschoners einstellen	137
Wartezeit des Bildschirmschoners für die Login-Maske einstellen	137
DDC/CI-Unterstützung (de)aktivieren	138
Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle einstellen	140
Aktive Verbindungen eines Arbeitsplatzmoduls einsehen	141
Neustart eines Arbeitsplatzmoduls durchführen	141
Firmware von Arbeitsplatzmodulen aktualisieren	142
Statusinformationen eines Arbeitsplatzmoduls einsehen	143

DynamicWorkplace-CONs	144
Betriebsarten einer DWC	144
Standard-Betriebsart	144
OpenAccess-Betriebsart	144
Wahl der Betriebsart einer DWC	145
Grundkonfiguration einer DWC	146
Änderung von Namen oder Kommentar einer DWC.....	146
Änderung von Namen oder Kommentar eines DWC-Transmissionkanals.....	146
Aktivierung oder Deaktivierung der DWC	147
Konfigurationseinstellungen auf eine neue DWC übertragen	148
Konfigurationseinstellungen einer DWC kopieren	149
Eine DWC aus dem KVM-Matrixsystem löschen	150
Einen DWC-Transmissionkanal aus dem KVM-Matrixsystem löschen	150
Monitore/Displays anordnen.....	151
Zugriff auf exklusive Signale (de)aktivieren	154
Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale.....	155
Einstellungen für besondere Hardware	158
Unterstützung beliebiger USB-Geräte.....	158
Reinitialisierung von USB-Eingabegeräten	159
Erweiterte Funktionen	160
Automatische Abmeldung der Benutzer einstellen	160
Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske	161
Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle einstellen	162
Festlegung eines Standard-Ansichtenfilters	163
Festlegung der primären Maustaste	163
Festlegung der Verzögerung vor Fokussierung durch Mouseover	164
Festlegung einer DWC-Standardausführung.....	165
Die zuletzt aufgeschalteten Rechnermodule wiederaufschalten	167
Die letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen	168
Deaktivierung der Letzte-Sitzung-wiederherstellen-Funktion	168
Fensterrahmen anzeigen	169
Tastaturlayout für Eingaben innerhalb des WindowManagers auswählen.....	170
Änderung des DWC-MainNav-Hotkeys zum Aufruf der DWC-Hauptnavigation	171
Aufrufen von Presets mit DWC-Preset-Keys.....	172
Änderung des Hotkeys zum Aufruf des Fenster-Menüs.....	175
Fenster-Menü mit doppeltem Tastendruck öffnen	175
Aktive Verbindungen eines DWC-Transmissionkanals einsehen	175
Neustart einer DWC durchführen	176
Firmware von einer DWC aktualisieren	177
Statusinformationen einer DWC einsehen.....	178

Remote-Gateways und -Targets	179
Konfiguration der Remote-Gateways	180
Änderung des Namens eines Remote-Gateways	180
Änderung des Kommentares eines Remote-Gateways	180
Konfiguration der Netzwerkschnittstelle	181
Konfiguration der globalen Netzwerkeinstellungen	183
Zuordnung eines Remote-Pools	185
Monitoring-Werte einsehen	186
Statusinformationen eines Remote-Gateways einsehen	187
Konfiguration der Remote-Targets	188
Änderung des Namens eines Remote-Targets	188
Änderung des Kommentares eines Remote-Targets	188
Auflösung des virtuellen Computers speichern	189
Reduzierung der Farbtiefe der zu übertragenden Bilddaten	190
Verbindung halten	190
Verbindungswiederholungen	191
Verbindungsparameter zum Remote-Target festlegen	192
Login-Daten speichern oder Anmeldedaten der Matrix verwenden	194
Zuordnung eines Remote-Pools	195
Monitoring-Werte einsehen	195
Statusinformationen eines Remote-Targets einsehen	196
Rechnermodul-Gruppen und Ansichtenfilter	197
Einsatzzweck der Rechnermodul-Gruppen	197
Einsatzzweck der Ansichtenfilter	197
Verwaltung von Rechnermodul-Gruppen	197
Die Rechnermodul-Gruppen »New digital targets« und »New analog targets«	197
Erstellen einer neuen Rechnermodul-Gruppe	198
Änderung des Namens oder Kommentares einer Rechnermodul-Gruppe	198
Mitgliederverwaltung einer Rechnermodul-Gruppe	199
Löschen einer Rechnermodul-Gruppe	199
Verwaltung von Ansichtenfiltern	200
Erstellen eines neuen Ansichtenfilters	200
Umbenennen eines Ansichtenfilters	200
Löschen eines Ansichtenfilters	200
Ein Rechnermodul einem Ansichtenfilter zuordnen	201
Zuordnung eines Rechnermoduls zu einem Ansichtfilter aufheben	201
Einen Ansichtenfilter als Standardfilter im OSD zuordnen	202
Aufschaltung der Rechnermodule mit Select-Keys	203
Änderung von Select-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart	203
Verwaltung der Select-Key-Sets	204
Schritt 1: Matrixswitch auswählen	204
Schritt 2: Benutzer auswählen	205
Schritt 3: Select-Key-Set auswählen	205
Schritt 4: Select-Key-Set konfigurieren	205

Automatisches oder manuelles Durchschalten der Rechnermodule	206
Automatisches Durchschalten aller Rechnermodule (Autoscan)	206
Verwendung der <i>Autoscan</i> -Funktion	207
Verweildauer der <i>Autoscan</i> -Funktion konfigurieren	207
Automatisches Durchschalten eingeschalteter Rechnermodule (Autoskip)	208
Verwendung der <i>Autoskip</i> -Funktion	208
Verweildauer der <i>Autoskip</i> -Funktion konfigurieren	208
Manuelles Durchschalten der Rechnermodule (Stepscan)	209
Aufruf und Beendigung der <i>Stepscan</i> -Funktion	209
Tasten für manuelles Durchschalten konfigurieren	209
Verwaltung der Scanmode-Sets	210
Schritt 1: Benutzer auswählen	210
Schritt 2: Scanmode-Set auswählen	210
Schritt 3: Scanmode-Set konfigurieren	210
Das On-Screen-Display konfigurieren	211
Konfiguration	211
Änderung des Hotkeys zum Aufruf des OSD	211
OSD mit doppeltem Tastendruck öffnen	213
Automatisches Schließen des OSD nach Inaktivität	214
Transparenz des OSD einstellen	215
Anzeige der Informationseinblendung	216
Farbe der Informationseinblendung ändern	217
Festlegung eines Standard-Ansichtenfilter	218
Tastaturlayout für Eingaben innerhalb des OSD auswählen	219
Aufruf des OSD per Maus ermöglichen	220
Verwendung des OSD an-/ausschalten	220
OSD-Auflösung einstellen	221
Spezielle Funktionen für kaskadierte KVM-Matrixsysteme	223
Grundfunktionen	223
Änderung von Name oder Kommentar eines Matrixswitches	223
Einen Follower-Matrixswitch aus dem System löschen	223
Konfigurationseinstellungen	224
Festlegung des Kaskadenmodus des Matrixswitches	224
Weitergabe der Rechnermodul-Namen an die Follower-Matrixswitches	225
Erweiterung der schaltbaren Signale	226
Erweiterung durch Kanal-Gruppierung	227
Eine neue Kanal-Gruppierung erstellen	228
Module einer Kanal-Gruppierung hinzufügen oder entfernen	229
Eine Kanal-Gruppierung löschen	230
Powerswitches	231
Grundkonfiguration von IP-Powerswitches	231
Einen IP-Powerswitch zum KVM-System hinzufügen	231
Änderung von Namen oder Kommentar eines IP-Powerswitches	231
Einen IP-Powerswitch konfigurieren	232
Einen IP-Powerswitch löschen	232
Statusinformationen eines IP-Powerswitches einsehen	233

Grundkonfiguration von RS232-Powerswitches	234
Änderung von Namen oder Kommentar eines RS232-Powerswitches	234
Einen RS232-Powerswitch aus dem KVM-Matrixsystem löschen	234
Statusinformationen eines RS232-Powerswitches einsehen	235
Powerswitch-Steckdose dem Rechnermodul zuordnen	236
Rechteverwaltung	236
Berechtigung zur Schaltung der Steckdosen eines Rechnermoduls	236
Berechtigung zur Schaltung der Steckdosen einer Rechnermodul-Gruppe	237
Erweiterte Funktionen des KVM-Matrixswitches	238
Konfigurationseinstellungen eines Matrixswitches kopieren	238
Gemeinsame Datenbank der Geräte einrichten	238
Verwendung der GPIO-Funktion	240
Tradeswitch-LED-Modus konfigurieren	242
Port-Übersicht des Matrixswitches einsehen/exportieren	243
Neustart des Matrixswitches durchführen	243
Schaltzustände nach Neustart wiederherstellen	244
Konfigurationseinstellungen auf einen neuen Matrixswitches übertragen	245
Verwendung des Freeze-Modus	246
Änderung von Push-Event-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart	250
Rechteverwaltung	251
Berechtigung zum Ändern des persönlichen Profils	251
Optionale Zusatzfunktionen	252
Statusinformationen eines Matrixswitches einsehen	255
Push-Get-Funktion (Option)	256
Berechtigung für die Ausführung der Push-Get-Funktion ändern	256
Änderung von Push-Get-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart	257
Verwaltung der Push-Get-Key-Sets	258
Schritt 1: Matrixswitch auswählen	258
Schritt 2: Benutzer auswählen	258
Schritt 3: Push-Get-Key-Set auswählen	259
Schritt 4: Push-Get-Key-Set konfigurieren	259
IP-Control-API (Option)	260
Unterstützte Funktionen via textbasierter Steuerung	260
Zugänge für textbasierte Steuerung konfigurieren	261
Scripting-Funktion (Option)	263
Scripts konfigurieren	263
Schritt 1: Option »Scripts« wählen	263
Schritte 2 und 3: Scripts anlegen, bearbeiten, zusammenfügen oder löschen	264
Schritt 4: Besitzer festlegen	266
Schritt 5: Script-Verfügbarkeit	266
Schritt 6: Ziel-Gerät	267

Script-Gruppen konfigurieren	268
Schritt 1: Option »Script-Gruppen« wählen	268
Schritte 2 und 3: Script-Gruppen anlegen, bearbeiten oder löschen	268
Schritt 4: Scripts zur Gruppe hinzufügen oder aus der Gruppe entfernen	269
Schritt 5: Reihenfolge der Script-Ausführung festlegen	269
Schritt 6: Verfügbarkeit der Script-Gruppe	269
Berechtigung für das Ausführen von Scripts und Script-Gruppen einstellen	270
Ausführungsrecht für ein Script festlegen	270
Ausführungsrecht für eine Script-Gruppe festlegen	271
Script-Keys konfigurieren und zuordnen	272
Funktion der Script-Keys am Arbeitsplatzmodul oder einer DWC	272
Änderung von Script-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart	272
Verwaltung der Script-Key-Sets	273
Schritt 1: Gerät auswählen	273
Schritt 2: Benutzer auswählen	274
Schritt 3: Script-Key-Sets hinzufügen oder auswählen	274
Schritt 4: Scripts zuordnen und Script-Key-Sets editieren	274
OSD-Einstellungen für die Scripting-Funktion	274
Standard-Menü-Modus ändern	274
Umschaltsschwelle für Änderung des Menü-Modus per Maus	275
Tradeswitch-Funktion (Option)	276
Änderung von Tradeswitch-Key und zulässiger Tastenart	276
Verwaltung der Tradeswitch-Arbeitsplätze	278
Schritt 1: Matrixsystem auswählen	278
Schritt 2: Tradeswitch-Arbeitsplätze	278
Schritt 3: Tradeswitch-Arbeitsplatz konfigurieren	279
Schritt 4: Tradeswitch-Konfiguration abgeschlossen	279
Erweiterte Funktionen	280
Tradeswitch-Visualisierung für ein Arbeitsplatzmodul konfigurieren	280
Tradeswitch-Rahmen für eine DWC (de)aktivieren	281
Darstellung des Tradeswitch-Rahmens anpassen	282
CrossDisplay-Switching (Option)	284
Umschaltung via »CrossDisplay-Switching«	285
Voraussetzungen zur Nutzung der Funktion	286
Anordnung und Größenverhältnisse der Monitore	287
Einbindung von Multi-Head-Monitoren	288
Die Ansicht »CrossDisplay-Switching«	289
Auflistung der Module	289
Arbeitsbereich	290
Grundkonfiguration	291
CrossDisplay-Switching systemweit aktivieren	291
Einstellen der allgemeinen CDS-Mausgeschwindigkeit	292
Maus-Positionierung bei CDS-Umschaltung	292
CrossDisplay-Switching für ein bestimmtes Rechnermodul aktivieren	294

Konfiguration der CrossDisplay-Switching-Funktion	295
Schritt 5: Monitore positionieren	295
Schritt 6: CDS-Einstellungen der Rechnermodule konfigurieren	297
Meldungen	300
CDS-Multi-Head-Gruppen	301
Unterschiede zwischen den CDS-Modi	301
Anwendungsbeispiel	301
CDS mit Kanal-Gruppierung.....	302
CDS mit Multi-Head-Gruppen	303
Voraussetzungen	304
Die Ansicht <i>Mitglieder-Konfiguration</i>	305
Auflistung der Rechnermodule	305
Arbeitsbereich	306
Konfiguration der <i>CDS-Multi-Head-Gruppen</i>	307
Schritt 1: CDS-Multi-Head-Gruppen verwalten	307
Schritt 2: CDS-Multi-Head-Gruppe konfigurieren	308
Anordnung und Auflösung der Arbeitsbereiche speichern	308
Anschluss eines analogen Matrixswitches (Bridging)	311
Funktionsweise	311
Voraussetzungen	312
Besonderheiten	312
Konfiguration	312
Schritt 1: Einstellungen der Matrixswitches prüfen	312
Schritt 2: Bridge-Verbindungen konfigurieren.....	313
KVM Matrix-Grid™ (Option)	314
Einsatzzweck	314
Unterschied zwischen Kaskade und Matrix-Grid	314
Technische Umsetzung	316
Gemeinsame Datenbank für alle Matrixswitches	317
Datenbankeinstellungen im Matrix-Grid	318
Tipps und wichtige Hinweise	319
Besonderheiten des KVM Matrix-Grids	320
Einschränkungen	320
Geräte installieren	320
Autarkes Grid-Netzwerk einrichten	321
Vorbereitende Tätigkeiten in der Webapplikation	322
Datenbank-Konfiguration des Matrix-Grid-Teilnehmers	322
Schritt 1: Systemzeit einstellen.....	323
Schritt 2: Zertifikat auswählen	324
Schritt 3: Geräterolle im Grid auswählen	325
Schritt 4: Grid (de)aktivieren	325
Matrixswitches mit Grid-Lines verbinden	326
Funktionstest	326

MatrixGuard (Option)	327
Regeln für die Zuteilung der Leader-Rolle	327
Beispiel 1: Neustart aller KVM-Komponenten	327
Beispiel 2: Ausfall des aktuellen Datenbank-Leaders	328
Beispiel 3: Erkennung eines weiteren Datenbank-Leaders	328
Beispiel 4: Ausfall einer Netzwerkkomponente	328
Wichtige Hinweise	329
Voraussetzungen	329
Konfiguration des MatrixGuard-Teilnehmers	330
Übersicht: Konfiguration des MatrixGuard-Teilnehmers	330
Schritt 1: Systemzeit einstellen	330
Schritt 2: Zertifikat auswählen	333
Schritt 3: Teilnehmer konfigurieren	334
SyncSwitching (Option)	335
Voraussetzungen	336
Konfiguration der SyncSwitching-Funktion	336
Schritt 1: Matrixswitch auswählen	336
Schritt 2: syncFollower-Matrixswitches (de)aktivieren	337
Schritte 3/5: syncFollower-Matrixswitches konfigurieren	338
Schritt 4/6: Einstellungen in den Matrixswitches prüfen	339
EasyControl (Option)	340
Start des Tools »EasyControl«	340
Verbindung herstellen und trennen	341
Schaltfunktionen	342
Module in der Benutzeroberfläche ausblenden	342
Scripts ausführen	343
Oberfläche konfigurieren	344
Oberfläche bedienen	345
Allgemeine Konfigurationseinstellungen	346
Alle Meldungen oder nur Fehler anzeigen	346
Farbschema des Tools ändern	346
Beenden des Tools	346
Mögliche Meldungen und ihre Bedeutungen	347

1 Grundfunktionen

Einleitung

Die Webapplikation *ConfigPanel* bietet eine grafische Benutzeroberfläche zur Konfiguration des KVM-Systems. Sie kann über einen unterstützten Webbrowser (s. Seite 2) bedient werden.

TIPP: Die Webapplikation kann unabhängig von den Standorten der am KVM-System angeschlossenen Geräte und Arbeitsplätze im gesamten Netzwerk eingesetzt werden.

Aufgrund der erweiterten Möglichkeiten der grafischen Benutzeroberfläche ist diese mit folgenden Komfortfunktionen ausgestattet:

- übersichtliche Benutzeroberfläche
- Überwachung verschiedener Eigenschaften des Systems
- erweiterte Netzwerkfunktionen (Netzfilter, Syslog, ...)
- Backup- und Restore-Funktion

Systemvoraussetzungen

WICHTIG: Bevor die Webapplikation über den Webbrowser eines Computers gestartet werden kann, ist das Gerät, von welchem die Webapplikation geladen wird, zunächst mit dem lokalen Netzwerk zu verbinden. Weiterführende Informationen finden Sie im Installationshandbuch.

Anschließend sind – sofern nicht bereits erledigt – die auf Seite 3 beschriebenen Netzwerkeinstellungen anzupassen.

Die Webapplikation *ConfigPanel* wurde erfolgreich mit diesen Webbrowsern getestet:

- Apple Safari 26
- Google Chrome 140
- Microsoft Edge 134
- Mozilla Firefox 144

Unterstützte Betriebssysteme

- Microsoft Windows
- macOS
- Linux
- Android
- iOS

Empfohlene Grafikauflösungen

- Eine Mindestauflösung von 1280×800 Bildpunkten wird empfohlen.
- Die Webapplikation ist für die Darstellung der Inhalte im Querformat (Landscape-Modus) optimiert.
- Das Hochformat (Portrait-Modus) wird unterstützt. Möglicherweise sind in diesem Modus *nicht* alle Inhalte sichtbar.

Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen

HINWEIS: Im Auslieferungszustand sind folgende Einstellungen vorausgewählt:

- IP-Adresse der *Netzwerkschnittstelle A*: **192.168.0.1**
- IP-Adresse der *Netzwerkschnittstelle B*: Bezug der Adresse via **DHCPv4**
- globale Netzwerkeinstellungen: Dynamischer Bezug der Einstellungen

Grundlegende Voraussetzung für den Zugriff auf die Webapplikation ist die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen des Gerätes, auf welchem die Webapplikation betrieben wird.

So konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen vor der Integration des Gerätes in das lokale Netzwerk:

1. Verbinden Sie die Netzwerkschnittstelle eines beliebigen Rechners mit der Schnittstelle *Network A* des Gerätes. Verwenden Sie hierzu ein Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (oder höher).
2. Stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse der Netzwerkschnittstelle des Rechners Teil des Subnetzes ist, welchem auch die IP-Adresse des Gerätes angehört.

HINWEIS: Verwenden Sie beispielsweise die IP-Adresse *192.168.0.100*.

3. Schalten Sie das Gerät ein.
4. Starten Sie den Webbrowser des Rechners und geben Sie in der Adresszeile die URL **192.168.0.1** ein.
5. Konfigurieren Sie die Netzwerkschnittstelle(n) und die globalen Netzwerkeinstellungen wie im Abschnitt *Netzwerkeinstellungen* auf Seite 19 f. beschrieben.

WICHTIG: Der Betrieb beider Netzwerkschnittstellen innerhalb eines Subnetzes ist nicht zulässig!

6. Entfernen Sie die Twisted-Pair-Kabelverbindung zwischen dem Rechner und dem Gerät.
7. Integrieren Sie das Gerät in das lokale Netzwerk.

Erste Schritte

In diesem Kapitel lernen Sie die grundlegende Bedienung der Webapplikation kennen.

HINWEIS: Die detaillierte Erläuterung der Funktionen und Konfigurationseinstellungen erfolgt in den folgenden Kapiteln dieses Handbuchs.

Start der Webapplikation

HINWEIS: Informationen zu den Systemvoraussetzungen der Webapplikation finden Sie auf Seite 2.

So starten Sie die Webapplikation:

1. Geben in der Adresszeile folgende URL ein:

https://[IP-Adresse des Gerätes]

2. Geben Sie in die Login-Maske folgende Daten ein:

**Nutzungsbedingungen
zustimmen:**

Klicken Sie auf den Text, um die Nutzungsbedingungen zu lesen. Klicken Sie auf die Checkbox, um die Nutzungsbedingungen zu akzeptieren.

HINWEIS: Die Nutzungsbedingungen erscheinen nur, wenn eine entsprechende Konfiguration vorgenommen wurde (siehe *Anzeigen von Nutzungsbedingungen* ab Seite 13).

Benutzername:

Geben Sie Ihren Benutzernamen ein.

Passwort:

Geben Sie das Passwort Ihres Benutzerkontos ein.

2-Factor Auth Code (TOTP):

Geben Sie den 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) der Zwei-Faktor-Authentifizierung ein.

HINWEIS: Der 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) wird nur abgefragt, wenn die Zwei-Faktor-Authentifizierung eingerichtet (s. Seite 53 ff.) und aktiviert wurde (s. Seite 68 ff.).

WICHTIG: Ändern Sie das voreingestellte Passwort des Administratorkontos.

Melden Sie sich hierfür mit dem Administratorkonto in der Webapplikation an und ändern Sie anschließend das Passwort (s. Seite 72).

Die *voreingestellten* Zugangsdaten zum Administratorkonto lauten:

▪ **Benutzername:** Admin

▪ **Passwort:** s. *Login-Information* auf dem Etikett an der Geräteunterseite

HINWEIS: Das voreingestellte *Admin*-Passwort von Geräten mit Produktionsdatum vor November 2020 lautet **4658**.

3. Klicken Sie auf **Login**.
4. Klicken Sie auf das Icon **Config Panel 21**.

HINWEIS: Alternativ zum **Config Panel 21** können Sie nach dem Login das Tool **EasyControl** (s. Seite 340) öffnen, falls Sie das *kostenpflichtige* **IP-Control-API**-Features freigeschaltet haben.

Bedienung der Webapplikation

Die Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche der Webapplikation besteht aus mehreren Bereichen:

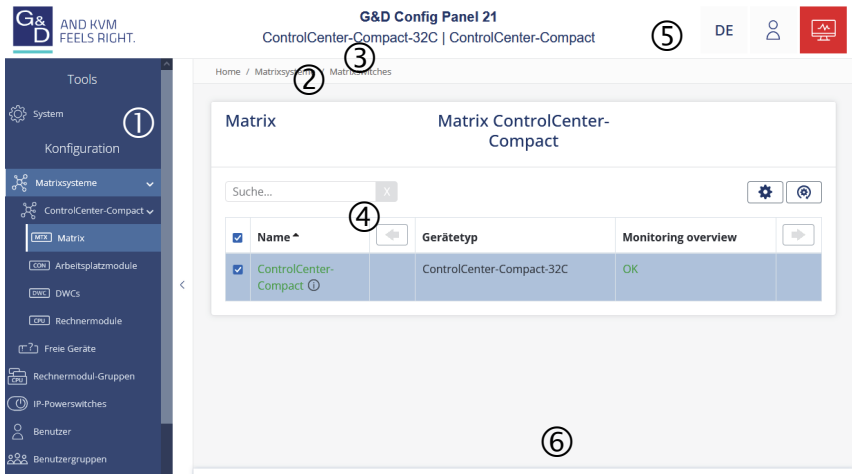


Abbildung 1: Benutzeroberfläche der Webapplikation

Die unterschiedlichen Bereiche der Benutzeroberfläche dienen verschiedenen Aufgaben. Die folgende Tabelle listet den Anwendungszweck jedes Bereichs auf:

Menü ①:	Im Menü sind die unterschiedlichen Funktionen der Webapplikation in Themenbereichen zusammengefasst.
Brotrumen-Navigation ②:	Die Brotrumenavigation zeigt Ihnen den Pfad zum derzeit geöffneten Dialog an. Um schnell zu einem übergeordneten Dialog zurückzukehren können Sie diesen in der Brotrumen-Navigation anklicken.
Filterfunktion ③:	Die Filterfunktion kann genutzt werden, um die in der Hauptansicht angezeigten Elemente einzugrenzen. Geben Sie im Textfeld einen Teil des Namens des gesuchten Elements ein. Daraufhin werden ausschließlich solche Elemente in der Hauptansicht angezeigt, die diesen Text in einer der <i>angezeigten</i> Spalten enthalten. Die Groß-/Kleinschreibung der Namen wird bei der Filterung ignoriert. Um die Filterung aufzuheben, klicken Sie auf [X] .
Hauptansicht ④:	Nach der Auswahl eines Themenbereichs im Menü werden hier die Inhalte des Themenbereichs dargestellt.

Schnellzugriffe ⑤

Sprachauswahl: Die Sprachkennung (beispielsweise **DE** für *Deutsch*) zeigt die derzeit aktive Sprache in der Webapplikation an.

Zur Umschaltung der Sprache klicken Sie auf die Sprachkennung. Daraufhin öffnet sich ein Untermenü, das die unterstützten Sprachen und die zugehörigen Kennungen anzeigt.

Schalten Sie mit einem Klick auf die gewünschte Sprache die Sprache um.

Benutzer: Nach einem Klick auf das Benutzersymbol öffnet sich ein Untermenü:

- Im Untermenü wird der Name des aktiven Benutzers angezeigt.
- Mit einem Klick auf *Benutzer* gelangen Sie zu den Benutzereinstellungen des aktiven Benutzers.
- Klicken Sie auf *Abmelden*, um die aktive Sitzung zu beenden.

Monitoring-Status: Dieses Icon zeigt Ihnen auf den ersten Blick, ob alle Monitoringwerte im Normbereich sind (grünes Icon) oder mindestens ein Monitoring-Wert auffällig ist (gelbes oder rotes Icon).

Das Icon *Monitoring-Status* nimmt jeweils die Farbe des *schlechtesten* Monitoring-Wertes an.

Wird das Icon in gelber oder roter Farbe angezeigt, gelangen Sie mit einem Klick auf das Icon in den Dialog *Aktive Alarme*.

Schaltflächen ⑥

Abhängig vom dargestellten Dialog werden in diesem Bereich verschiedene Schaltflächen angezeigt.

Häufig verwendete Schaltflächen

Die Benutzeroberfläche verwendet verschiedene Schaltflächen zur Durchführung von Operationen. Über die Bezeichnungen und Funktionen der in vielen Dialogmasken verwendeten Schaltflächen informiert Sie die folgende Tabelle:

Konfiguration:	Aufruf der Konfigurationseinstellungen des ausgewählten Elements (Gerät, Benutzer, ...)
Service-Werkzeuge:	Bei Auswahl eines Gerätes in der Hauptansicht können Sie über die Service-Werkzeuge bestimmte Aufgaben (beispielsweise Update, Backup, Syslog-Anzeige) erreichen.
Speichern:	Speicherung der eingegebenen Daten. Der geöffnete Dialog wird weiterhin angezeigt.
Abbrechen:	Die von Ihnen eingegebenen Daten werden verworfen und der Dialog geschlossen.
Schließen:	Die eingegebenen Daten werden zwischengespeichert und der Dialog geschlossen. Erst nach einem Klick auf Speichern oder Abbrechen werden die Daten permanent gespeichert oder verworfen.

Tabellenspalten konfigurieren

Die anzuzeigenden Tabellenspalten in den Themenbereichen **Matrixsysteme** und **Benutzer** können Sie an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Im Themenbereich **Matrixsysteme** werden standardmäßig die Spalten *Name*, *Gerätetyp*, *Kommentar* und *Monitoring overview* angezeigt:

Matrix				
Suche...		X	 	
	Name ▲		Gerätetyp	Monitoring-Übersicht
	CCC①		ControlCenter-Compact	OK

Abbildung 2: Tabellenspalten (Auswahl) eines Matrixswitches

HINWEIS: Klicken Sie in der **Name**-Spalte auf das Ketten-Symbol, um gruppierte Geräte als Einheit darzustellen oder jedes Gerät einzeln zu listen.

So ändern Sie die anzuzeigenden Spalten:

HINWEIS: Die Spalte **Name** wird *immer* als erste Spalte der Tabelle angezeigt.

1. Klicken Sie auf das Zahnradsymbol (⚙️) oberhalb der Tabelle.

Tabellen-Konfiguration

Spalten: Spalte hinzufügen ↻ ✖

Sichtbare Spalten:

Gerätetyp	Kommentar	Monitoring overview
← ✖ →	← ✖ →	← ✖ →

Abbildung 3: Tabellenkonfiguration

2. Zum Hinzufügen einer Spalte wählen Sie diese im Drop-Down-Feld Spalten aus und klicken auf Spalte hinzufügen.
3. Zum Löschen einer Spalte klicken Sie auf die rote Schaltfläche (✖) unterhalb der Spaltenüberschrift.
4. Klicken Sie auf die grüne **Anwenden**-Schaltfläche (✅), um die Änderungen zu speichern oder klicken Sie auf die rote **Verwerfen**-Schaltfläche (❌).

So ändern Sie die Reihenfolge der Spalten:

HINWEIS: Die Spalte **Name** wird *immer* als erste Spalte der Tabelle angezeigt.

1. Klicken Sie auf das Zahnradsymbol oberhalb der Tabelle.
2. Um eine Spalte nach links zu verschieben, klicken Sie auf das ←-Symbol dieser Spalte.
3. Um eine Spalte nach rechts zu verschieben, klicken Sie auf das →-Symbol dieser Spalte.
4. Klicken Sie auf die grüne **Anwenden**-Schaltfläche (✅), um die Änderungen zu speichern oder klicken Sie auf die rote **Verwerfen**-Schaltfläche (❌).

So setzen Sie die Tabellenkonfiguration auf die Standardwerte zurück

1. Klicken Sie auf das Symbol **Tabellenkonfiguration zurücksetzen** (🔄) oberhalb der Tabelle.
2. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit einem Klick auf **Ja**.

Spracheinstellungen

Sprache der Webapplikation auswählen

So ändern Sie die Sprache der Webapplikation:

1. Klicken Sie auf das Sprachkürzel der aktuellen Sprache rechts oben.
2. Schalten Sie die zu verwendende Sprache mit einem Klick auf die gewünschte Sprache um.

A rectangular button with a light gray background and a thin border. It contains the text 'DE' in a dark blue, sans-serif font, representing the German language code.

HINWEIS: Die eingestellte Sprache wird in den Benutzereinstellungen des aktiven Benutzers gespeichert. Bei der nächsten Anmeldung dieses Benutzers wird die zuvor ausgewählte Spracheinstellung angewendet.

Systemsprache auswählen

Die festgelegte *Systemsprache* wird standardmäßig allen Benutzerkonten zugewiesen. Bei Bedarf können Sie jedem Benutzerkonto eine (abweichende) Sprache fest zuordnen.

HINWEIS: Alle Spracheinstellungen gelten sowohl für die Webapplikation als auch für das On-Screen-Display (OSD) des Gerätes und die Bedienoberfläche einer DynamicWorkplace-CON.

Falls das OSD die ausgewählte Sprache *nicht* unterstützt, wird das OSD in Englisch angezeigt.

So stellen Sie die Systemsprache ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Systemsprache**.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Sprache für ein bestimmtes Benutzerkonto auswählen

So stellen Sie die Sprache eines *bestimmten* Benutzerkontos ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Sprache** zwischen folgenden Optionen:

System:	Verwendung der Systemsprache (s. oben).
[Auswahl]	Verwendung der ausgewählten Sprache

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Automatisches Logout

Die Funktion *Automatisches Logout* dient dem automatischen Abmelden des Benutzers an der Webapplikation, wenn in einer gewissen Zeit keine Aktivität festzustellen ist.

Zudem kann ausgewählt werden, ob der Benutzer einen Timer (herunterzählende Zeit in Minuten:Sekunden bis zum automatischen Logout) angezeigt bekommt.

Den Zeitraum der Inaktivität können Sie im Bereich von 1 bis 60 Minuten festlegen.

HINWEIS: Zum Deaktivieren der Funktion geben Sie die Ziffer 0 (*Standard*) ein.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Logout-Funktion:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Automatisches Logout**.
3. Geben Sie im Feld **Automatisches Logout des Config Panel (0-60 Minuten)** die Zeit der Inaktivität bis zum automatischen Logout im Bereich von 1 bis 60 Minuten ein.

HINWEIS: Wird eine Aktivität des Benutzers festgestellt, wird der Timer zurückgesetzt.

Mit dem Start eines Updatevorgangs über die Webapplikation wird der Timer ebenfalls zurückgesetzt und läuft erst wieder nach Abschluss des Updatevorgangs.

4. Wählen Sie im Feld **Timer anzeigen** zwischen folgenden Optionen:

An: Der Benutzer bekommt den Timer rechts oben in der Webapplikation angezeigt, wenn die Eingabe im Feld **Automatisches Logout des Config Panel (0-60 Minuten)** nicht 0 ist (*Standard*).

Aus: Der Benutzer bekommt keinen Timer angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Anzeigen von Nutzungsbedingungen

Wenn die Nutzungsbedingungen angezeigt werden, müssen sie vor jedem (erneuten) Gerätezugriff akzeptiert werden.

So konfigurieren Sie die Anzeige von Nutzungsbedingungen:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Nutzungsbedingungen**.
3. Wählen Sie im Feld **Nutzungsbedingungen anzeigen** zwischen folgenden Optionen:

Aus:	Bei einer Anmeldung werden <i>keine</i> Nutzungsbedingungen angezeigt (<i>Standard</i>).
Benutzerdefiniert:	Bei einer Anmeldung werden <i>individuelle</i> Nutzungsbedingungen angezeigt.

4. Falls Sie im vorherigen Schritt *Benutzerdefiniert* ausgewählt haben, erfassen Sie im Feld **Kurztext** nun den Text, den ein Benutzer vor dem Akzeptieren der Nutzungsbedingungen angezeigt bekommt
(**Beispiel:** *Ich habe die Nutzungsbedingungen gelesen und bin hiermit einverstanden*).
Dieses Textfeld ist auf 70 Zeichen begrenzt.
5. Im Feld **Langtext** erfassen Sie nun die gewünschten Nutzungsbedingungen.
Dieses Textfeld ist auf 1.500 Zeichen begrenzt.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Passwort-Komplexität

Zur Einhaltung Ihrer individuellen Passwort-Richtlinien und zur Verbesserung der Sicherheit können Sie die Passwort-Komplexität konfigurieren.

WICHTIG: Änderungen im Bereich der Passwort-Komplexität haben **keinen** Einfluss auf bereits bestehende Passwörter, sondern werden nur bei einer Passwort-Änderung (siehe *Änderung des Passworts eines Benutzerkontos* ab Seite 72) und Anlage eines neuen Benutzerkontos (siehe *Anlegen eines neuen Benutzerkontos* auf Seite 67) berücksichtigt. Daher sollten Sie, falls gewünscht, die Passwort-Komplexität möglichst frühzeitig konfigurieren.

WICHTIG: Änderungen im Bereich der Passwort-Komplexität haben **keinen** Einfluss auf die Benutzerauthentifizierung mit externen Verzeichnisdiensten. In den Verzeichnisdiensten existieren eigene Konfigurationsoptionen.

So konfigurieren Sie die Passwort-Komplexität:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Passwort-Komplexität**.
3. Geben Sie im Feld **Minimale Passwortlänge** die gewünschte minimale Passwortlänge ein (*Standard: 3*)
4. Geben Sie im Feld **Mindestanzahl Großbuchstaben (z.B. ABCDEF)** die gewünschte Mindestanzahl an Großbuchstaben innerhalb eines Passworts ein (*Standard: 0*)
5. Geben Sie im Feld **Mindestanzahl Kleinbuchstaben (z.B. abcdef)** die gewünschte Mindestanzahl an Kleinbuchstaben innerhalb eines Passworts ein (*Standard: 0*)
6. Geben Sie im Feld **Mindestanzahl Ziffern (z.B. 012345)** die gewünschte Mindestanzahl an Ziffern innerhalb eines Passworts ein (*Standard: 0*)
7. Geben Sie im Feld **Mindestanzahl Sonderzeichen (z.B. !#%&?@)** die gewünschte Mindestanzahl an Sonderzeichen innerhalb eines Passworts ein (*Standard: 0*)
8. Geben Sie im Feld **Mindestanzahl der zu verändernden Zeichen des vorherigen Passworts** die gewünschte Mindestanzahl an unterschiedlichen Zeichen für eine Passwortänderung im Vergleich zum vorherigen Passworts ein (*Standard: 0*)

HINWEIS: Die Mindestanzahl an zu verändernden Zeichen darf nicht größer sein als die minimale Passwortlänge.

9. Klicken Sie auf **Speichern**.

Anmeldeoptionen

Zur Verbesserung der Sicherheit stehen Ihnen im Bereich der Anmeldeoptionen weitere Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Sie können festlegen, wie viele Fehlversuche bei der Passworteingabe akzeptiert werden und wie lange ein Benutzer nach dem Überschreiten der Anzahl maximaler Fehlversuche gesperrt wird.

So konfigurieren Sie die Anmeldeoptionen:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Anmeldeoptionen**.
3. Geben Sie im Feld **Anzahl der aufeinanderfolgenden ungültigen Anmeldeversuche bis zum Sperrzeitpunkt (0=aus)** die gewünschte Anzahl an maximalen Fehlversuchen bei der Passworteingabe ein
(*Standard: 0 = aus/unbegrenzte Anzahl an Fehlversuchen, max. 1.000*)
4. Geben Sie im Feld **Sperrzeit (in Minuten)** die gewünschte Sperrzeit in Minuten an, für die ein Nutzer nach dem Überschreiten der Anzahl an maximalen Fehlversuchen bei der Passworteingabe gesperrt wird
(*Standard: 1 (wenn max. Fehlversuche > 0), max. 1.440 Minuten*)
5. Geben Sie im Feld **Anzahl gleichzeitiger Sitzungen mit Superuser-Recht beschränken** die gewünschte Anzahl an maximalen Superuser-Sitzungen ein
(*Standard: 0 = aus/unbegrenzte Anzahl an Superuser-Sitzungen, max. 1.024*)

HINWEIS: Die maximale Anzahl gleichzeitiger Superuser-Sitzungen gilt je Schnittstelle (Gerät/OSD und ConfigPanel).

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Versionsnummer der Webapplikation und allgemeine Informationen anzeigen

So zeigen Sie die Versionsnummer der Webapplikation und allgemeine Informationen an:

1. Klicken Sie im Menü auf **Informationen**.
2. Auf dem Reiter **Allgemein** werden u. a. Informationen zur *ConfigPanel*-Version angezeigt.

TIPP: Zusätzlich finden Sie hier eine Auflistung der IP-Adressen pro Schnittstelle.

Webapplikation beenden

Mit der *Abmelden*-Funktion beenden Sie die aktive Sitzung der Webapplikation.

WICHTIG: Verwenden Sie immer die *Abmelden*-Funktion nach Abschluss Ihrer Arbeit mit der Webapplikation.

Die Webapplikation wird so gegen unautorisierten Zugriff geschützt.

So beenden Sie die Webapplikation:

1. Klicken Sie auf das **Benutzersymbol** rechts oben.
2. Klicken Sie auf **Abmelden**, um die aktive Sitzung zu beenden.



Port-Verwaltung

An jeden *DynamicPort* des Matrixswitches können Sie kompatible Rechner- oder Arbeitsplatzmodule oder DynamicWorkplace-CONs anschließen.

In der Standardeinstellung erkennt der Matrixswitch die an den Ports angeschlossenen Module automatisch und konfiguriert die Ports entsprechend.

WICHTIG: Während die Ports bei Anschluss eines Moduls automatisch konfiguriert werden, ist im Falle der Kaskadierung (s. Seite 223) der eingestellte Port-Modus zu beachten oder zu ändern.

Durch die Kaskadierung des Matrixswitches können Sie die Anzahl der anschließbaren Computer erhöhen.

Hierfür schließen Sie weitere Matrixswitches an die entsprechend konfigurierten Ports an. Zur Erleichterung der Installation des KVM-Systems können die LEDs der Ports in den speziellen Port-Modus geschaltet werden (s. Seite 18).

Die Aufteilung der Ports kann vom Anwender geändert werden. Hierbei sind folgende Regeln zu beachten:

- Alle Ports einer IO-Karte sind entweder als **Up-** oder als **Down-Port** zu konfigurieren.
- Mindestens je ein Port ist als **Up-** oder als **Down-Port** zu konfigurieren.

Ports konfigurieren

Die Ports können vom Anwender jederzeit umkonfiguriert werden. Hierbei sind die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Regeln zu beachten.

So konfigurieren Sie den Modus eines Ports:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Port-Konfiguration**.

TIPP: Die Grafik im Dialog stellt die Konfiguration der Ports visuell dar. Sie können zwischen **Up-** und **Down-Modus** der Ports umschalten.

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kaskadeneinstellung aktiviert**.

5. Markieren Sie den Port, dessen Modus Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Portmodus** zur Auswahl des gewünschten Modus.

HINWEIS: Die Mehrfachauswahl von Ports ist bei gleichzeitiger Betätigung der Shift- bzw. der Strg-Taste mit der linken Maustaste möglich.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

WICHTIG: Nach der Änderung der Portzuordnung startet der Matrixswitch neu!

Port-Modi signalisieren

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch, dessen Port-Modus Sie signalisieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Service-Werkzeuge > Port-LEDs** und wählen Sie die Option **Port-Typ anzeigen**.
4. Die LEDs signalisieren den aktiven Port-Modus:

LED	Port-Modus
gelb	Up-Modus
grün	Down-Modus

HINWEIS: Während der Signalisierung des Port-Modus leuchten die **Portfunction-LEDs** der IO-Karten.

5. Zur Wiederherstellung der Standard-Signalisierung klicken Sie erneut auf **Service-Werkzeuge > Port-LEDs** und wählen Sie die Option **Status anzeigen**.

Grundkonfiguration der Webapplikation

Netzwerkeinstellungen

Das Gerät ist mit zwei Netzwerkschnittstellen (*Network A* und *Network B*) ausgestattet. Die Netzwerkschnittstellen erlauben die Integration eines Gerätes in bis zu zwei separate Netzwerke.

WICHTIG: Beachten Sie die separaten Anweisungen zur *Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen* auf Seite 3.

Konfiguration der Netzwerkschnittstellen

Zur Anbindung des Gerätes an ein lokales Netzwerk sind die Einstellungen des Netzwerks zu konfigurieren.

HINWEIS: Im Auslieferungszustand sind folgende Einstellungen vorausgewählt:

- IP-Adresse der *Netzwerkschnittstelle A*: **192.168.0.1**
- IP-Adresse der *Netzwerkschnittstelle B*: Bezug der Adresse via **DHCPv4**
- globale Netzwerkeinstellungen: dynamischer Bezug der Einstellungen

So konfigurieren Sie die Einstellungen einer Netzwerkschnittstelle:

WICHTIG: Der Betrieb beider Netzwerkschnittstellen innerhalb eines Subnetzes ist nicht zulässig!

HINWEIS: Der *Link Local*-Adressraum 169.254.0.0/16 ist gemäß RFC 3330 für die interne Kommunikation zwischen Geräten reserviert. Die Zuordnung einer IP-Adresse dieses Adressraums ist nicht möglich!

WICHTIG: Die Konfiguration von **IPv6** sollte nur von **technisch erfahrenen Benutzern** vorgenommen werden. IPv6 bietet erweiterte Funktionen und einen größeren Adressraum, bringt jedoch auch **komplexere Anforderungen an Netzwerkstruktur, Sicherheit und Kompatibilität** mit sich. Fehlerhafte Einstellungen können zu **Verbindungsproblemen oder unerwartetem Verhalten im Netzwerkbetrieb** führen. Wenn Sie mit der für IPv6 spezifischen IP-Adressierung und Netzwerktopologie **nicht vertraut** sind, empfehlen wir, sich vor der Aktivierung von IPv6 **genau über die Auswirkungen zu informieren** oder Rücksprache mit Ihrer Netzwerkadministration zu halten.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Schnittstellen**.

5. Erfassen Sie im Abschnitt **Schnittstelle A** oder **Schnittstelle B** folgende Daten:

HINWEIS: Jede Netzwerkschnittstelle erhält neben ihrer Bezeichnung eine eindeutige **Zone-ID**, die ihre Schnittstellenummer angibt. Diese wird benötigt, um bei der Verwendung von *IPv6-Link-Local-Adressen* die jeweilige Schnittstelle eindeutig zu identifizieren.

Betriebsmodus: Wählen Sie den Betriebsmodus der **Schnittstelle A** bzw. **Schnittstelle B** aus:

- **Aus:** Netzwerkschnittstelle ausschalten.
- **Statisch IPv4:** Es wird eine statische IPv4-Adresse zugeteilt.
- **DHCPv4:** Bezug der IPv4-Adresse von einem DHCP-Server.

In der Drop-Down-Liste wird der Text **Link-Aggregation aktiv** angezeigt, falls die Schnittstelle zu einer Netzwerkschnittstellen-Gruppe hinzugefügt wurde.

Konfigurieren Sie die Netzwerkschnittstellen in diesem Fall im Bereich »Link-Aggregation«.

IPv4-Adresse: Geben Sie die IPv4-Adresse der Schnittstelle an (nur bei Auswahl des Betriebsmodus *Statisch IPv4*)

Netzmaske: Geben Sie die Netzmaske des Netzwerkes an (nur bei Auswahl des Betriebsmodus *Statisch IPv4*).

IPv6: Klicken Sie auf den Schieberegler, um IPv6 zu aktivieren (grün/rechts = aktiviert).

HINWEIS: Bei der Aktivierung von IPv6 wird gemäß RFC 4921 standardmäßig eine link-lokale IPv6-Adresse anhand der MAC-Adresse der Schnittstelle generiert. Diese link-lokale IPv6-Adresse ist vom Anwender nicht veränderbar.

Klicken Sie auf den Schieberegler, um IPv6 zu deaktivieren (grau/links = deaktiviert (*Standard*)).

IPv6-Adresse: Geben Sie die statische IPv6-Adresse der Schnittstelle an.

Subnetz-präfixlänge: Geben Sie die Präfixlänge (*Standard:* 64) gemäß den Notationsregeln nach RFC 5952 für die Schnittstelle an.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfiguration der globalen Netzwerkeinstellungen

Die globalen Netzwerkeinstellungen stellen auch in komplexen Netzwerken sicher, dass die Webapplikation aus allen Teilnetzwerken erreichbar ist.

So konfigurieren Sie die globalen Netzwerkeinstellungen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Globale Netzwerkeinstellungen**.
5. Erfassen Sie folgende Daten:

Betriebsmodus:	Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus: ▪ Statisch: Verwendung von statischen Einstellungen. ▪ Dynamisch: Zum Teil automatischer Bezug der unten beschriebenen Einstellungen von einem DHCP-Server (IPv4) oder mithilfe von SLAAC (IPv6).
Host-Name:	Geben Sie den Host-Namen des Gerätes ein.
Domäne:	Geben Sie die Domäne an, welcher das Gerät angehören soll.
Gateway IPv4:	Geben Sie die IPv4-Adresse des Gateways an.
Gateway IPv6:	Geben Sie die IPv6-Adresse des Gateways an.
DNS-Server 1:	Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers an..
HINWEIS: Wird eine link-lokale IPv6-Adresse eingetragen, muss die Zone-ID der Schnittstelle angegeben werden. Die Zone-ID wird abgetrennt durch das %-Zeichen hinter der link-lokalen IPv6-Adresse angefügt.	
DNS-Server 2:	Geben Sie <i>optional</i> die IP-Adresse eines weiteren DNS-Servers an.
HINWEIS: Wird eine link-lokale IPv6-Adresse eingetragen, muss die Zone-ID der Schnittstelle angegeben werden. Die Zone-ID wird abgetrennt durch das %-Zeichen hinter der link-lokalen IPv6-Adresse angefügt.	
Priorisierung von IPv6:	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls IPv6 bevorzugt werden soll, wenn ein Ziel sowohl eine IPv6- als auch eine IPv4-Adresse hat (grün/rechts = IPv6 wird bevorzugt). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls IPv6 nicht bevorzugt werden soll (grau/links = IPv6 wird nicht bevorzugt, <i>Standard</i>).

Verwende IPv6 Stateless Address Auto-configuration (SLAAC):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls SLAAC verwendet werden soll (grün/rechts = SLAAC wird verwendet, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls SLAAC nicht verwendet werden soll (grau/links = SLAAC wird nicht verwendet).
ICMP Echo-Reply auf Echo-Request einer Multicast-/Anycast-Adresse senden (IPv6):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls ICMPv6 Echo-Requests beantwortet werden sollen (grün/rechts = Echo-Requests werden beantwortet, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls ICMPv6 Echo-Requests nicht beantwortet werden sollen (grau/links = Echo-Requests werden nicht beantwortet).
ICMP-Destination-Unreachable-Nachrichten senden (IPv6):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls eine ICMPv6-Fehlermeldung an den Absender gesendet werden soll, wenn ein Paket nicht zugestellt werden kann (grün/rechts = Fehlermeldung wird gesendet, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls keine ICMPv6-Fehlermeldungen gesendet werden sollen (grau/links = Fehlermeldung wird nicht gesendet).
Redirect-Meldungen verarbeiten (IPv6):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls Redirect-Meldungen akzeptiert und verarbeitet werden sollen (grün/rechts = Redirect-Meldungen werden verarbeitet, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls Redirect-Meldungen nicht verarbeitet werden sollen (grau/links = Redirect-Meldungen werden nicht verarbeitet).
Duplicate Address Detection (IPv6):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls auf doppelte IPv6-Adressen geprüft werden soll, bevor eine Adresse verwendet wird (grün/rechts = es wird auf doppelte Adressen geprüft, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls nicht auf doppelt IPv6-Adressen geprüft werden soll (grau/links = es wird nicht auf doppelte Adressen geprüft).

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Ausfallsicherheit der Netzwerkverbindung durch Link-Aggregation erhöhen

In der Standardeinstellung können beide Netzwerkschnittstellen parallel eingesetzt werden, um beispielsweise aus zwei verschiedenen Netzwerksegmenten auf die Webapplikation zuzugreifen.

Zur Erhöhung der Ausfallsicherheit können die Netzwerkschnittstellen via *Link-Aggregation* zu einer Gruppe zusammengefasst werden. Innerhalb der Gruppe ist stets nur eine Schnittstelle aktiv. Eine andere Schnittstelle wird nur aktiv, falls die aktive Schnittstelle ausfällt.

Zur Überwachung der Schnittstellen stehen zwei verschiedene Modi zur Verfügung:

- **MII-Modus:** Der Carrier-Status der Netzwerkschnittstelle wird über das *Media Independent Interface* überwacht. In diesem Modus wird lediglich die Funktionalität der Netzwerkschnittstelle geprüft.
- **ARP-Modus:** Über das *Address-Resolution-Protokoll* werden Anfragen an ein ARP-Target im Netzwerk gesendet. Die Antwort des ARP-Targets bestätigt sowohl die Funktionalität der Netzwerkschnittstelle, als auch eine einwandfreie Netzwerkverbindung zum ARP-Target.

Ist das ARP-Target zwar mit dem Netzwerk verbunden, aber temporär offline, können die Anfragen nicht beantwortet werden. Bestimmen Sie daher mehrere ARP-Targets, um auch bei Ausfall eines ARP-Targets eine Rückmeldung mindestens eines Targets zu erhalten.

HINWEIS: Die Kombination des **MII**- und des **ARP-Modus** ist nicht möglich!

So konfigurieren Sie die Einstellungen einer Netzwerkschnittstellen-Gruppe:

HINWEIS: Der *Link Local*-Adressraum 169.254.0.0/16 ist gemäß RFC 3330 für die interne Kommunikation zwischen Geräten reserviert. Die Zuordnung einer IP-Adresse dieses Adressraums ist nicht möglich!

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Link-Aggregation**.

5. Erfassen Sie im Abschnitt **Netzwerk** folgende Daten:

HINWEIS: Die Netzwerkschnittstelle erhält neben ihrer Bezeichnung eine eindeutige **Zone-ID**, die ihre Schnittstellenummer angibt. Diese wird benötigt, um bei der Verwendung von *IPv6-Link-Local-Adressen* die jeweilige Schnittstelle eindeutig zu identifizieren.

Name:	Geben Sie den gewünschten Namen der Netzwerkschnittstellen-Gruppe ein.
Betriebsmodus:	Wählen Sie den Betriebsmodus der Netzwerkschnittstellen-Gruppe aus: ▪ Aus: Link-Aggregation ausschalten. <i>Konfigurieren Sie die Netzwerkschnittstellen in diesem Fall im Bereich »Schnittstellen« (siehe Konfiguration der Netzwerkschnittstellen ab Seite 19).</i> ▪ Statisch IPv4: Es wird eine statische IPv4-Adresse zugeteilt. ▪ DHCPv4: Bezug der IPv4-Adresse von einem DHCP-Server.
IPv4-Adresse:	Geben Sie die IPv4-Adresse der Schnittstelle an (nur bei Auswahl des Betriebsmodus <i>Statisch IPv4</i>).
Netzmaske:	Geben Sie die Netzmaske des Netzwerkes an (nur bei Auswahl des Betriebsmodus <i>Statisch IPv4</i>).
IPv6:	Klicken Sie auf den Schieberegler, um IPv6 zu aktivieren (grün/rechts = aktiviert).
HINWEIS: Bei der Aktivierung von IPv6 wird gemäß RFC 4921 standardmäßig eine link-lokale IPv6-Adresse anhand der MAC-Adresse der Schnittstelle generiert. Diese link-lokale IPv6-Adresse ist vom Anwender nicht veränderbar.	
Klicken Sie auf den Schieberegler, um IPv6 zu deaktivieren (grau/links = deaktiviert (<i>Standard</i>)).	
IPv6-Adresse:	Geben Sie die statische IPv6-Adresse der Schnittstelle an.
Subnetz- präfixlänge:	Geben Sie die Präfixlänge (<i>Standard:</i> 64) gemäß den Notationsregeln nach RFC 5952 für die Schnittstelle an.

6. Erfassen Sie im Abschnitt **Parameter** folgende Daten:

Primärer Follower:	Wählen Sie, ob der Datenverkehr bevorzugt über die Schnittstelle <i>Network A</i> (Schnittstelle A) bzw. <i>Network B</i> (Schnittstelle B) erfolgen soll. Sobald die ausgewählte Schnittstelle verfügbar ist, wird diese Schnittstelle für den Datenverkehr verwendet. Wählen Sie die Option Keiner, wird der Datenverkehr über eine beliebige Schnittstelle gesendet. Eine Umschaltung erfolgt nur, wenn die aktive Schnittstelle ausfällt.
Link-Monitoring:	Wählen Sie, ob der MII - oder der ARP-Modus (s. Erläuterung oben) zum Monitoring der Schnittstelle verwendet werden soll.
MII-Down-Delay:	Wartezeit in Millisekunden, bevor eine ausgefallene Netzwerkschnittstelle deaktiviert wird. Der eingegebene Wert muss ein Vielfaches von 100 ms (der MII-Link-Monitoring-Frequenz) sein.
MII-Up-Delay:	Wartezeit in Millisekunden, bevor eine wiederhergestellte Netzwerkschnittstelle aktiviert wird. Der eingegebene Wert muss ein Vielfaches von 100 ms (der MII-Link-Monitoring-Frequenz) sein.
ARP-Intervall:	Geben Sie das Intervall (100 bis 10.000 Millisekunden) ein, nach welchem eine Prüfung auf eingegangene ARP-Pakete der Netzwerkschnittstellen erfolgt.
ARP-Validierung:	Die Validierung stellt sicher, dass das ARP-Paket für eine bestimmte Netzwerkschnittstelle von einem der angegebenen ARP-Targets generiert wurde. Wählen Sie, ob bzw. welche der eingehenden ARP-Pakete validiert werden sollen: ▪ Keine: Die ARP-Pakete werden nicht validiert (Standard). ▪ Aktiv: Ausschließlich die ARP-Pakete der aktiven Netzwerkschnittstelle werden validiert. ▪ Backup: Ausschließlich die ARP-Pakete der inaktiven Netzwerkschnittstelle werden validiert. ▪ Alle: Die ARP-Pakete aller Netzwerkschnittstellen der Gruppe werden validiert.
ARP-Target:	Die Tabelle enthält eine Liste aller konfigurierten ARP-Targets. Verwenden Sie die Schaltflächen Hinzufügen, Ändern und Löschen, um die ARP-Targets zu verwalten.

7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Status der Netzwerkschnittstellen auslesen

Den aktuellen Status der beiden Netzwerkschnittstellen des Gerätes können Sie in der Webapplikation auslesen.

So ermitteln Sie den Status der Netzwerkschnittstellen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Informationen**.
4. Gehen Sie zum Bereich **Link Status**.
5. In den Abschnitten **Schnittstelle A** und **Schnittstelle B** werden Ihnen folgende Daten angezeigt:

HINWEIS: Die Netzwerkschnittstelle erhält neben ihrer Bezeichnung eine eindeutige **Zone-ID**, die ihre Schnittstellenummer angibt. Diese wird benötigt, um bei der Verwendung von *IPv6-Link-Local-Adressen* die jeweilige Schnittstelle eindeutig zu identifizieren.

Link detected:	Verbindung zum Netzwerk hergestellt (ja) oder unterbrochen (nein).
Auto-negotiation:	Die Übertragungsgeschwindigkeit und des Duplex-Verfahren wurde automatisch (ja) oder manuell vom Administrator konfiguriert (nein).
Speed:	Übertragungsgeschwindigkeit
Duplex:	Duplexverfahren (full bzw. half)

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Netzfilterregeln einrichten und administrieren

Im Auslieferungszustand der Geräte haben alle Netzwerkrechner Zugriff auf die Webapplikation *ConfigPanel* (offener Systemzugang).

HINWEIS: Der offene Systemzugang erlaubt uneingeschränkte Verbindungen über die Ports 80/TCP (HTTP), 443/TCP (HTTPS) und 161/UDP (SNMP).

Sobald eine Netzfilterregel erstellt ist, wird der offene Systemzugang deaktiviert und alle eingehenden Datenpakete mit den Netzfilterregeln verglichen. Die Liste der Netzfilterregeln wird hierbei in der gespeicherten Reihenfolge abgearbeitet. Sobald eine Regel zutrifft, wird die entsprechende Aktion ausgeführt und die nachfolgenden Regeln werden ignoriert.

HINWEIS: Sobald eine Netzfilterregel verwendet wird, greift die *Default-DROP-Poliy*.

Falls *bestimmte* IP-Adressen akzeptiert werden sollen, reicht es aus, ihnen die Filterregel *Accept* zuzuordnen. Datenpakete über *alle* anderen IP-Adressen werden aufgrund der *Default-DROP-Policy* nicht verarbeitet („gedroppt“).

WICHTIG: Falls Datenpakete nur über *bestimmte* IP-Adressen *nicht* verarbeitet („gedroppt“) werden sollen, ist diesen IP-Adressen die Filterregel *Drop* zuzuordnen. Anschließend muss den IP-Adressen, die akzeptiert werden sollen, die Filterregel *Accept* zugeordnet werden, da weitere Datenpakete über weitere IP-Adressen aufgrund der *Default-DROP-Policy* ansonsten ebenfalls nicht verarbeitet („gedroppt“) werden. Falls *alle* anderen IP-Adressen akzeptiert werden sollen, kann die *Accept*-Regel auf *alle* IP-Adressen (**0.0.0.0/0**) angewendet werden.

Neue Netzfilterregel erstellen

So erstellen Sie eine neue Netzfilterregel:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Netzfilter**.

5. Erfassen Sie folgende Daten:

Schnittstelle:	Wählen Sie im Pull-Down-Menü aus, auf welchen Netzwerkschnittstellen die Datenpakete abgefangen und manipuliert werden sollen: ▪ Alle ▪ Schnittstelle A ▪ Schnittstelle B ▪ Link-Aggregation group
Option:	Wählen Sie im Pull-Down-Menü aus, wie die Absenderinformation der Regel zu interpretieren ist: ▪ Normal: Die Regel gilt für Datenpakete, deren Absenderinformation der in der Regel angegebenen IP-Adresse bzw. MAC-Adresse entspricht. ▪ Invertiert: Die Regel gilt für Datenpakete, deren Absenderinformation <i>nicht</i> der in der Regel angegebenen IP-Adresse bzw. MAC-Adresse entspricht.
IP-Adresse/ Präfixlänge:	Geben Sie die IP-Adresse des Hosts oder durch Verwendung des Feldes Präfixlänge das Netzsegment an. Beispiele IPv4: ▪ 192.168.150.187/32: nur die IP-Adresse 192.168.150.187 Wird nur eine IP-Adresse ohne Angabe einer Präfixlänge eingetragen, setzt das System im Hintergrund automatisch /32 als Präfix. ▪ 192.168.150.0/24: IP-Adressen des Raums 192.168.150.x ▪ 192.168.0.0/16: IP-Adressen des Raums 192.168.x.x ▪ 192.0.0.0/8: IP-Adressen des Raums 192.x.x.x ▪ 0.0.0.0/0: alle IPv4-Adressen Beispiele IPv6: ▪ 2001:db8::222:4dff:fe84:3cb6/128: nur diese IP-Adresse Wird nur eine IP-Adresse ohne Angabe einer Präfixlänge eingetragen, setzt das System im Hintergrund automatisch /128 als Präfix. ▪ fe80::/64: alle link-lokalen IP-Adressen ▪ 2001:db8::/64: IP-Adressen des Raums 2001:db8::/64 ▪ ::/0: alle IPv6-Adressen HINWEIS: Innerhalb einer Regel können wahlweise die <i>IP-Adresse</i> und/oder eine <i>MAC-Adresse</i> angegeben werden. HINWEIS: Geben Sie link-lokale IPv6-Adressen hier gegebenenfalls ohne Zone-ID ein.

MAC-Adresse:	Geben Sie die MAC-Adresse ein, welche in dieser Filterregel zu berücksichtigen ist.
HINWEIS: Innerhalb einer Regel können wahlweise die <i>IP-Adresse</i> und/oder eine <i>MAC-Adresse</i> angegeben werden.	
Filterregel:	▪ Drop: Datenpakete, deren Absenderinformation mit der IP-Adresse bzw. MAC-Adresse übereinstimmt, werden <i>nicht</i> verarbeitet. ▪ Accept: Datenpakete, deren Absenderinformation mit der IP-Adresse bzw. MAC-Adresse übereinstimmt, werden verarbeitet.
Service:	Wählen Sie einen bestimmten Service, für den diese Regel exklusiv angewendet wird oder wählen Sie (Alle) .

6. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die Daten in einer neuen Filterregel zu speichern.

Die neue Filterregel wird an das Ende der Liste der bestehenden Filterregeln angefügt.

7. Klicken Sie auf **Speichern**.

HINWEIS: Die neue Netzfilterregel wird nicht auf aktive Verbindungen angewendet. Starten Sie das Gerät neu, wenn Sie die Trennung der aktiven Verbindungen und die anschließende Anwendung aller Regeln wünschen.

Bestehende Netzfilterregel bearbeiten

So bearbeiten Sie eine bestehende Netzfilterregel:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Netzfilter**.
5. Markieren Sie in der Liste der bestehenden Netzfilterregeln die zu ändernde Regel.

6. Die aktuellen Einstellungen der Regel werden im oberen Bereich des Dialogs angezeigt. Prüfen und ändern Sie die folgenden Daten.

Schnittstelle:	Wählen Sie im Pull-Down-Menü aus, auf welchen Netzwerkschnittstellen die Datenpakete abgefangen und manipuliert werden sollen: ▪ Alle ▪ Schnittstelle A ▪ Schnittstelle B ▪ Link-Aggregation group
Option:	Wählen Sie im Pull-Down-Menü aus, wie die Absenderinformation der Regel zu interpretieren ist: ▪ Normal: Die Regel gilt für Datenpakete, deren Absenderinformation der in der Regel angegebenen IP-Adresse bzw. MAC-Adresse entspricht. ▪ Invertiert: Die Regel gilt für Datenpakete, deren Absenderinformation <i>nicht</i> der in der Regel angegebenen IP-Adresse bzw. MAC-Adresse entspricht.
IP-Adresse/ Präfixlänge:	Geben Sie die IP-Adresse des Hosts oder durch Verwendung des Feldes Präfixlänge das Netzsegment an. Beispiele IPv4: ▪ 192.168.150.187/32: nur die IP-Adresse 192.168.150.187 Wird nur eine IP-Adresse ohne Angabe einer Präfixlänge eingetragen, setzt das System im Hintergrund automatisch /32 als Präfix. ▪ 192.168.150.0/24: IP-Adressen des Raums 192.168.150.x ▪ 192.168.0.0/16: IP-Adressen des Raums 192.168.x.x ▪ 192.0.0.0/8: IP-Adressen des Raums 192.x.x.x ▪ 0.0.0.0/0: alle IPv4-Adressen Beispiele IPv6: ▪ 2001:db8::222:4dff:fe84:3cb6/128: nur diese IP-Adresse Wird nur eine IP-Adresse ohne Angabe einer Präfixlänge eingetragen, setzt das System im Hintergrund automatisch /128 als Präfix. ▪ fe80::/64: alle link-lokalen IP-Adressen ▪ 2001:db8::/64: IP-Adressen des Raums 2001:db8::/64 ▪ ::/0: alle IPv6-Adressen HINWEIS: Innerhalb einer Regel können wahlweise die <i>IP-Adresse</i> und/oder eine <i>MAC-Adresse</i> angegeben werden. HINWEIS: Geben Sie link-lokale IPv6-Adressen hier gegebenenfalls ohne Zone-ID ein.

MAC-Adresse: Geben Sie die MAC-Adresse ein, welche in dieser Filterregel zu berücksichtigen ist.

Innerhalb einer Regel können wahlweise die *IP-Adresse* und/oder eine *MAC-Adresse* angegeben werden.

Filterregel:

- **Drop:** Datenpakete, deren Absenderinformation mit der IP-Adresse bzw. MAC-Adresse übereinstimmt, werden *nicht* verarbeitet.
- **Accept:** Datenpakete, deren Absenderinformation mit der IP-Adresse bzw. MAC-Adresse übereinstimmt, werden verarbeitet.

Service: Wählen Sie einen bestimmten Service, für den diese Regel exklusiv angewendet wird oder wählen Sie (**Alle**).

7. Klicken Sie auf **Ändern**, um die von Ihnen geänderten Daten zu speichern.

8. Klicken Sie auf **Speichern**.

HINWEIS: Die geänderte Netzfilterregel wird nicht auf aktive Verbindungen angewendet. Starten Sie das Gerät neu, wenn Sie die Trennung der aktiven Verbindungen und die anschließende Anwendung aller Regeln wünschen.

Bestehende Netzfilterregeln löschen

So löschen Sie bestehende Netzfilterregeln:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Netzfilter**.
5. Markieren Sie in der Liste der bestehenden Netzfilterregeln die zu löschende Regel.
6. Klicken Sie auf **Löschen**.
7. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.
8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Reihenfolge bzw. Priorität der Netzfilterregeln ändern

Die Liste der Netzfilterregeln wird in der gespeicherten Reihenfolge abgearbeitet. Sobald eine Regel zutrifft, wird die entsprechende Aktion ausgeführt und die nachfolgenden Regeln werden ignoriert.

WICHTIG: Achten Sie – insbesondere beim Hinzufügen neuer Regeln – auf die Reihenfolge bzw. Priorität der einzelnen Regeln.

So ändern Sie die Reihenfolge/Priorität der bestehenden Netzfilterregeln:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Netzfilter**.
5. Markieren Sie in der Liste der bestehenden Netzfilterregeln jene Regel, deren Reihenfolge/Priorität Sie ändern möchten.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Pfeil hoch**, um die Priorität zu erhöhen oder auf die Schaltfläche **Pfeil runter**, um die Priorität zu verringern.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erstellung eines SSL-Zertifikats

Die Erstellung eines SSL-Zertifikats kann beispielsweise mit der freien Implementierung des SSL/TLS-Protokolls *OpenSSL* erfolgen.

WICHTIG: Aus sicherheitsrelevanten Gründen sind in einem Backup Netzwerkzertifikate für die Webapplikation (s. Seite 33 ff.) und gegebenenfalls zusätzliche Benutzerzertifikate für die KVM-Verbindung **nicht** enthalten und müssen gegebenenfalls nach einem Restore erneut hinterlegt werden.

Detaillierte Informationen zur Bedienung von OpenSSL finden Sie auf folgenden Websites:

- OpenSSL-Projekt: <https://www.openssl.org/>
- Win32 OpenSSL: <http://www.slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html>

WICHTIG: Voraussetzung für die Erstellung eines SSL-Zertifikats ist die Software OpenSSL. Folgen Sie ggf. den Anleitungen auf den oben genannten Websites, um die Software zu installieren.

Die Anleitung auf den folgenden Seiten erläutert *exemplarisch* die Erstellung eines SSL-Zertifikates.

Ein Zertifikat wird grundsätzlich in 5 Schritten erstellt:

1. Erzeugen eines privaten Schlüssels
2. Erstellen einer Certificate Signing Request (CSR)
3. Übermitteln der CSR an die Zertifizierungsstelle (CA)
4. Erhalt des signierten Zertifikats von der CA
5. Erstellen der PEM-Datei

Besonderheiten für komplexe KVM-Systeme

Falls innerhalb eines KVM-Systems verschiedene G&D-Geräte miteinander kommunizieren sollen, ist bei der Erstellung von Zertifikaten für diese Geräte das identische *Certificate Authority*-Zertifikat (s. Seite 34) zu verwenden.

Alternativ kann bei allen Geräten auch die identische PEM-Datei (s. Seite 38) verwendet werden. In diesem Fall sind alle Merkmale der Zertifikate identisch.

Erzeugen eines Certificate Authority-Zertifikats

Das *Certificate Authority*-Zertifikat berechtigt den Inhaber digitale Zertifikate (z. B. für einen Matrixswitch) zu erstellen.

So erstellen Sie zunächst einen Schlüssel für das Certificate Authority-Zertifikat:

WICHTIG: Der im folgenden Schritt zu erstellende Schlüssel wird *nicht* verschlüsselt. Lesen Sie ggf. in der Dokumentation von OpenSSL nach, um zu erfahren wie ein verschlüsselter Schlüssel erstellt werden kann!

1. Geben Sie folgenden Befehl in der Eingabeaufforderung ein und betätigen Sie anschließend die **Eingabetaste**:

```
openssl genrsa -out ca.key 4096
```

2. Der Schlüssel wird durch OpenSSL erstellt und unter dem Dateinamen *ca.key* gespeichert.

So erstellen Sie das Certificate Authority-Zertifikat:

1. Geben Sie folgenden Befehl in der Eingabeaufforderung ein und betätigen Sie anschließend die **Eingabetaste**:

```
openssl req -new -x509 -days 3650 -key ca.key -out ca.crt
```

2. OpenSSL erfragt nun einige Daten, die in das Zertifikat integriert werden.

Nachfolgend werden die verschiedenen Felder und eine exemplarische Eingabe aufgeführt:

Feld	Beispiel
Country Name (2 letter code)	DE
State or Province Name	NRW
Locality Name (eg, city)	Siegen
Organization Name (eg, company)	Guntermann & Drunck GmbH
Organizational Unit Name (eg, section)	
Common Name (eg, YOUR name)	Guntermann & Drunck GmbH
Email Address	

WICHTIG: In der Zeile *Common Name* darf *nicht* die IP-Adresse des Gerätes eingegeben werden!

Geben Sie die von Ihnen gewünschten Daten ein und bestätigen Sie jede Eingabe durch Betätigung der **Eingabetaste**.

3. Das Zertifikat wird durch OpenSSL erstellt und unter dem Dateinamen *ca.crt* gespeichert.

WICHTIG: Verteilen Sie das Zertifikat *ca.crt* an die Webbrowser der Rechner, die die Webapplikation nutzen. Anhand dieses Zertifikats kann die Gültigkeit und das Vertrauen des eigenen Zertifikats im Gerät erfolgreich geprüft werden.

Erzeugen eines beliebigen Zertifikats

So erstellen Sie zunächst einen Schlüssel für das zu erstellende Zertifikat:

WICHTIG: Der im folgenden Schritt zu erstellende Schlüssel wird nicht verschlüsselt. Lesen Sie ggf. in der Dokumentation von OpenSSL nach, um zu erfahren wie ein verschlüsselter Schlüssel erstellt werden kann!

1. Geben Sie folgenden Befehl in der Eingabeaufforderung ein und betätigen Sie anschließend die **Eingabetaste**:

```
openssl genrsa -out server.key 4096
```

2. Der Schlüssel wird durch OpenSSL erstellt und unter dem Dateinamen *server.key* gespeichert.

So erstellen Sie die Zertifikatsanforderung:

1. Geben Sie folgenden Befehl in der Eingabeaufforderung ein und betätigen Sie anschließend die **Eingabetaste**:

```
openssl req -new -key server.key -out server.csr
```

2. OpenSSL erfragt nun einige Daten, die in das Zertifikat integriert werden.

Nachfolgend sind die verschiedenen Felder und eine exemplarische Eingabe aufgeführt:

Feld	Beispiel
Country Name (2 letter code)	DE
State or Province Name	NRW
Locality Name (eg, city)	Siegen
Organization Name (eg, company)	Guntermann & Drunck GmbH
Organizational Unit Name (eg, section)	
Common Name (eg, YOUR name)	192.168.0.10
Email Address	

WICHTIG: Geben Sie die IP-Adresse des Geräts auf dem das Zertifikat installiert wird in der Zeile *Common Name* ein.

Geben Sie die von Ihnen gewünschten Daten ein und bestätigen Sie jede Eingabe durch Betätigung der **Eingabetaste**.

3. Falls gewünscht, kann zusätzlich das *Challenge Password* festgelegt werden. Dieses ist bei Verlust des geheimen Schlüssels für einen Zertifikatswiderruf erforderlich.
4. Jetzt wird das Zertifikat erstellt und unter dem Dateinamen *server.csr* gespeichert.

X509-Zertifikat erstellen und signieren

1. Geben Sie folgenden Befehl in der Eingabeaufforderung ein und betätigen Sie anschließend die Eingabetaste:

```
openssl req -x509 -days 3650 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -set_serial 01 -out server.crt
```

2. Das Zertifikat wird durch OpenSSL erstellt und unter dem Dateinamen *server.crt* gespeichert.

WICHTIG: Falls Sie die Zertifikate nicht, wie in den vorherigen Abschnitten erläutert, erstellen, sondern eigene Zertifikate mit Zertifikatserweiterungen verwenden, ist der einzugebene Befehl entsprechend anzupassen bzw. zu erweitern.

BEISPIEL: Nutzen Sie beispielsweise die *Extended Key Usage*, um die erlaubte Verwendung des Schlüssels einzuschränken, so muss mindestens die Extension *serverAuth* und *clientAuth* aktiviert bzw. berücksichtigt werden:

```
openssl req -x509 -days 3650 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -set_serial 01 -out server.crt -addext 'extendedKeyUsage = serverAuth, clientAuth'
```

TIPP: Um zu prüfen, welche Zertifikatserweiterungen verwendet werden, verwenden Sie:

```
openssl x509 -text -in ca.crt
```

PEM-Datei erstellen

HINWEIS: Die *.pem*-Datei beinhaltet die folgenden drei Komponenten:

- Zertifikat des Servers
- Privater Schlüssel des Servers
- Zertifikat der Zertifizierungsstelle

Falls die drei Komponenten separat vorliegen, fügen Sie diese nacheinander im Feld *Klartext* ein, bevor Sie das im Gerät gespeicherte Zertifikat aktualisieren.

1. Geben Sie folgende(n) Befehl(e) in der Eingabeaufforderung ein und betätigen Sie anschließend die Eingabetaste:

a. Linux

```
cat server.crt > gdc.d.pem  
cat server.key >> gdc.d.pem  
cat ca.crt >> gdc.d.pem
```

b. Windows

```
copy server.crt + server.key + ca.crt gdc.d.pem
```

2. Durch die Kopieroperation(en) wird die Datei *gdc.d.pem* erstellt. Diese enthält das erstellte Zertifikat und dessen Schlüssel sowie das Zertifikat der *Certificate Authority*.

Auswahl eines SSL-Zertifikats

Jedes G&D-Gerät mit integrierter Webapplikation wird ab Werk mit mindestens einem SSL-Zertifikat ausgestattet. Das Zertifikat erfüllt zwei Funktionen:

- Die Verbindung des Webbrowsers mit der Webapplikation kann über eine SSL-gesicherte Verbindung erfolgen. In diesem Fall erlaubt das SSL-Zertifikat dem Anwender, die Gegenseite zu authentifizieren.

Weicht die IP-Adresse des Geräts von der im Zertifikat angegebenen IP-Adresse ab, wird eine Unstimmigkeit durch den Webbrowser gemeldet.

TIPP: Importieren Sie ein eigenes Zertifikat, so dass die IP-Adresse des Geräts mit der im Zertifikat angegebenen übereinstimmt.

- Die Kommunikation verschiedener G&D-Geräte innerhalb eines KVM-Systems wird über die Zertifikate der Geräte abgesichert.

WICHTIG: Nur wenn alle Geräte innerhalb eines KVM-Systems Zertifikate der identischen *Certificate Authority* (s. Seite 34) verwenden, können die Geräte mit-einander kommunizieren.

So wählen Sie das zu verwendende SSL-Zertifikat:

WICHTIG: Beenden Sie nach der Aktivierung eines *anderen* Zertifikats die zurzeit aktiven »Config Panel«-Sitzungen und starten Sie neue Sitzungen.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Zertifikat**.

5. Wählen Sie das zu verwendende Zertifikat aus:

G&D-Zertifikat #1: Dieses Zertifikat ist bei *neuen* Geräten ab Werk aktiviert.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass Sie innerhalb des KVM-Systems für alle Geräte dasselbe Zertifikat verwenden.

G&D-Zertifikat #2: Dieses Zertifikat wird von einigen älteren G&D-Geräten mit integrierter Webapplikation unterstützt.

Eigenes Zertifikat: Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie ein gekauftes Zertifikat einer Zertifizierungsstelle oder ein selbsterstelltes Zertifikat verwenden möchten.

Übertragen und aktivieren Sie anschließend das gewünschte Zertifikat:

- Klicken Sie auf **Zertifikat aus Datei importieren** und wählen Sie die zu importierende .pem-Datei im Datei-Dialog aus.
Alternativ kopieren Sie den Klartext des Zertifikats des Servers, den privaten Schlüssel des Servers sowie das Zertifikat der Zertifizierungsstelle in das Textfeld.
- Klicken Sie auf **Upload und aktivieren**, um das importierte Zertifikat im Gerät zu speichern und zu aktivieren.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

WICHTIG: Aus sicherheitsrelevanten Gründen sind in einem Backup Netzwerkzertifikate für die Webapplikation (s. Seite 33 ff.) und gegebenenfalls zusätzliche Benutzerzertifikate für die KVM-Verbindung **nicht** enthalten und müssen gegebenenfalls nach einem Restore erneut hinterlegt werden.

Durchführung von Firmware-Updates

Die Firmware jedes Gerätes des KVM-Systems kann über die Webapplikation aktualisiert werden.

Firmware-Update eines bestimmten Geräts

WICHTIG: Diese Funktion aktualisiert ausschließlich die Firmware des Gerätes, auf welchem die Webapplikation gestartet wurde!

So aktualisieren Sie die Firmware eines bestimmten Geräts:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu aktualisierende Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Firmware-Update**.
4. Klicken Sie auf **Firmware-Dateien bereitstellen**.

HINWEIS: Falls sich die Firmware-Datei bereits im internen Gerätespeicher befindet, können Sie diesen Schritt überspringen.

Wählen Sie die Firmware-Datei auf Ihrem lokalen Datenträger und klicken Sie auf **Öffnen**.

HINWEIS: Die Mehrfachauswahl von Firmware-Dateien ist bei gleichzeitiger Betätigung der **Shift**- bzw. der **Strg**-Taste mit der linken Maustaste möglich.

Die Firmware-Datei wird auf den internen Gerätespeicher übertragen und kann anschließend für das Update ausgewählt werden.

5. Wählen Sie die zu verwendenden Firmware-Dateien aus dem internen Gerätespeicher und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie ggf. die **Zielversion** der Geräte aus, falls Sie in Schritt 5. mehrere Firmware-Dateien für ein Gerät ausgewählt haben.
7. Schieben Sie den **Aktualisieren**-Schieberegler in den Zeilen aller zu aktualisierenden Geräte nach rechts (grün).
8. Klicken Sie auf **Update starten**.

WICHTIG: Schließen Sie **nicht** die Browser-Session, während das Gerät aktualisiert wird! Schalten Sie das Produkt während dem Update **nicht** aus, und trennen Sie es **nicht** von der Stromversorgung.

Firmware-Update mehrerer Geräte des KVM-Systems

So aktualisieren Sie die Firmware mehrerer Geräte des KVM-Systems:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **System-Update**.
3. Markieren Sie die Geräte, deren Firmware Sie aktualisieren möchten und klicken Sie auf **Firmware-Update**.

HINWEIS: Bei Geräten, für die ein Firmware-Update aktuell nicht möglich ist, wird der Grund hierfür im Feld **Status** angezeigt.

4. Klicken Sie auf **Firmware-Dateien bereitstellen**.

HINWEIS: Falls sich die Firmware-Datei bereits im internen Gerätespeicher befindet, können Sie diesen Schritt überspringen.

Wählen Sie die Firmware-Datei auf Ihrem lokalen Datenträger und klicken Sie auf **Öffnen**.

HINWEIS: Die Mehrfachauswahl von Firmware-Dateien ist bei gleichzeitiger Betätigung der **Shift**- bzw. der **Strg**-Taste mit der linken Maustaste möglich.

Die Firmware-Datei wird auf den internen Gerätespeicher übertragen und kann anschließend für das Update ausgewählt werden.

5. Wählen Sie die zu verwendenden Firmware-Dateien aus dem internen Gerätespeicher und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie ggf. die **Zielversion** der Geräte aus, falls Sie in Schritt 5. mehrere Firmware-Dateien für ein Gerät ausgewählt haben.
7. Schieben Sie den **Aktualisieren**-Schieberegler in den Zeilen aller zu aktualisierenden Geräte nach rechts (grün).
8. Klicken Sie auf **Update starten**.

HINWEIS: Um bei größeren Datenmengen die Übertragung der Updates zu den Endgeräten zu gewährleisten, werden die Endgeräte bei Bedarf nacheinander in Gruppen aktualisiert.

WICHTIG: Schließen Sie **nicht** die Browser-Session, während die Geräte aktualisiert werden! Schalten Sie die Produkte während dem Update **nicht** aus, und trennen Sie sie **nicht** von der Stromversorgung.

Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Mit dieser Funktion kann die Werkseinstellung des Gerätes, auf welchem die Webapplikation betrieben wird, wiederhergestellt werden.

So stellen Sie die Werkseinstellungen wieder her:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Werkseinstellungen**.
3. Wählen Sie den Umfang der Wiederherstellung aus:

Alle Einstellungen zurücksetzen:	Alle Einstellungen des Gerätes zurücksetzen.
Nur Einstellungen des lokalen Netzwerkes zurücksetzen:	Ausschließlich die lokalen Netzwerkeinstellungen zurücksetzen.
Nur Einstellungen der KVM-Anwendungen zurücksetzen:	Alle Einstellungen außer den lokalen Netzwerkeinstellungen zurücksetzen.

4. Klicken Sie auf **Werkseinstellungen**.

Neustart des Gerätes durchführen

Mit dieser Funktion starten Sie das Gerät neu. Vor dem Neustart werden Sie zur Bestätigung aufgefordert, um einen versehentlichen Neustart zu verhindern.

So führen Sie einen Neustart des Gerätes über die Webapplikation aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das gewünschte Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Neustart**.
4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **Neustart**.

Netzwerkfunktionen der Geräte

Die Geräte innerhalb des KVM-Systems verfügen über *separate* Netzwerkfunktionen.

Für jedes dieser Geräte innerhalb des KVM-Systems können Sie u. a. folgende Funktionen konfigurieren:

- Authentifizierung gegenüber Verzeichnisdiensten (LDAP, Active Directory, RADIUS)
- Zeitsynchronisation über einen NTP-Server
- Versendung von Log-Meldungen an Syslog-Server
- Überwachung und Steuerung von Computern und Netzwerkgeräten über das *Simple Network Management Protocol* (s. Seite 58 ff.)

NTP-Server

Die Einstellung des Datums und der Uhrzeit eines Gerätes kann wahlweise automatisiert durch die Zeitsynchronisation mit einem NTP-Server (*Network Time Protocol*) oder manuell erfolgen.

Zeitsynchronisation mit einem NTP-Server

So ändern Sie die Einstellungen bezüglich der NTP-Zeitsynchronisation:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.

4. Wählen Sie den Bereich **NTP-Server** und erfassen Sie folgende Daten:

Allgemein	
NTP-Zeitsynchronisation:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü können Sie die Zeitsynchronisation aus- und einschalten: ▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ Aktiviert
Zeitzone:	Wählen Sie aus dem Pull-Down-Menü die Zeitzone Ihres Standorts aus.
NTP-Server 1	
Adresse:	Geben Sie die Adresse eines Zeitserver ein.
Authentifizierung:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü können Sie die Authentifizierung aus- und einschalten: ▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ SHA1
Schlüssel-ID:	Geben Sie nach Aktivierung der Authentifizierung die Schlüssel-ID ein, die für die Schlüsselauthentifizierung mit dem NTP-Server verwendet werden kann.
Schlüssel	Geben Sie den Schlüssel in Form von bis zu 40 Hexadezimalstellen ein.
NTP-Server 2	
Adresse:	Geben Sie <i>optional</i> die Adresse eines zweiten Zeitserver ein.
Authentifizierung:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü können Sie die Authentifizierung aus- und einschalten: ▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ SHA1
Schlüssel-ID:	Geben Sie nach Aktivierung der Authentifizierung die Schlüssel-ID ein, die für die Schlüsselauthentifizierung mit dem NTP-Server verwendet werden kann.
Schlüssel	Geben Sie den Schlüssel in Form von bis zu 40 Hexadezimalstellen ein.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Manuelle Einstellung von Uhrzeit und Datum

So stellen Sie die Uhrzeit und das Datum des Gerätes manuell ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > [Name] > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **NTP-Server**.

WICHTIG: Deaktivieren Sie in diesem Bereich gegebenenfalls die Option **NTP-Zeitsynchronisation**, da andernfalls die manuelle Einstellung von Uhrzeit und Datum nicht möglich ist.

5. Geben Sie im Feld **Uhrzeit** des Abschnitts **Uhrzeit/Datum** die aktuelle Zeit im Format *hh:mm:ss* ein.
6. Geben Sie im Feld **Datum** des Abschnitts **Uhrzeit/Datum** das aktuelle Datum im Format *TT.MM.JJJJ* ein.

TIPP: Klicken Sie auf **Lokales Datum übernehmen**, um das aktuelle Systemdatum des Computers, auf welchem die Webapplikation geöffnet wurde, in die Felder *Uhrzeit* und *Datum* zu übernehmen.

7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Protokollierung von Syslog-Meldungen

Das Syslog-Protokoll wird zur Übermittlung von Log-Meldungen in Netzwerken verwendet. Die Log-Meldungen werden an einen Syslog-Server übermittelt, welcher die Log-Meldungen vieler Geräte im Rechnernetz protokolliert.

Im Syslog-Standard wurden u. a. acht verschiedene Schweregrade festgelegt, nach welchen die Log-Meldungen zu klassifizieren sind:

- | | | |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| ▪ 0: Notfall | ▪ 3: Fehler | ▪ 6: Info |
| ▪ 1: Alarm | ▪ 4: Warnung | ▪ 7: Debug |
| ▪ 2: Kritisch | ▪ 5: Notiz | |

Über die Webapplikation können Sie die lokale Protokollierung oder den Versand von Syslog-Meldungen an bis zu zwei Syslog-Server konfigurieren.

BEISPIEL: Bei Verwendung des Schweregrads 6 (*Standard*) werden beispielsweise folgende Ereignisse mit Zeitstempel nach ISO8601 und weitere Informationen protokolliert:

- Benutzeranmeldung: Welcher Benutzer hat sich an welchem Gerät angemeldet und ist der Benutzer bereits an einem anderen Gerät angemeldet (usercount N)
- Anmelde-Fehlversuch: An welchem Gerät hat ein fehlerhafter Loginversuch stattgefunden (bereits bei Verwendung des Schweregrads 5)
- Benutzerrechte-Änderung: Welcher Benutzer hat über welches Gerät eine Veränderung von Rechten vorgenommen
- Verbindung mit einem Remote-Target: Welcher Benutzer hat sich an welchem Gerät über welche RemoteAccess-IP-CPU auf welches Remote-Target aufgeschaltet
- Fehlgeschlagenes (Auto-)Backup: Für welches Gerät ist ein (Auto-)Backup fehlgeschlagen (bereits bei Verwendung des Schweregrads 3)

HINWEIS: Der von Ihnen ausgewählte Schweregrad sowie alle niedrigeren Schweregrade werden protokolliert.

Lokale Protokollierung der Syslog-Meldungen

So konfigurieren Sie die lokale Protokollierung von Syslog-Meldungen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > [Name] > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Syslog** und erfassen Sie im Abschnitt **Syslog lokal** folgende Daten:

Syslog lokal:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü schalten Sie die lokale Protokollierung von Syslog-Meldungen aus oder ein: ▪ Deaktiviert ▪ Aktiviert (<i>Standard</i>)
Log-Level:	Wählen Sie in diesem Pull-Down-Menü aus, ab welchem Schweregrad eine Log-Meldung zu protokollieren ist (<i>Standard</i>: 6 - Info). Der von Ihnen ausgewählte Schweregrad sowie alle niedrigeren Schweregrade werden protokolliert. Wählen Sie den Schweregrad 2 - <i>Kritisch</i>, so werden für diesen, wie auch für die Schweregrade 1 - <i>Alarm</i> und 0 - <i>Notfall</i>, Meldungen protokolliert.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Versand von Syslog-Meldungen an einen Server

So konfigurieren Sie den Versand von Syslog-Meldungen an einen Server:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Syslog** und erfassen Sie folgende Daten im Abschnitt **Syslog-Server 1** oder **Syslog-Server 2**:

Syslog-Server:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü schalten Sie den Versand von Syslog-Meldungen an einen Server aus oder ein: ▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ Aktiviert
Log-Level:	Wählen Sie in diesem Pull-Down-Menü aus, ab welchem Schweregrad eine Log-Meldung zu protokollieren ist. Der von Ihnen ausgewählte Schweregrad sowie alle niedrigeren Schweregrade werden protokolliert. Wählen Sie den Schweregrad <i>2 - Kritisch</i>, so werden für diesen, wie auch für die Schweregrade <i>1 - Alarm</i> und <i>0 - Notfall</i>, Meldungen protokolliert.
IP-Adresse/ DNS-Name:	Geben Sie die IP-Adresse oder den FQDN des Zielservers für die Syslog-Meldungen an.
Port:	Geben Sie den Port – üblicherweise 514 – an, auf dem der Syslog-Server eingehende Meldungen annimmt.
Protokoll:	Wählen Sie das Protokoll – üblicherweise UDP – aus, auf dem der Syslog-Server eingehende Meldungen annimmt: ▪ TCP ▪ UDP

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Lokale Syslog-Meldung einsehen und speichern

Haben Sie die Protokollierung von lokalen Syslog-Meldungen aktiviert, können Sie diese Syslog-Meldung im Informationsdialog aufrufen und gegebenenfalls speichern.

So können Sie die lokalen Syslog-Meldungen einsehen und ggf. speichern:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Syslog**.
4. Klicken Sie auf **Syslog abrufen**.

Die lokalen Syslog-Meldungen werden jetzt abgerufen und im Textfeld angezeigt.

TIPP: Klicken Sie gegebenenfalls auf **Syslog speichern**, um die Meldungen in einer Textdatei zu speichern.

5. Klicken Sie auf das rote **[X]**, um den Dialog zu verlassen.

Benutzerauthentifizierung mit Verzeichnisdiensten

In unternehmensinternen Netzwerken werden die Benutzerkonten häufig zentral durch einen Verzeichnisdienst verwaltet. Das Gerät kann auf einen solchen Verzeichnisdienst zugreifen und Benutzer gegen den Verzeichnisdienst authentisieren.

HINWEIS: Scheitert die Authentifizierung des Benutzerkontos *Admin* durch den Verzeichnisdienst, wird das Benutzerkonto gegen die Datenbank des Gerätes authentifiziert!

Der Verzeichnisdienst wird ausschließlich zur Authentifizierung eines Benutzers verwendet. Die Vergabe von Rechten erfolgt durch die Datenbank des KVM-Systems. Hierbei wird zwischen folgenden Szenarien unterschieden:

- **Das Benutzerkonto existiert im Verzeichnisdienst und im KVM-System.**

Der Benutzer kann sich mit dem im Verzeichnisdienst gespeicherten Passwort anmelden. Nach erfolgreicher Anmeldung werden dem Benutzer die Rechte des gleichnamigen Kontos im KVM-System zugewiesen.

HINWEIS: Das Passwort, mit dem sich der Benutzer erfolgreich angemeldet hat, wird in die Datenbank des KVM-Systems übernommen.

■ **Das Benutzerkonto existiert im Verzeichnisdienst, aber nicht im KVM-System**

Ein Benutzer, der erfolgreich gegen den Verzeichnisdienst authentifiziert wurde, aber kein gleichnamiges Konto in der Datenbank des KVM-Systems besitzt, wird mit den Rechten des Benutzers *RemoteAuth* ausgestattet.

Ändern Sie ggf. die Rechte dieses speziellen Benutzerkontos, um die Berechtigung von Benutzern ohne eigenes Konto einzustellen.

TIPP: Deaktivieren Sie den Benutzer *RemoteAuth*, um die Anmeldung von Benutzern ohne eigenes Benutzerkonto im KVM-System zu verhindern.

■ **Das Benutzerkonto existiert im KVM-System, aber nicht im Verzeichnisdienst**

Ist der Verzeichnisdienst erreichbar, meldet dieser, dass das Benutzerkonto nicht existiert. Der Zugang zum KVM-System wird dem Benutzer verwehrt.

Ist der Server nicht erreichbar, aber der Fallback-Mechanismus aktiviert, kann sich der Benutzer mit dem im KVM-System gespeicherten Passwort anmelden.

WICHTIG: Um zu vermeiden, dass bei Ausfall der Verbindung zum Verzeichnisdienst die Anmeldung eines im Verzeichnisdienst gesperrten oder deaktivierten Benutzers möglich ist, beachten Sie folgende Sicherheitsregeln:

- Wird im Verzeichnisdienst ein Benutzerkonto deaktiviert oder gelöscht, ist diese Aktion auch in der Benutzerdatenbank des KVM-Systems durchzuführen!
- Aktivieren Sie den Fallback-Mechanismus nur in begründeten Ausnahmefällen.

WICHTIG: Bei Verwendung der Zwei-Faktor-Authentifizierung (siehe *Einrichtung der Zwei-Faktor-Authentifizierung am Gerät (Option)* ab Seite 53) kann der Fallback-Mechanismus **nicht** genutzt werden.

So konfigurieren Sie die Authentifizierung von Benutzerkonten:

HINWEIS: Wird kein Verzeichnisdienst eingesetzt, werden die Benutzerkonten durch das Gerät verwaltet.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Authentifizierung**.

5. Erfassen Sie im Abschnitt **Authentifizierungsdienst** folgende Daten:

Authentifizierungs-server:	Wählen Sie die Option Lokal, wenn die Benutzerverwaltung durch das KVM-System erfolgen soll. Möchten Sie einen bestimmten externen Verzeichnisdienst nutzen, wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus dem Pull-Down-Menü aus: ▪ LDAP ▪ Active Directory ▪ Radius Erfassen Sie nach der Auswahl eines externen Verzeichnisdienstes die Einstellungen des Verzeichnisdienst-Servers in der sich öffnenden entsprechenden Dialogmaske. HINWEIS: Zu beachten ist, dass Benutzernamen bei Verwendung von Verzeichnisdiensten einer Namenskonvention unterliegen können (siehe <i>Anlegen eines neuen Benutzerkontos</i> auf Seite 67). TIPP: Erfassen Sie bei Verwendung von <i>LDAP</i> oder <i>Active Directory</i> im Feld Base DN/SearchScope den Pfad, ab dem die jeweilige Suche gestartet werden soll. Dies spart Zeit und verhindert eine unnötig lange Suche.
Fallback:	Aktivieren Sie diese Option, falls die lokale Benutzerverwaltung des KVM-Systems verwendet werden soll, wenn der Verzeichnisdienst temporär nicht verfügbar ist. WICHTIG: Um zu vermeiden, dass bei Ausfall der Verbindung zum Verzeichnisdienst die Anmeldung eines im Verzeichnisdienst gesperrten oder deaktivierten Benutzers möglich ist, beachten Sie folgende Sicherheitsregeln: ▪ Wird im Verzeichnisdienst ein Benutzerkonto deaktiviert oder gelöscht, ist diese Aktion auch in der Benutzerdatenbank des KVM-Systems durchzuführen! ▪ Aktivieren Sie den Fallback-Mechanismus nur in begründeten Ausnahmefällen.
WICHTIG: Bei Verwendung der Zwei-Faktor-Authentifizierung (siehe <i>Einrichtung der Zwei-Faktor-Authentifizierung am Gerät (Option)</i> auf Seite 53) kann der Fallback-Mechanismus nicht genutzt werden.	

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einrichtung der Zwei-Faktor-Authentifizierung am Gerät (Option)

Die standardmäßige Benutzer-Authentifizierung erfolgt über eine Passwort-Abfrage. Um die Sicherheit zu erhöhen, kann durch die kostenpflichtige Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA) ein zweiter, besitzbasierter Faktor abgefragt werden. Hierbei kommt ein Time-Based-One-Time-Password (TOTP) zum Einsatz, wobei es sich um ein zeitlich begrenzt gültiges Passwort handelt. Es können Authenticator-Apps oder Hardware-Tokens verwendet werden.

Für den Einsatz der 2FA ist zunächst die Unterstützung am jeweiligen Gerät zu aktivieren.

WICHTIG: Wenn Sie keinen Zugriff auf Ihren besitzbasierten Faktor mehr haben oder er kaputt geht, verlieren Sie den Zugang zum System. Sorgen Sie für diesen Fall vor, indem Sie z. B. bei Verwendung des internen OTP-Servers die Notfall-Codes geschützt an einem sicheren Ort aufbewahren und die Einstellungen so wählen, dass das Risiko eines Zugriffsverlusts minimiert wird (siehe *Aktivierung der Zwei-Faktor-Authentifizierung (Option)* ab Seite 68).

So aktivieren Sie die 2FA am Gerät:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Doppelklicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **2-Faktor-Authentifizierung (2FA)**.

5. Erfassen Sie im Abschnitt 2-Faktor-Authentifizierung folgende Daten:

2FA-Unterstützung:	▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ Aktiviert
OTP-Server:	Wählen Sie die Option Intern (<i>Standard</i>), wenn ein interner, im Gerät bereitgestellter Authentifizierungsserver zum Einsatz kommen soll. Möchten Sie einen bestimmten externen Verzeichnisdienst nutzen, wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus dem Pull-Down-Menü aus: ▪ LDAP ▪ Active Directory ▪ Radius Erfassen Sie nach der Auswahl eines externen Verzeichnisdienstes die Einstellungen des Verzeichnisdienst-Servers in der sich öffnenden entsprechenden Dialogmaske. HINWEIS: Zu beachten ist, dass Benutzernamen bei Verwendung von Verzeichnisdiensten einer Namenskonvention unterliegen können (siehe <i>Anlegen eines neuen Benutzerkontos</i> ab Seite 67).
Login nur für Benutzer mit konfigurierter 2FA:	Kommt der interne OTP-Server zum Einsatz, kann festgelegt werden, ob ein Login von Benutzern ohne eine aktivierte 2FA zulässig ist (<i>Standard</i>) oder verhindert werden soll. Mit dieser Option kann z. B. eine Übergangszeit zur Einrichtung der OTPs ermöglicht werden. ▪ Nein (<i>Standard</i>) ▪ Ja WICHTIG: Kommt ein externer Verzeichnisdienst zum Einsatz wird für jedes Benutzerprofil der zweite Faktor beim Login verlangt.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

WICHTIG: Verwenden Sie die Zeitsynchronisation mit einem NTP-Server (s. Seite 44). Alternativ können Sie die Uhrzeit und das Datum manuell einstellen (s. Seite 46).

Informationen zur Aktivierung der Zwei-Faktor-Authentifizierung finden Sie auf Seite 68 ff.

Monitoring-Funktionen

In den Themenbereichen **Matrixsysteme** und **Systemüberwachung** können Sie die aktuellen Monitoring-Werte der Geräte des KVM-Systems einsehen.

Die folgende Abbildung zeigt beispielsweise die Monitoringwerte *Status*, *Main power* und *Temperature* eines Gerätes:

Matrix

X

⚙️
🔄

	Name ▲		Status	Main power	Temperature	
☐	CCC ⓘ		Online	On	40.5 °C	

Abbildung 4: Detailansicht einer exemplarischen Monitoring-Tabelle

Die, für die Tabellenansicht (siehe *Tabellenspalten konfigurieren* auf Seite 8) konfigurierten Werte, werden in der Tabelle aufgelistet.

Anhand der Farbe können Sie sofort erkennen, ob der Status einwandfrei (grüne Darstellung) oder auffällig (rote Darstellung) ist. Der ausgegebene Text in der Spalte gibt zusätzlich Auskunft über den aktuellen Zustand.

Alle Monitoring-Werte einsehen

Die Liste aller Monitoring-Werte können Sie im Themenbereich **Matrixsysteme** einsehen.

So öffnen Sie die Liste aller Monitoring-Werte:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu prüfende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Monitoring**.

Die angezeigte Tabelle enthält eine Auflistung aller verfügbaren Monitoring-Werte.

4. Klicken Sie auf **Schließen**.

Monitoring-Werte deaktivieren

Jeden Monitoring-Wert können Sie *separat* ein- und ausschalten. Alternativ können Sie alle Monitoring-Werte *gemeinsam* ein- oder ausschalten.

Die deaktivierten Monitoring-Werte werden *nicht* in der Webapplikation angezeigt.

WICHTIG: Zu deaktivierten Monitoring-Werten erscheinen *keine* Warnungen in der Webapplikation und es werden *keine* SNMP-Traps hierzu versendet!

So (de)aktivieren Sie einen *einzelnen* Monitoring-Wert:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Monitoring**.
4. Schalten Sie den Schieberegler in der Spalte **Aktiviert** des gewünschten Monitoring-Wertes nach rechts (aktiviert) oder nach links (deaktiviert).
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So (de)aktivieren Sie *alle* Monitoring-Werte:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Monitoring**.
4. Schalten Sie das Kontrollkästchen im Spaltenkopf **Aktiviert** an oder aus, um alle Werte gemeinsam an- oder auszuschalten.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erweiterte Funktionen zur Verwaltung der kritischen Geräte

Das Icon **Monitoring-Status** (siehe *Die Benutzeroberfläche* auf Seite 6) zeigt Ihnen auf den ersten Blick, ob alle Monitoringwerte im Normbereich sind (grünes Icon) oder mindestens ein Monitoring-Wert auffällig ist (gelbes oder rotes Icon).

Das Icon *Monitoring-Status* nimmt jeweils die Farbe des *schlechtesten* Monitoring-Wertes an.

Auflistung der kritischen Monitoring-Werte einsehen

Wird das Icon **Monitoring-Status** in gelber oder roter Farbe angezeigt, gelangen Sie mit einem Klick auf das Icon in den Dialog **Aktive Alarme**.

Im Dialog *Aktive Alarme* werden die kritischen Werte aufgelistet.

Alarm eines kritischen Gerätes bestätigen

Viele Alarm-Meldungen erfordern ein sofortiges Handeln des Administrators. Andere Alarm-Meldungen hingegen (beispielsweise der Ausfall der redundanten Stromversorgung) weisen auf möglicherweise unkritische Sachverhalte hin.

In einem solchen Fall, kann die Alarm-Meldung eines Wertes bestätigt werden. Der Wert wird dadurch von **Alarm** (rot) auf **Warnung** (gelb) zurückgestuft.

So bestätigen Sie die Monitoring-Meldungen eines Gerätes:

1. Klicken Sie auf das rote Icon **Monitoring-Status** rechts oben.
2. Markieren Sie den zu bestätigenden Alarm.
3. Klicken Sie auf **Bestätigen**.

Geräteüberwachung via SNMP

Das *Simple Network Management Protocol* (SNMP) wird zur Überwachung und Steuerung von Computern und Netzwerkgeräten verwendet.

Praktischer Einsatz des SNMP-Protokolls

Zur Überwachung und Steuerung von Computern und Netzwerkgeräten wird in einem Netzwerk ein *Network Management System* (NMS) betrieben, das die Daten der zu überwachenden Geräte von deren *Agents* anfordert und sammelt.

WICHTIG: Chinesische und kyrillische Zeichen werden von vielen Network-Management-Systemen nicht unterstützt.

Stellen Sie daher sicher, dass die verwendeten Passwörter solche Zeichen nicht enthalten!

HINWEIS: Ein *Agent* ist ein Programm, das auf dem überwachten Gerät läuft und dessen Status ermittelt. Über SNMP werden die ermittelten Daten an das *Network Management System* übermittelt.

Erkennt ein *Agent* ein schwerwiegendes Ereignis auf dem Gerät, kann er selbstständig ein *Trap*-Paket an das *Network Management System* senden. So wird sichergestellt, dass der Administrator kurzfristig über das Ereignis informiert wird.

Konfiguration des SNMP-Agents

So konfigurieren Sie den SNMP-Agent:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > [Name] > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **SNMP-Agent**.

5. Erfassen Sie im Abschnitt *Global* folgende Daten:

Status:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags schalten Sie den SNMP-Agent aus (Deaktiviert) oder ein (Aktiviert).
Protokoll:	Wählen Sie das Protokoll (TCP oder UDP) – üblicherweise UDP – aus, über welches die SNMP-Pakete übertragen werden sollen.
Port:	Geben Sie den Port – üblicherweise 161 – an, auf welchem <i>eingehende</i> SNMP-Pakete akzeptiert werden.
SysContact:	Geben Sie die Kontaktdaten (beispielweise Durchwahl oder E-Mail-Adresse) des Administrators ein.
SysName:	Geben Sie den Namen des Gerätes ein.
SysLocation:	Geben Sie den Standort des Gerätes ein.

6. Möchten Sie Pakete der Protokollversion **SNMPv2c** verarbeiten, erfassen Sie im gleichnamigen Abschnitt die auf der folgenden Seite aufgeführten Daten.

Access:	Aktivieren Sie den lesenden Zugriff (View), schreibenden Zugriff (Full) oder verweigern Sie den Zugriff (No) über das <i>SNMPv2c</i> -Protokoll.
Source IPv4:	Geben Sie die IP-Adresse des Hosts oder das Netzsegment an, von dem aus SNMP-Pakete empfangen werden sollen. Beispiele: ▪ 192.168.150.187/32: nur die IP-Adresse 192.168.150.187 ▪ 192.168.150.0/24: IP-Adressen des Raums 192.168.150.x ▪ 192.168.0.0/16: IP-Adressen des Raums 192.168.x.x ▪ 192.0.0.0/8: IP-Adressen des Raums 192.x.x.x
Source IPv6:	Geben Sie die IP-Adresse des Hosts oder das Netzsegment an, von dem aus SNMP-Pakete empfangen werden sollen. Beispiele: ▪ 2001:db8::222:4dff:fe84:3cb6/128: nur diese IP-Adresse ▪ 2001:db8::/64: IP-Adressen des Raums 2001:db8::/64 ▪ fe80::/64: alle link-lokalen IP-Adressen
HINWEIS: Geben Sie link-lokale IPv6-Adressen hier gegebenenfalls ohne Zone-ID ein.	
Read-only community:	Geben Sie die Bezeichnung einer bestimmten <i>Community</i> ein, welche auch im <i>Network Management System</i> gewählt wurde.

WICHTIG: Das Passwort (*Community*) der Pakete der Protokollversion *SNMPv2c* wird unverschlüsselt übertragen und kann daher leicht abgehört werden!

Verwenden Sie ggf. die Protokollversion *SNMPv3* (s. u.) und einen hohen *Security-Level*, um eine sichere Übertragung der Daten zu erreichen.

7. Möchten Sie Pakete der Protokollversion **SNMPv3** verarbeiten, erfassen Sie im gleichnamigen Abschnitt folgende Daten:

Access:	Aktivieren Sie den lesenden Zugriff (View) oder verweigern Sie den Zugriff (No) über das <i>SNMPv3</i> -Protokoll.
Benutzername:	Geben Sie den Benutzernamen für die Kommunikation mit dem <i>Network Management System</i> an.
Authentifizierungsprotokoll:	Wählen Sie das im <i>Network Management System</i> aktivierte Authentifizierungs-Protokoll aus: ▪ SHA-1 ▪ SHA-224 ▪ SHA-256 ▪ SHA-384 ▪ SHA-512 (Standard) ▪ MD5. HINWEIS: Da inzwischen bekannt ist, dass MD5 keine Kollisionsresistenz bietet, wird von der Verwendung abgeraten.
Authentifizierungspasswort:	Geben Sie das Authentifizierungs-Passwort für die Kommunikation mit dem <i>Network Management System</i> an.
Security-Level:	Wählen Sie zwischen einer der folgenden Optionen: ▪ noAuthNoPriv: Benutzer-Authentifizierung und <i>Privacy</i>-Protokoll deaktiviert ▪ authNoPriv: Benutzer-Authentifizierung aktiviert, <i>Privacy</i>-Protokoll deaktiviert ▪ authPriv: Benutzer-Authentifizierung und <i>Privacy</i>-Protokoll aktiviert
Privacy-Protokoll:	Wählen Sie das im <i>Network Management System</i> aktivierte Privacy-Protokoll aus: ▪ AES128 ▪ AES192 ▪ AES256 (Standard) ▪ DES. HINWEIS: Aufgrund der geringen Schlüssellänge von DES wird von der Verwendung abgeraten.
Privacy-Passwort:	Geben Sie das Privacy-Passwort für die gesicherte Kommunikation mit dem <i>Network Management System</i> an.

Engine-ID-Methode:	Wählen Sie, nach welcher Methode die <i>SnmpEngineID</i> vergeben werden soll: ▪ Random: Die <i>SnmpEngineID</i> wird bei jedem Neustart des Gerätes neu vergeben. ▪ Fix: Die <i>SnmpEngineID</i> entspricht der MAC-Adresse der ersten Netzwerkschnittstelle des Gerätes. ▪ User: Der im Feld <i>Engine-ID</i> eingetragene String wird als <i>SnmpEngineID</i> verwendet.
Engine-ID	Bei Verwendung der <i>Engine-ID-Methode User</i> geben Sie hier den String ein, der als <i>Engine-ID</i> verwendet wird.

8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Hinzufügen und Konfiguration von SNMP-Traps

So fügen Sie einen neuen Trap hinzu oder bearbeiten einen vorhandenen Trap:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
3. Wählen Sie den Bereich **SNMP-Trap**.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen** bzw. auf **Bearbeiten**.
5. Erfassen Sie im Abschnitt **Global** folgende Daten:

Server:	Geben Sie die IP-Adresse des <i>Network Management Servers</i> ein.
Protokoll:	Wählen Sie das Protokoll (TCP oder UDP) – üblicherweise UDP – aus, über welches die SNMP-Pakete übertragen werden sollen.
Port:	Geben Sie den Port – üblicherweise 162 – an, auf welchem <i>ausgehende</i> SNMP-Pakete übertragen werden.
Versuche:	Geben Sie die Anzahl der Versand-Wiederholungen eines <i>SNMP Informs</i> an.
HINWEIS: Eine Eingabe ist nur möglich, wenn im Feld <i>Notification type</i> die Option <i>Inform</i> gewählt wurde.	
Timeout:	Geben Sie das Timeout (in Sekunden) ein, nach welchem die erneute Aussendung eines <i>SNMP Informs</i> erfolgt, wenn keine Bestätigung erfolgt.
HINWEIS: Eine Eingabe ist nur möglich, wenn im Feld <i>Notification type</i> die Option <i>Inform</i> gewählt wurde.	

Log-Level: Wählen Sie den Schweregrad eines Ereignisses aus, ab welchem ein SNMP-Trap zu versenden ist.

Der von Ihnen ausgewählte Schweregrad sowie alle niedrigeren Schweregrade werden protokolliert.

HINWEIS: Wählen Sie den Schweregrad *2-Kritisch*, so werden bei Ereignissen dieses, wie auch der Schweregrade *1-Alarm* und *0-Notfall*, SNMP-Traps ausgesendet.

Version: Wählen Sie, ob die Traps gemäß der Protokollversion *SNMPv2c (v2c)* oder *SNMPv3 (v3)* erstellt und versendet werden.

Benachrichtigungsart: Wählen Sie, ob die Ereignisse als *Trap*- oder *Inform*-Paket versendet werden.

HINWEIS: *Inform*-Pakete erfordern eine Bestätigung des *Network Management Systems*. Liegt diese nicht vor, wird die Übertragung wiederholt.

6. Haben Sie sich im letzten Schritt für die Protokollversion **SNMPv2c** entschieden, erfassen Sie im gleichnamigen Abschnitt die Bezeichnung der *Community*, welche auch im *Network Management System* gewählt wurde.

WICHTIG: Das Passwort (*Community*) der Pakete der Protokollversion *SNMPv2c* wird unverschlüsselt übertragen und kann daher leicht abgehört werden!

Verwenden Sie ggf. die Protokollversion *SNMPv3* (s. u.) und einen hohen *Security-Level*, um eine sichere Übertragung der Daten zu erreichen.

7. Haben Sie sich in Schritt 5. für die Protokollversion **SNMPv3** entschieden, erfassen Sie im gleichnamigen Abschnitt folgende Daten:

Benutzername: Geben Sie den Benutzernamen für die Kommunikation mit dem *Network Management System* an.

Authentifizierungsprotokoll: Wählen Sie das im *Network Management System* aktivierte Authentifizierungs-Protokoll aus:

- **SHA-1**
- **SHA-224**
- **SHA-256**
- **SHA-384**
- **SHA-512**
- **MD5 (Standard)**

HINWEIS: Da inzwischen bekannt ist, dass **MD5** keine Kollisionsresistenz bietet, wird von der Verwendung abgeraten.

Authentifizierungspasswort: Geben Sie das Authentifizierungs-Passwort für die Kommunikation mit dem *Network Management System* an.

Security-Level:	Wählen Sie zwischen einer der folgenden Optionen: ▪ noAuthNoPriv: Benutzer-Authentifizierung und <i>Privacy</i>-Protokoll deaktiviert ▪ authNoPriv: Benutzer-Authentifizierung aktiviert, <i>Privacy</i>-Protokoll deaktiviert ▪ authPriv: Benutzer-Authentifizierung und <i>Privacy</i>-Protokoll aktiviert
Privacy-Protokoll:	Wählen Sie das im <i>Network Management System</i> aktivierte Privacy-Protokoll aus: ▪ AES128 ▪ AES192 ▪ AES256 ▪ DES (<i>Standard</i>).
HINWEIS: Aufgrund der geringen Schlüssellänge von DES wird von der Verwendung abgeraten.	
Privacy-Passwort:	Geben Sie das Privacy-Passwort für die gesicherte Kommunikation mit dem <i>Network Management System</i> an.
Engine-ID:	Geben Sie die <i>Engine-ID</i> des Trap-Receivers ein.

8. Klicken Sie auf **Speichern**.

So löschen Sie einen vorhandenen Trap:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
3. Wählen Sie den Bereich **SNMP-Trap**.
4. Klicken Sie in der Zeile des zu löschenden Receivers auf **Löschen**.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Benutzer und Gruppen

Effizienter Einsatz der Rechteverwaltung

Die Webapplikation verwaltet maximal 1.024 Benutzerkonten sowie die gleiche Anzahl an Benutzergruppen. Jeder Benutzer des Systems kann Mitglied von bis zu 20 Benutzergruppen sein.

Sowohl einem Benutzerkonto als auch einer Benutzergruppe können verschiedene Rechte innerhalb des Systems zugeordnet werden.

TIPP: Bei entsprechender Planung und Umsetzung der Benutzergruppen sowie der zugeordneten Rechte, ist es möglich, die Rechteverwaltung nahezu vollständig über die Benutzergruppen zu erledigen.

Änderungen an den Rechten der Benutzer können so besonders schnell und effizient durchgeführt werden.

Das Effektivrecht

Welche Berechtigung ein Benutzer für eine bestimmte Operation hat, wird anhand des Effektivrechts des Benutzers ermittelt.

WICHTIG: Das Effektivrecht ist das höchste Recht, das aus dem Individualrecht des Benutzerkontos und den Rechten der zugeordneten Gruppe(n) resultiert.

BEISPIEL: Der Benutzer *Muster* ist Mitglied der Gruppen *Office* und *RechnermodulConfig*.

Die folgende Tabelle zeigt die Rechte des Benutzerkontos und der zugeordneten Gruppen sowie das daraus abgeleitete Effektivrecht:

Recht	Benutzer <i>Muster</i>	Gruppe <i>Office</i>	Gruppe <i>Rechnermodul- Config</i>	Effektivrecht
Rechnermodul-Konfiguration	Nein	Ja	Ja	Ja
Eigenes Passwort ändern	Nein	Ja	Nein	Ja
(Rechnermodul-) Zugriff	Ja	Ansicht	Nein	Ja

Das Effektivrecht der Rechte (*Rechnermodul-Zugriff*) und *Eigenes Passwort ändern* resultieren aus den Rechten der Benutzergruppen. Das Recht (*Rechnermodul-Zugriff*) wurde hingegen direkt im Benutzerkonto vergeben. In den Dialogmasken der Webapplikation wird hinter jeder Einstellung zusätzlich das Effektivrecht angezeigt.

TIPP: Klicken Sie in den Dialogen der Benutzerkonfiguration auf **i**, um eine Auflistung der dem Benutzerkonto zugeordneten Gruppen sowie der dort vergebenen Rechte zu erhalten.

Effizienter Einsatz der Benutzergruppen

Durch den Einsatz von Benutzergruppen ist es möglich, für mehrere Benutzer mit identischen Kompetenzen, ein gemeinsames Rechteprofil zu erstellen und die Benutzerkonten der Mitgliederliste der Gruppe hinzuzufügen. Dies erspart die individuelle Konfiguration der Rechte der Benutzerkonten dieser Personen und erleichtert die Administration der Rechte innerhalb des Systems.

Werden die Rechte über Benutzergruppen gesteuert, so werden im Benutzerprofil ausschließlich die allgemeinen Daten des Benutzers sowie benutzerbezogene Einstellungen (Tastenkombinationen, Sprachauswahl, ...) gespeichert.

Bei der Ersteinrichtung des Systems ist es empfehlenswert, verschiedene Gruppen für Anwender mit unterschiedlichen Kompetenzen einzurichten (z. B. *Office* und *IT*) und die entsprechenden Benutzerkonten zuzuordnen.

Ist eine weitere Differenzierung zwischen den Kompetenzen der Anwender erforderlich, können weitere Gruppen eingerichtet werden.

BEISPIEL: Sollen einige Benutzer der Gruppe *Office* die Berechtigung zur *Gerätekonfiguration* erhalten, bieten sich folgende Möglichkeiten an, dies mit Benutzergruppen zu realisieren:

- Sie erstellen eine Benutzergruppe (z. B. *Office_Gerätekonfiguration*), mit den identischen Einstellungen der Gruppe *Office*. Das Recht *Gerätekonfiguration* wird abschließend *aktiviert*. Ordnen Sie dieser Gruppe die entsprechenden Benutzerkonten zu.
- Sie erstellen eine Benutzergruppe (z. B. *Gerätekonfiguration*) und setzen ausschließlich das Recht auf *aktiviert*. Ordnen Sie dieser Gruppe die entsprechenden Benutzerkonten – *zusätzlich* zur Gruppe *Office* – zu.

In beiden Fällen erhält der Benutzer durch die Gruppen das Effektivrecht *Ja* für die *Gerätekonfiguration*.

HINWEIS: Möchten Sie einem Benutzer der Gruppe ein erweitertes Recht zuordnen, kann dies alternativ auch direkt im Benutzerprofil geändert werden.

Verwaltung von Benutzerkonten

Durch die Verwendung von Benutzerkonten besteht die Möglichkeit, die Rechte des Benutzers individuell festzulegen. Zusätzlich zu den Rechten können im persönlichen Profil einige benutzerbezogene Einstellungen festgelegt werden.

WICHTIG: Der Administrator sowie alle Benutzer mit aktiviertem *Superuser*-Recht sind berechtigt, Benutzer anzulegen, zu löschen und die Rechte sowie die benutzerbezogenen Einstellungen zu editieren.

Anlegen eines neuen Benutzerkontos

Die Webapplikation verwaltet maximal 1.024 Benutzerkonten. Jedes Benutzerkonto verfügt über individuelle Login-Daten, Rechte und benutzerbezogene Einstellungen für das KVM-System.

WICHTIG: Falls individuelle Passwort-Richtlinien berücksichtigt werden sollen, müssen Sie die Konfiguration der Passwort-Komplexität vor der Anlage eines neuen Benutzerkontos vornehmen (siehe *Passwort-Komplexität* auf Seite 14).

So erstellen Sie ein neues Benutzerkonto:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf **Benutzer hinzufügen**.
3. Erfassen Sie folgende Daten innerhalb der Dialogmaske:

Name:	Geben Sie den gewünschten Benutzernamen ein.
HINWEIS: Zu beachten ist, dass Benutzernamen bei Verwendung von Verzeichnisdiensten einer Namenskonvention unterliegen können (siehe <i>Benutzerauthentifizierung mit Verzeichnisdiensten</i> ab Seite 50).	
Passwort:	Geben Sie das Passwort des Benutzerkontos ein.
Passwort bestätigen:	Wiederholen Sie das oben eingegebene Passwort.
Klartext:	Aktivieren Sie ggf. dieses Kontrollkästchen, um die beiden eingegebenen Passwörter im Klartext sehen und prüfen zu können.
Vollständiger Name:	Geben Sie hier – falls gewünscht – den vollständigen Namen des Benutzers ein.
Kommentar:	Erfassen Sie hier – falls gewünscht – einen beliebigen Kommentar zum Benutzerkonto.
Aktiviert:	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Benutzerkonto zu aktivieren.
HINWEIS: Ist das Benutzerkonto deaktiviert, wird dem Benutzer der Zugriff auf das KVM-System verweigert.	

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

WICHTIG: Unmittelbar nach der Erstellung verfügt das Benutzerkonto über keinerlei Rechte innerhalb des KVM-Systems.

5. Falls die Zwei-Faktor-Authentifizierung am Gerät aktiviert ist (s. Seite 53), sind im Folgenden die Einstellungen für das Benutzerkonto vorzunehmen (s. Seite 68).

Aktivierung der Zwei-Faktor-Authentifizierung (Option)

HINWEIS: Für die Verwendung der optionalen Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA) muss zunächst die Einrichtung am Gerät erfolgen (s. Seite 53).

Wird der interne OTP-Server für die 2FA genutzt, kann diese für fast jedes Benutzerprofil (Ausnahme: Benutzer *RemoteAuth* und *SyncSwitching*-Benutzer) aktiviert werden. Zur Aktivierung werden neben dem eigentlichen Schlüssel, welcher automatisch generiert werden kann, weitere steuernde Parameter zur Generierung des Sicherheitsschlüssels herangezogen. Der Schlüssel und die steuernden Parameter können vom Benutzer modifiziert werden. Dies ist für die Einrichtung von Hardware-Tokens notwendig. Wenn Authenticator-Apps zum Einsatz kommen, müssen die Parameter in der Regel nicht modifiziert werden.

WICHTIG: Kommt ein externer Verzeichnisdienst zum Einsatz (siehe *Einrichtung der Zwei-Faktor-Authentifizierung am Gerät (Option)* ab Seite 53), wird für jedes Benutzerprofil innerhalb der Datenbank die 2FA automatisch aktiviert. Somit ist ein Login am Gerät nur möglich, sofern der externe OTP-Server die identischen Benutzerprofile bereithält und den zweiten Faktor erfolgreich validiert.

WICHTIG: Um die 2FA für ein Benutzerprofil zu aktivieren oder zu deaktivieren, benötigt der Anwender Superuser-Rechte (s. Seite 82), oder der Anwender muss mit dem entsprechenden Benutzerprofil angemeldet sein (s. Seite 82) und über das Recht *Eigenes Passwort ändern* (s. Seite 83) verfügen.

WICHTIG: Verwenden Sie die Zeitsynchronisation mit einem NTP-Server (s. Seite 44). Alternativ können Sie die Uhrzeit und das Datum manuell einstellen (s. Seite 46).

HINWEIS: Die 2FA kann für fast alle Benutzerprofile aktiviert werden. Einzige Ausnahme stellen hier der Benutzer *RemoteAuth* und der Benutzer *SyncSwitching* dar.

So aktivieren Sie die 2FA im Benutzerkonto:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie in der Zeile **2-Faktor-Authentifizierung** auf **Bearbeiten**.
4. Wählen Sie **Aktiviert** im Abschnitt **2FA für diesen Benutzer** aus.

5. Erfassen Sie im Menü folgende Daten:

Schlüssel:	Beim Wechsel des Parameters 2FA für diesen Benutzer von Deaktiviert auf Aktiviert , wird automatisch ein Schlüssel generiert und angezeigt.
WICHTIG: Eine Eingabe muss im Base32-Format erfolgen.	
Klicken Sie auf Generieren, um einen neuen Schlüssel zu erhalten.	
Hash-Algorithmus:	▪ SHA1 ▪ SHA256 (<i>Standard</i>) ▪ SHA512
Gültigkeitsdauer (Sek.):	Erfassen Sie hier, wie lange der 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) gültig sein soll. Der eingegebene Wert muss zwischen 10 und 200 Sekunden liegen (<i>Standard: 30 Sekunden</i>).
TIPP: Es ist sinnvoll, die Gültigkeitsdauer nicht zu klein zu wählen, da es durch evtl. nicht synchronisierte Zeit ansonsten zu Zugriffsproblemen kommen könnte.	
Länge des 2-Factor Auth Code (TOTP):	▪ 6 Stellen (<i>Standard</i>) ▪ 8 Stellen
Fensterbreite des 2-Factor Auth Code (TOTP):	Mit der Fensterbreite legen Sie fest, wie viele vorherige 2-Faktor-Authentifizierungscodes (TOTP) neben dem aktuellen gültig sind. Es ist hierbei nicht möglich zukünftige 2-Faktor-Authentifizierungscodes (TOTP) zu erlauben. Der eingegebene Wert muss zwischen 1 und 20 liegen (<i>Standard: 1</i>).
TIPP: Um durch evtl. nicht synchronisierte Zeit auftretende Zugriffsprobleme zu vermeiden, kann es sinnvoll sein, mehrere vorherige 2-Faktor-Authentifizierungscodes (TOTP) zuzulassen.	
QR-Code zeigen & Sicherheitsschlüssel kopieren:	Durch Klicken des Buttons werden die getätigten Eingaben validiert. Es wird ein Sicherheitsschlüssel generiert und ein QR-Code angezeigt, der den generierten Sicherheitsschlüssel beinhaltet und zum Einscannen mit einer Authenticator-App verwendet werden kann. Der Sicherheitsschlüssel wird in die Zwischenablage kopiert.
Verifikationscode:	Erfassen Sie hier den Verifikationscode, den Sie über einen verwendeten Hardware-Token oder eine eingesetzte Authenticator-App erhalten. In diesem Feld ist nur die Eingabe von Ziffern zulässig.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

WICHTIG: Nach erfolgreicher Aktivierung der 2FA bei Verwendung des internen OTP-Servers erscheint in der Zeile **2-Faktor-Authentifizierung** der zusätzliche Button **Notfall-Codes**. Wenn Sie diesen Button anklicken, werden Ihnen fünf Notfall-Codes angezeigt. Durch diese Notfall-Codes wird ein Zugriff zum Benutzerkonto jeweils **einmalig** ermöglicht. Diese Codes laufen zeitlich **nicht** ab. Die Codes sollten geschützt an einem sicheren Ort aufbewahrt werden. Die Notfall-Codes sind z. B. bei Verlust eines Hardware-Tokens einsetzbar, um weiterhin Zugriff auf das System zu haben.

Klicken Sie auf **Neue Codes erhalten**, falls Sie fünf neue Codes erstellen wollen.

HINWEIS: Ein Benutzer, der erfolgreich gegen den Verzeichnisdienst authentifiziert wurde, aber kein gleichnamiges Konto in der Datenbank des KVM-Systems besitzt, wird mit den Rechten des Benutzers *RemoteAuth* ausgestattet.

Der 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) wird über den konfigurierten, externen OTP-Server validiert.

Ändern Sie ggf. die Rechte dieses speziellen Benutzerkontos, um die Berechtigung von Benutzern ohne eigenes Konto einzustellen (siehe *Änderung der Rechte eines Benutzerkontos* ab Seite 73).

Deaktivieren Sie den Benutzer *RemoteAuth*, um die Anmeldung von Benutzern ohne eigenes Benutzerkonto im KVM-System zu verhindern (siehe *Aktivierung oder Deaktivierung eines Benutzerkontos* auf Seite 76).

Nachdem die 2FA im Benutzerkonto erfolgreich aktiviert wurde, wird beim Login (siehe *Start der Webapplikation* auf Seite 4) zusätzlich zur Eingabe des Benutzernamens und des Passwortes der 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) abgefragt.

Änderung des Namens eines Benutzerkontos

So ändern Sie den Namen eines Benutzerkontos:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Name** den gewünschten Benutzernamen ein.
4. *Optional:* Geben Sie im Feld **Vollständiger Name** den vollständigen Namen des Benutzers ein.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

HINWEIS: Zu beachten ist, dass Benutzernamen bei Verwendung von Verzeichnisdiensten einer Namenskonvention unterliegen können (siehe *Benutzerauthentifizierung mit Verzeichnisdiensten* ab Seite 50).

Änderung des Passworts eines Benutzerkontos

HINWEIS: Voraussetzung für die Änderung des Passworts eines Benutzerkontos ist das aktivierte *Superuser-Recht* (siehe *Berechtigung zum uneingeschränkten Zugriff (Superuser)* ab Seite 82) oder das Recht *Eigenes Passwort ändern* (siehe *Berechtigung zur Änderung des eigenen Passworts* ab Seite 83).

HINWEIS: Bei der Änderung des Passworts werden ggf. die festgelegten Passwort-Richtlinien (siehe *Passwort-Komplexität* auf Seite 14) berücksichtigt.

So ändern Sie das Passwort eines Benutzerkontos:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Ändern Sie folgende Daten innerhalb der Dialogmaske:

Aktuelles Passwort: Geben Sie das bisherige Passwort ein.

HINWEIS: Bei Benutzern mit aktiviertem Superuser-Recht (s. Seite 82 ff.) ist in diesem Feld keine Eingabe notwendig.

Passwort: Geben Sie das neue Passwort ein.

Passwort bestätigen: Wiederholen Sie das neue Passwort.

Klartext: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die eingegebenen Passwörter im Klartext sehen und prüfen zu können.

Verifikationscode: Geben Sie den 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) der Zwei-Faktor-Authentifizierung ein.

HINWEIS: Der 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) wird nur abgefragt, wenn die Zwei-Faktor-Authentifizierung eingerichtet (s. Seite 53 ff.) und aktiviert wurde (s. Seite 68 ff.).

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung der Rechte eines Benutzerkontos

Den verschiedenen Benutzerkonten können differenzierte Berechtigungen erteilt werden.

Die folgenden Tabellen listen die verschiedenen Berechtigungen auf. Weiterführende Hinweise zu den Rechten finden Sie auf den angegebenen Seiten.

System-Rechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Superuser-Recht	Zugriff auf die Konfiguration des Systems uneingeschränkt möglich	Seite 82
Config Panel Login	Login mit der Webapplikation <i>ConfigPanel</i>	Seite 82
EasyControl Login	Zugriff auf das <i>EasyControl</i> -Tool	Seite 83
Eigenes Passwort ändern	Änderung des eigenen Passworts	Seite 83
Monitoring-Alarm bestätigen	Bestätigung eines Monitoring-Alarms	Seite 83

Globale Geräterechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Persönliches Profil editieren	Änderung der Einstellungen des persönlichen Profils eines Benutzers	Seite 251
Rechnermodul-Konfiguration	Konfiguration der Rechnermodule	Seite 100
Gerät ersetzen erlaubt	Ausführung der „Gerät-ersetzen“-Funktion	Seite 84
MultiAccess	Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul	Seite 94
Zugriff auf exklusive Signale	Zugriff auf exklusive Signale	Seite 122
Zugriff auf USB-Geräte	USB-Zugriffsberechtigung	Seite 97

Rechnermodul-Rechte und Gerätegruppen-Rechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Zugriff	Zugriff auf ein Rechnermodul oder eine Rechnermodul-Gruppe	Seite 91
Geräte-Power	Schaltung der Steckdosen eines Rechnermoduls oder einer Rechnermodul-Gruppe	Seite 236
MultiAccess	Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul	Seite 94
Zugriff auf exklusive Signale	Zugriff auf exklusive Signale	Seite 122
Zugriff auf USB-Geräte	USB-Zugriffsberechtigung f	Seite 97

Arbeitsplatzmodul-Rechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Push-Get	Ausführung der Push-Get-Funktion	Seite 256

Scripting-Rechte und Scripting-Gruppenrechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Ausführung	Ausführung von Scripts und Script-Gruppen	Seite 270

Änderung der Gruppenzugehörigkeit eines Benutzerkontos

HINWEIS: Jeder Benutzer des Systems kann Mitglied von bis zu 20 Benutzergruppen sein.

So ändern Sie die Gruppenzugehörigkeit eines Benutzerkontos:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Mitgliedschaft**.
4. Schalten Sie den Schieberegler der Gruppe, der der Benutzer hinzugefügt werden soll, in der Spalte **Mitglied** nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Benutzergruppen einzugrenzen.

5. Schalten Sie den Schieberegler der Gruppe, aus der der Benutzer entfernt werden soll, in der Spalte **Mitglied** nach links (deaktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Benutzergruppen einzugrenzen.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Aktivierung oder Deaktivierung eines Benutzerkontos

WICHTIG: Ist das Benutzerkonto deaktiviert, wird dem Benutzer der Zugriff auf das KVM-System verweigert.

So aktivieren oder deaktivieren Sie ein Benutzerkonto:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um das Benutzerkonto zu aktivieren.
Möchten Sie den Zugang zum System mit diesem Benutzerkonto sperren, so deaktivieren Sie das Kontrollkästchen.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Löschen eines Benutzerkontos

So löschen Sie ein Benutzerkonto:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu löschende Benutzerkonto und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Verwaltung von Benutzergruppen

Durch den Einsatz von *Benutzergruppen* ist es möglich, für mehrere Benutzer mit identischen Kompetenzen ein gemeinsames Rechteprofil zu erstellen und die Benutzerkonten als Mitglieder dieser Gruppe hinzuzufügen.

Dies erspart die individuelle Konfiguration der Rechte von Benutzerkonten dieser Personen und erleichtert die Administration der Rechte innerhalb des KVM-Systems.

HINWEIS: Der Administrator sowie alle Benutzer mit aktiviertem *Superuser*-Recht sind berechtigt, Benutzergruppen anzulegen, zu löschen und die Rechte sowie die Mitgliederliste zu editieren.

Anlegen einer neuen Benutzergruppe

Innerhalb des Systems können Sie bis zu 1.024 Benutzergruppen erstellen.

So erstellen Sie eine neue Benutzergruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf **Benutzergruppe hinzufügen**.
3. Erfassen Sie folgende Daten innerhalb der Dialogmaske:

Name:	Geben Sie den gewünschten Benutzernamen ein.
Kommentar:	Erfassen Sie hier – falls gewünscht – einen beliebigen Kommentar zum Benutzerkonto.
Aktiviert:	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Benutzerkonto zu aktivieren.

HINWEIS: Ist die Benutzergruppe deaktiviert, wirken sich die Rechte der Gruppe *nicht* auf die zugeordneten Mitglieder aus.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

WICHTIG: Unmittelbar nach der Erstellung verfügt die Benutzergruppe über keinerlei Rechte innerhalb des Systems.

Änderung des Namens einer Benutzergruppe

So ändern Sie den Namen einer Benutzergruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Name** den gewünschten Gruppennamen ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung der Rechte einer Benutzergruppe

Den verschiedenen Benutzergruppen können differenzierte Berechtigungen erteilt werden.

Die folgenden Tabellen listen die verschiedenen Berechtigungen auf. Weiterführende Hinweise zu den Rechten finden Sie auf den angegebenen Seiten.

System-Rechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Superuser-Recht	Zugriff auf die Konfiguration des Systems uneingeschränkt möglich	Seite 82
Config Panel Login	Login mit der Webapplikation <i>ConfigPanel</i>	Seite 82
EasyControl Login	Zugriff auf das <i>EasyControl</i> -Tool	Seite 83
Eigenes Passwort ändern	Änderung des eigenen Passworts	Seite 83
Monitoring-Alarm bestätigen	Bestätigung eines Monitoring-Alarms	Seite 83

Globale Geräterechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Persönliches Profil editieren	Änderung der Einstellungen des persönlichen Profils eines Benutzers	Seite 251
Rechnermodul-Konfiguration	Konfiguration der Rechnermodule	Seite 100
Gerät ersetzen erlaubt	Ausführung der „Gerät-ersetzen“-Funktion	Seite 84
MultiAccess	Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul	Seite 94
Zugriff auf exklusive Signale	Zugriff auf exklusive Signale	Seite 122
Zugriff auf USB-Geräte	USB-Zugriffsberechtigung	Seite 97

Rechnermodul-Rechte und Gerätegruppen-Rechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Zugriff	Zugriff auf ein Rechnermodul oder eine Rechnermodul-Gruppe	Seite 91
Geräte-Power	Schaltung der Steckdosen eines Rechnermoduls oder einer Rechnermodul-Gruppe	Seite 236
MultiAccess	Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul	Seite 94
Zugriff auf exklusive Signale	Zugriff auf exklusive Signale	Seite 122
Zugriff auf USB-Geräte	USB-Zugriffsberechtigung f	Seite 97

Arbeitsplatzmodul-Rechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Push-Get	Ausführung der Push-Get-Funktion	Seite 256

Scripting-Rechte und Scripting-Gruppenrechte

Bezeichnung	Berechtigung	Seite
Ausführung	Ausführung von Scripts und Script-Gruppen	Seite 270

Mitgliederverwaltung einer Benutzergruppe

So verwalten Sie die Mitglieder einer Benutzergruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Mitglieder**.
4. Schalten Sie den Schieberegler der in die Gruppe aufzunehmenden Benutzer in der Spalte **Mitglied** nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Benutzer einzugrenzen.

5. Schalten Sie den Schieberegler der aus der Gruppe zu entfernenden Benutzer in der Spalte **Mitglied** nach links (deaktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Benutzer einzugrenzen.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Aktivierung oder Deaktivierung einer Benutzergruppe

So aktivieren oder deaktivieren Sie eine Benutzergruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Aktivieren Sie die Benutzergruppe mit dem Schieberegler **Aktiviert**.
Möchten Sie den Mitgliedern der Benutzergruppe den Zugang zum KVM-System sperren, so deaktivieren Sie das Kontrollkästchen.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Löschen einer Benutzergruppe

So löschen Sie eine Benutzergruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf die zu löschende Benutzergruppe und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

System-Rechte

Berechtigung zum uneingeschränkten Zugriff (Superuser)

Das *Superuser*-Recht erlaubt einem Benutzer den uneingeschränkten Zugriff auf die Konfiguration des KVM-Systems.

HINWEIS: Die Informationen über die zuvor zugewiesenen Rechte des Benutzers bleiben bei der Aktivierung des *Superuser*-Rechtes weiterhin gespeichert und werden bei Entzug des Rechtes wieder aktiviert.

So ändern Sie die Berechtigung zum uneingeschränkten Zugriff:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **System-Rechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Superuser-Recht** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Uneingeschränkten Zugriff auf das KVM-System und die angeschlossenen Geräte erlaubt
Deaktiviert:	Uneingeschränkten Zugriff auf das KVM-System und die angeschlossenen Geräte untersagt

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung zum Login in die Webapplikation

So ändern Sie die Berechtigung zum Login mit der Webapplikation:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **System-Rechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Config Panel Login** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Zugriff auf die Webapplikation erlaubt
Deaktiviert:	Zugriff auf die Webapplikation untersagt

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung zum Zugriff auf das EasyControl-Tool

So ändern Sie die Berechtigung zum Zugriff auf das *EasyControl*-Tool:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **System-Rechte**.
4. Wählen Sie im Feld **EasyControl Login** zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Zugriff auf das <i>EasyControl</i> -Tool erlaubt
Nein:	Zugriff auf das <i>EasyControl</i> -Tool untersagt

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung zur Änderung des eigenen Passworts

So ändern Sie die Berechtigung zur Änderung des eigenen Passworts:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **System-Rechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Eigenes Passwort ändern** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Passwortänderung des eigenen Benutzerkontos erlaubt
Deaktiviert:	Passwortänderung des eigenen Benutzerkontos untersagt

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung zur Bestätigung eines Monitoring-Alarms

So ändern Sie die Berechtigung zur Bestätigung eines Monitoring-Alarms:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **System-Rechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Monitoring-Alarm bestätigen** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Bestätigung von Monitoring-Alarmen erlaubt
Deaktiviert:	Bestätigung von Monitoring-Alarmen untersagt

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung zur Ausführung der »Gerät ersetzen«-Funktion

Wird ein Rechner- oder ein Arbeitsplatzmodul durch ein neues Modul ersetzt, können Sie die Konfigurationseinstellungen des bisherigen Moduls auf das neue übertragen. Nach der Übertragung der Konfigurationseinstellungen ist das neue Modul unmittelbar einsatzbereit.

Die Berechtigung zur Ausführung der Funktion ist in den Standardeinstellungen auf den Administrator sowie alle Benutzer mit aktiviertem Superuser-Recht beschränkt.

Falls gewünscht, kann die Berechtigung anderen Benutzern erteilt werden.

So ändern Sie die Berechtigung zur Ausführung der »Gerät ersetzen«-Funktion:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf die Reiter **KVM-Matrixsysteme**.
4. Gehen Sie zum Bereich **Globale Geräterechte**.
5. Wählen Sie im Feld **Gerät ersetzen erlaubt** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Ausführung der Funktion erlaubt
Deaktiviert	Ausführung der Funktion untersagt

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erweiterte Funktionen des KVM-Systems

Identifizierung eines Gerätes durch Aktivierung der Identification-LED

Einige Geräte sind mit einer *Identification*-LED ausgestattet.

Über die Webapplikation können Sie die LEDs der Geräte ein- bzw. ausschalten, um die Geräte beispielsweise innerhalb eines Racks zu identifizieren.

So (de)aktivieren Sie die *Identification*-LED eines Gerätes:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie den Eintrag **Ident-LED**.
4. Klicken Sie auf **LED an** bzw. **LED aus**.
5. Klicken Sie auf das rote **[X]**, um den Dialog zu verlassen.

Sicherung der Konfigurationseinstellungen

Konfigurationseinstellungen können über die Backup-Funktion gesichert werden. Das Wiederherstellen der gesicherten Daten ist über die Restore-Funktion möglich.

So sichern Sie die Konfigurationseinstellungen des KVM-Systems:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Backup & Restore**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Backup**.
4. *Optional:* Erfassen Sie ein **Passwort** zur Sicherung der Backup-Datei und/oder einen **Kommentar**.
5. Wählen Sie den Umfang der zu speichernden Daten: Sie können wahlweise die **Netzwerkeinstellungen** und/oder die **Anwendungseinstellungen** sichern.
6. Klicken Sie auf **Backup**.

WICHTIG: Aus sicherheitsrelevanten Gründen sind in einem Backup Netzwerkzertifikate für die Webapplikation und gegebenenfalls zusätzliche Benutzerzertifikate für die KVM-Verbindung **nicht** enthalten und müssen gegebenenfalls nach einem Restore erneut hinterlegt werden.

Sicherung der Konfigurationseinstellungen mit der Auto-Backup-Funktion

Das Gerät kann in einem definierten Intervall ein automatisches Backup auf einem Netzlaufwerk erstellen. Somit müssen Sie kein manuelles Backup anlegen nachdem eine Konfigurationsoption geändert wurde. Das Wiederherstellen der gesicherten Daten ist auch hierbei über die Restore-Funktion möglich.

So verwenden Sie die Auto-Backup-Funktion:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Auto-Backup**.
3. Nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor:

Auto-Backup:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü können Sie die Auto-Backup-Funktion aus- und einschalten: ▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ Aktiviert
Dateiname-Präfix:	Geben Sie das Dateiname-Präfix ein. HINWEIS: Bei Aktivierung der Auto-Backup-Funktion wird das Feld Dateiname-Präfix automatisch mit der UID des Geräts gefüllt. Diesen Eintrag können Sie überschreiben. WICHTIG: Es sind ausschließlich Buchstaben (groß- und kleingeschrieben), Ziffern (0 bis 9) und die Zeichen - und _ zugelassen. Das Präfix darf maximal 25 Zeichen enthalten.
Backup-Passwort:	<i>Optional:</i> Erfassen Sie ein Passwort zur Sicherung der Backup-Dateien. WICHTIG: Doppelte Anführungszeichen („ und “) sind hier nicht zugelassen.
Backup-Umfang:	Wählen Sie den Umfang der zu speichernden Daten: Sie können wahlweise die Netzwerkeinstellungen und/oder die Anwendungseinstellungen sichern.

Pfad:	Erfassen Sie den Pfad für die Speicherung der Backup-Dateien. WICHTIG: Die Syntax der Pfadangabe unterscheidet sich je nach gewähltem Protokoll. Bei Verwendung des Protokolls NFS ist die URL-Schreibweise für NFS gemäß RFC 2224 anzuwenden - unter Berücksichtigung der allgemeinen URL-Notation aus RFC 3986. Bei Verwendung des Protokolls CIFS muss die URL-Schreibweise gemäß RFC 3986 verwendet werden. WICHTIG: Abweichend von den Vorgaben in RFC 2224 und RFC 3986 dürfen Protokoll, Port, Benutzername und Passwort nicht im Parameter Pfad angegeben werden. Diese Informationen werden ausschließlich aus den separaten Parametern Protokoll, Port, Benutzer und Passwort übernommen. Beispiele: ▪ NFS: <i>name:/verzeichnis1/verzeichnis2</i> ▪ CIFS: <i>//name/verzeichnis1/verzeichnis2</i>
Protokoll:	Wählen Sie zwischen den folgenden Protokollen: ▪ NFS (<i>Standard</i>) ▪ CIFS
Port:	Geben Sie den Port ein. Dieses Feld wird je nach Auswahl im Feld <i>Protokoll</i> automatisch gefüllt: ▪ 2049 (bei Auswahl <i>NFS</i>) ▪ 445 (bei Auswahl <i>CIFS</i>)
Benutzer:	<i>Optional:</i> Erfassen Sie den Namen des Benutzers.
Passwort:	<i>Optional:</i> Erfassen Sie ein Passwort zur Sicherung der Freigabe.
Uhrzeit:	Erfassen Sie folgende Daten: ▪ Stunde (Zahlen 0 bis 23) ▪ Minute (Zahlen 0 bis 59)
Auswahl des Tages:	Es stehen Ihnen die folgenden Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung: ▪ 1. bis 31. Tag des Monats ▪ Alle auswählen (jeder Tag des Monats)

4. Klicken Sie auf **Speichern & Testen** oder **Speichern**.

TIPP: Nutzen Sie **Speichern & Testen** und überprüfen Sie, ob ein Backup erfolgreich mit den gewünschten Parametern gespeichert wurde.

WICHTIG: Ob der Test erfolgreich war, sehen Sie in den Syslog-Meldungen (siehe *Protokollierung von Syslog-Meldungen* ab Seite 47).

WICHTIG: Aus sicherheitsrelevanten Gründen sind in einem Backup Netzwerkzertifikate für die Webapplikation und gegebenenfalls zusätzliche Benutzerzertifikate für die KVM-Verbindung **nicht** enthalten und müssen gegebenenfalls nach einem Restore erneut hinterlegt werden.

Wiederherstellung der Konfigurationseinstellungen

So stellen Sie die Konfigurationseinstellungen des KVM-Systems wieder her:

1. Klicken Sie im Menü auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Backup & Restore**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Restore**.
4. Klicken Sie auf **Datei auswählen** und öffnen Sie eine zuvor erstellte Backup-Datei.
5. Prüfen Sie anhand der Informationen der Felder **Erstellungsdatum** und **Kommentar** des Dialogs, ob es sich um die gewünschte Backup-Datei handelt.
6. Wählen Sie den Umfang der zu wiederherzustellenden Daten:
Sie können wahlweise die **Netzwerkeinstellungen** und/oder die **Anwendungseinstellungen** wiederherstellen.

HINWEIS: Falls während der Sicherung der Daten einer der Bereiche ausgelassen wurde, ist dieser Bereich nicht anwählbar.

HINWEIS: Falls bei der Sicherung der Daten ein Passwort eingegeben wurde, wird dieses hier abgefragt.

7. Klicken Sie auf **Restore**.

WICHTIG: Aus sicherheitsrelevanten Gründen sind in einem Backup Netzwerkzertifikate für die Webapplikation und gegebenenfalls zusätzliche Benutzerzertifikate für die KVM-Verbindung **nicht** enthalten und müssen gegebenenfalls nach einem Restore erneut hinterlegt werden.

Freischaltung kostenpflichtiger Zusatzfunktionen

Bei Erwerb einer kostenpflichtigen Funktion (siehe *Optionale Zusatzfunktionen* ab Seite 252) erhalten Sie einen Feature-Key.

Hierbei handelt es sich um eine Datei, die einen Schlüssel zur Freischaltung der von Ihnen gekauften Funktion(en) erhält.

Durch den Import der Datei in die Webapplikation wird/werden die gekaufte(n) Funktion(en) freigeschaltet.

So importieren Sie einen Feature-Key zur Freischaltung gekaufter Funktionen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Features**.
4. Klicken Sie auf **Feature-Key aus Datei importieren...** und importieren Sie den Feature- Key (Datei) über den Datei-Dialog.

Der Klartext des Feature-Keys wird nach dem Laden im Textfeld angezeigt.

HINWEIS: Alternativ können Sie den Klartext-Inhalt des Feature-Keys manuell in das Textfeld kopieren.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

TIPP: Sie können sich die freigeschalteten Zusatzfunktionen in der jeweiligen Übersichtstabelle anzeigen lassen. Fügen Sie hierzu die Spalte *Aktive Features* hinzu (siehe *Tabellenspalten konfigurieren* ab Seite 8).

2 Matrixsystem

Im *Matrixsysteme*-Menü der Webapplikation können Sie verschiedene Einstellungen der Matrixswitches und der hieran angeschlossenen Geräte konfigurieren.

Auf den folgenden Seiten werden diese Einstellungen detailliert aufgelistet.

Rechnermodule

Mit den Rechnermodulen werden die Computer an das KVM-Matrixsystem angeschlossen. Über die Arbeitsplatzmodule ist die Aufschaltung auf die Rechnermodule möglich.

Zugriff- und Konfigurationsrechte einstellen

Zugriffsrecht auf ein Rechnermodul

TIPP: Grundsätzlich ist es empfehlenswert die Zugriffsrechte über die Zusammenstellung von Rechnermodul-Gruppen zu regeln (s. Seite 197).

Diese Vorgehensweise hilft den Überblick über das KVM-Matrixsystem zu bewahren und wirkt sich zusätzlich positiv auf die Bedienperformance innerhalb des On-Screen-Displays (OSD) des Systems aus.

Um einzelne, von den Rechten der vorhandenen Rechnermodul-Gruppen abweichende Einstellungen für einen Benutzer vorzunehmen, können Sie individuelle Zugriffsrechte als Ergänzung zu den Gruppenrechten vergeben.

So ändern Sie die Rechnermodul-Zugriffsrechte:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Individuelle Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Rechnermodul-Rechte** auf der linken Seite das gewünschte Rechnermodul aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

5. Im Feld **Zugriff** auf der rechten Seite des Dialogs können Sie zwischen folgenden Optionen wählen:

Ja:	Vollzugriff auf den am Rechnermodul angeschlossenen Computer erlaubt
Nein:	Zugriff auf den am Rechnermodul angeschlossenen Computer untersagt
Ansicht:	Ansicht des Monitorbildes des am Rechnermodul angeschlossenen Computers erlaubt

6. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 5. und 6., falls Sie die Zugriffsrechte auf weitere Rechnermodule ändern möchten.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Zugriffsrecht auf eine Rechnermodul-Gruppe

So ändern Sie die Zugriffsrechte auf eine Rechnermodul-Gruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Gerätegruppen-Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Gerätegruppen-Rechte** auf der linken Seite die gewünschte Rechnermodul-Gruppe aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodul-Gruppen einzugrenzen.

5. Im Feld **Zugriff** auf der rechten Seite des Dialogs können Sie zwischen folgenden Optionen wählen:

Ja:	Vollzugriff auf die Rechnermodule der Gruppe erlaubt
Nein:	Zugriff auf die Rechnermodulen der Gruppe untersagt
Ansicht:	Ansicht des Monitorbildes der Rechnermodule der Gruppe erlaubt

6. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 5. und 6., falls Sie die Zugriffsrechte auf weitere Rechnermodule ändern möchten.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul

In der Standardeinstellung des KVM-Matrixsystems kann sich auf jedes Rechnermodul maximal ein Benutzer aufschalten.

Falls gewünscht, kann diese Beschränkung durch die Änderung des *MultiAccess*-Rechts eines Benutzerkontos oder eine Benutzergruppe aufgehoben werden.

Nach der Erteilung des *MultiAccess*-Rechts kann sich der Benutzer bzw. die Benutzergruppe auch auf ein Rechnermodul aufschalten, auf das bereits ein anderer Benutzer aufgeschaltet ist.

Die Berechtigung zum gleichzeitigen Zugriff auf ein Rechnermodul kann entweder global (für alle Rechnermodule, auf welche ein Benutzer bzw. Benutzergruppe Zugriff hat) *oder* nur für bestimmte Rechnermodule oder Rechnermodul-Gruppen eingerichtet werden.

HINWEIS: Die Berechtigung für den gleichzeitigen Zugriff wird anhand des Effektivrechts (s. Seite 64) des Benutzers ermittelt. Das Effektivrecht ist das höchste Recht, das aus dem Individualrecht des Benutzerkontos und den Rechten der zugeordneten Gruppe(n) resultiert.

So ändern Sie die MultiAccess-Berechtigung für *alle* Rechnermodule:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Globale Geräterechte**.
4. Wählen Sie im Feld **MultiAccess** zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Vollzugriff auf ein Rechnermodul mit bereits aktiver Aufschaltung
Nein:	Zugriff auf ein Rechnermodul mit bereits aktiver Aufschaltung untersagt
Ansicht:	Bei Aufschaltung auf ein Rechnermodul mit bereits aktiver Aufschaltung wird nur das Monitorbild angezeigt. Eingaben sind nicht möglich.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die MultiAccess-Berechtigung für ein bestimmtes Rechnermodul:

HINWEIS: Der Multi-Access-Zugriff ist nur möglich, wenn das Benutzerkonto oder die Benutzergruppe auch die entsprechenden *allgemeinen Zugriffsrechte* (s. Seite 91 f.) für das Rechnermodul besitzt!

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Individuelle Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Rechnermodul-Rechte** auf der linken Seite das gewünschte Rechnermodul aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **MultiAccess** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Vollzugriff auf ein Rechnermodul mit bereits aktiver Aufschaltung
Nein:	Zugriff auf ein Rechnermodul mit bereits aktiver Aufschaltung untersagt
Ansicht:	bei Aufschaltung auf ein Rechnermodul mit bereits aktiver Aufschaltung wird nur das Monitorbild angezeigt. Eingaben sind nicht möglich.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die MultiAccess-Berechtigung für *eine bestimmte Rechnermodul-Gruppe*:

HINWEIS: Der MultiAccess-Zugriff ist nur möglich, wenn das Benutzerkonto oder die Benutzergruppe auch die entsprechenden *allgemeinen Zugriffsrechte* (s. Seite 91 f.) für das Rechnermodul besitzt!

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Gerätegruppen-Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Gerätegruppen-Rechte** auf der linken Seite die gewünschte Rechnermodul-Gruppe aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodul-Gruppen einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **MultiAccess** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Vollzugriff auf ein Rechnermodul der Rechnermodul-Gruppe mit bereits aktiver Aufschaltung
Nein:	Zugriff auf ein Rechnermodul der Rechnermodul-Gruppe mit bereits aktiver Aufschaltung untersagt
Ansicht:	Bei Aufschaltung auf ein Rechnermodul mit bereits aktiver Aufschaltung wird nur das Monitorbild angezeigt. Eingaben sind nicht möglich.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Zugriff auf USB-Geräte

In der Standardeinstellung des KVM-Matrixsystems haben die Benutzer Zugriff auf die USB-Geräte einer Kanal-Gruppierung.

Falls gewünscht, kann diese Berechtigung durch die Änderung des Rechtes »Zugriff auf USB-Geräte« eines Benutzerkontos oder eine Benutzergruppe aufgehoben werden.

Die Zugriffsberechtigung auf die USB-Geräte eines bestimmten Rechnermoduls kann entweder global (für alle Rechnermodule, auf welche ein Benutzer bzw. Benutzergruppe Zugriff hat) *oder* nur für bestimmte Rechnermodule oder Rechnermodul-Gruppen entzogen werden.

HINWEIS: Die Zugriffsberechtigung wird anhand des Effektivrechts (s. Seite 64) des Benutzers ermittelt. Das Effektivrecht ist das höchste Recht, das aus dem Individualrecht des Benutzerkontos und den Rechten der zugeordneten Gruppe(n) resultiert.

So ändern Sie die USB-Zugriffsberechtigung für *alle* Rechnermodule:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Globale Geräterechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf USB-Geräte** zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Zugriff auf die USB-Geräte erlaubt.
Nein:	Zugriff auf die USB-Geräte untersagt.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die USB-Zugriffsberechtigung für ein bestimmtes Rechnermodul:

HINWEIS: Die USB-Zugriffsberechtigung kann nur konfiguriert und angewendet werden, wenn das Benutzerkonto oder die Benutzergruppe auch die entsprechenden *allgemeinen Zugriffsrechte* (s. Seite 91 f.) für das Rechnermodul besitzt!

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Individuelle Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Rechnermodul-Rechte** auf der linken Seite das gewünschte Rechnermodul aus.

WICHTIG: Die USB-Zugriffsberechtigung konfigurieren Sie für das Rechnermodul, das den führenden KVM-Kanal der Kanal-Gruppierung bereitstellt. Der USB-Kanal ist derselben Kanal-Gruppierung zugeordnet.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf USB-Geräte** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Zugriff auf die USB-Geräte erlaubt.
Nein:	Zugriff auf die USB-Geräte untersagt.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die USB-Zugriffsberechtigung für eine bestimmte Rechnermodul-Gruppe:

HINWEIS: Die USB-Zugriffsberechtigung kann nur konfiguriert und angewendet werden, wenn das Benutzerkonto oder die Benutzergruppe auch die entsprechenden *allgemeinen Zugriffsrechte* (s. Seite 91 f.) für das Rechnermodul besitzt!

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Gerätegruppen-Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Gerätegruppen-Rechte** auf der linken Seite die gewünschte Rechnermodul-Gruppe aus.

WICHTIG: Die USB-Zugriffsberechtigung konfigurieren Sie für das Rechnermodul, das den führenden KVM-Kanal der Kanal-Gruppierung bereitstellt. Der USB-Kanal ist derselben Kanal-Gruppierung zugeordnet.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodul-Gruppen einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf USB-Geräte** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Zugriff auf die USB-Geräte der Rechnermodul-Gruppe erlaubt.
Nein:	Zugriff auf die USB-Geräte der Rechnermodul-Gruppe untersagt.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung zur Konfiguration der Rechnermodule

So ändern Sie die Berechtigung für das Einsehen und Editieren der Konfiguration der Rechnermodule:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Globale Geräterechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Rechnermodul-Konfiguration** zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Einsehen und Editieren der Konfiguration der Rechnermodule erlaubt
Nein:	Einsehen und Editieren der Konfiguration der Rechnermodule untersagt

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Grundkonfiguration der Rechnermodule

Änderung des Namens eines Rechnermoduls

Während der Inbetriebnahme des KVM-Matrixsystems werden den Rechnermodulen automatisch Namen vergeben.

So ändern Sie den Namen eines Rechnermoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Name** des Abschnitts *Gerät* den gewünschten Namen des Rechnermoduls ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung des Kommentares eines Rechnermoduls

Im Listenfeld der Webapplikation wird neben dem Namen eines Rechnermoduls auch der erfasste Kommentar angezeigt.

TIPP: Verwenden Sie das Kommentarfeld beispielsweise um den Standort des Rechnermoduls zu vermerken.

So ändern Sie den Kommentar eines Rechnermoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Kommentar** des Abschnitts *Gerät* einen beliebigen Kommentar ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Ein Rechnermodul aus dem KVM-Matrixsystem löschen

Wird ein bereits bekanntes Rechnermodul durch das KVM-Matrixsystem nicht gefunden, geht das System davon aus, dass das Gerät ausgeschaltet ist. Falls ein Rechnermodul dauerhaft aus dem System entfernt wurde, können Sie dieses manuell aus der Auflistung der Rechnermodule löschen.

HINWEIS: Ausschließlich ausgeschaltete Rechnermodule können gelöscht werden.

So löschen Sie ein ausgeschaltetes oder vom System getrenntes Rechnermodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu löschende Rechnermodul und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Konfigurationseinstellungen auf ein neues Rechnermodul übertragen

Wird ein Rechnermodul des KVM-Matrixsystems durch ein anderes Gerät ersetzt, können Sie die Konfigurationseinstellungen des bisherigen Geräts auf das neue übertragen. Nach der Übertragung der Konfigurationseinstellungen ist das neue Gerät somit unmittelbar einsatzbereit.

WICHTIG: Das Rechnermodul, dessen Einstellungen übertragen werden, wird anschließend aus dem KVM-Matrixsystem gelöscht.

So übertragen Sie die Konfigurationseinstellungen auf ein neues Rechnermodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das *neue* Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Gerät ersetzen**.
4. Wählen Sie das *alte* Geräte aus der Liste aus, dessen Konfigurationseinstellungen Sie übertragen möchten.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfigurationseinstellungen eines Rechnermoduls kopieren

Sie können die Konfigurationseinstellungen der Registerkarten **Allgemein**, **Kanäle**, **GPIO** (falls vom Gerät unterstützt) und/oder **Monitoring** eines Rechnermoduls in die Einstellungen eines oder mehrerer anderer Rechnermodule kopieren.

HINWEIS: Der Name und der Kommentar eines Rechnermoduls werden *nicht* kopiert.

So kopieren Sie die Konfigurationseinstellungen eines Rechnermoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das Rechnermodul, dessen Konfiguration Sie kopieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Service-Werkzeuge > Konfiguration kopieren**.
4. Wählen Sie im oberen Bereich, welche Registerkarten (**Allgemein**, und/oder **Monitoring**) des Rechnermoduls kopiert werden sollen.
5. Markieren Sie im unteren Bereich die Rechnermodule, in welche Sie die Daten kopieren möchten.
6. Klicken Sie auf **Konfiguration übertragen**.

Einstellungen für besondere Hardware

USB-Tastaturmodus oder Generic USB de(aktivieren)

Die USB-Rechnermodule unterstützen verschiedene USB-Eingabegeräte. Die besonderen Eigenschaften eines bestimmten USB-Eingabegerätes können Sie nach Auswahl des spezifischen USB-Tastaturmodus nutzen.

Alternativ zu den spezifischen USB-Tastaturmodus können Sie den **Generic-USB**-Modus nutzen. In diesem Modus werden die Daten des USB-Gerätes an der entsprechenden Buchse des Arbeitsplatzmoduls unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

WICHTIG: Der **Generic-USB**-Modus unterstützt USB-Massenspeichergeräte sowie viele der am Markt erhältlichen HID-Geräte. Der Betrieb eines bestimmten USB-Gerätes im Generic-USB-Modus kann jedoch nicht garantiert werden.

▪ **USB-Tastaturen:** Im voreingestellten USB-Tastaturmodus **PC Multimedia** werden neben den Tasten des Standard-Tastaturlayouts einige Multimedia-Sondertasten wie **Lauter** und **Leiser** unterstützt.

Bei Einsatz eines *Apple Keyboards* erlauben spezielle Tastaturmodi die Verwendung der Sondertasten dieser Tastaturen.

Die folgende Tabelle listet die unterstützten USB-Tastaturen auf:

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
PC-Tastatur mit Standard-Tastaturlayout	▸ PC Standard
PC-Tastatur mit zusätzlichen Multimedia-Tasten	▸ Multimedia
Apple Keyboard mit Ziffernblock (A1243)	▸ Apple A1243

- **Displays und Tablets:** Sie können den am Rechnermodul angeschlossenen Rechner mit einem der unterstützten *Displays* oder *Tablets* bedienen (modellabhängig):

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
HP 2310tk	▸ HP 2310t
iiyama T1931	▸ iiyama T1931
iiyama TF2415	▸ iiyama TF2415
NOTTROT N170 KGE	▸ NOTTROT N170 KGE
Wacom Cintiq 21UX Gen 1	▸ Wacom Cintiq 21UX
Wacom Cintiq 21UX Gen 2	▸ Wacom Cintiq 21UX Gen2
Wacom Cintiq Pro 24 Pen	▸ Wacom Cintiq Pro 24 Pen
Wacom Cintiq Pro 27	▸ Wacom Cintiq Pro 27
Wacom Cintiq Pro 32 Pen	▸ Wacom Cintiq Pro 32 Pen
Wacom Cintiq Pro 32 Touch	▸ Wacom Cintiq Pro 32 Touch
Wacom DTK-2451	▸ Wacom DTK-2451
Wacom Intuos3	▸ Wacom Intuos 3
Wacom Intuos4 S	▸ Wacom Intuos 4 S
Wacom Intuos4 M	▸ Wacom Intuos 4 M
Wacom Intuos4 L	▸ Wacom Intuos 4 L
Wacom Intuos4 XL	▸ Wacom Intuos 4 XL
Wacom Intuos5 S	▸ Wacom Intuos 5 S
Wacom Intuos5 M	▸ Wacom Intuos 5 M
Wacom Intuos5 L	▸ Wacom Intuos 5 L
Wacom Intuos Pro L	▸ Wacom Intuos Pro L

- **Generic-USB-Modus:** In diesem Modus werden die Daten des USB-Gerätes an der entsprechenden Buchse des Arbeitsplatzmoduls unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
beliebiger USB-Massenspeicher oder beliebiges USB-Eingabegerät	▸ Generic USB

WICHTIG: Der **Generic-USB-Modus** unterstützt viele der am Markt erhältlichen USB-Massenspeichergeräte und -Eingabegeräte. Der Betrieb eines bestimmten Gerätes im Generic-USB-Modus kann *nicht* gewährleistet werden.

- **Controller:** Der Multimedia-Controller **ShuttlePRO v2** wird zur Bedienung verschiedener Audio- und Videoprogramme genutzt. Ein spezieller USB-Tastatur-modus erlaubt die Verwendung des Controllers zur Bedienung des am Rechnermodul angeschlossenen Rechners:

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
Contour ShuttlePRO v2	▸ Contour Shuttle Pro 2

- **LK463-kompatible Tastatur:** An die Arbeitsplatzmodule des KVM-Matrixswitches können Sie eine LK463-kompatible Tastatur anschließen. Die Anordnung der 108 Tasten solcher Tastaturen entspricht dem OpenVMS-Tastaturlayout.

Ein spezieller USB-Tastaturmodus gewährleistet die Übermittlung der Betätigung einer Sondertaste dieser Tastatur an den Zielrechner:

EINGABEGERÄT	EINSTELLUNG
LK463-kompatible Tastatur	▸ LK463

So wählen Sie einen USB-Tastaturmodus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **USB-HID-Mode** des Abschnitts *Konfiguration* die gewünschte Einstellung (s. Tabelle auf Seite 103):

HINWEIS: Aktualisieren Sie die Firmware des Matrixswitches sowie des Rechnermoduls, falls nicht alle aufgeführten Tastaturmodi in der Webapplikation angezeigt werden.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle einstellen

HINWEIS: Diese Funktion ist nur bei Rechnermodulen der digitalen Vision-Serie und speziellen Varianten der VisionXS-Serie und VisionXS-2.0-Serie verfügbar!

In der Standardeinstellung des Rechnermoduls können Sie jedes **RS232**-kompatible Gerät an die RS232-Schnittstelle des Rechnermoduls (modellabhängig) anschließen. Der RS232-Datenstrom wird unverändert zum Arbeitsplatzmodul übertragen.

Für die *alternative* Übertragung von **RS422**-Signalen können Sie zwei **G&D RS232-422-Adapter** verwenden. Je ein Adapter wandelt die RS232-Schnittstelle des Arbeitsplatz- sowie des Rechnermoduls in RS422-Schnittstellen um.

WICHTIG: Für die Übertragung der **RS422**-Signale ist neben der Verwendung der Adapter die Umstellung des Betriebsmodus der RS232-Schnittstellen des Arbeitsplatz- und des Rechnermoduls erforderlich.

So stellen Sie den Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle des Rechnermoduls ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Serielle Kommunikation** des Abschnitts **Konfiguration** eine der folgenden Optionen:

RS232:	Der Datenstrom eines RS232-Gerätes wird vom Rechnermodul zum Arbeitsplatzmodul übertragen (<i>Standard</i>).
RS422:	Der Datenstrom eines RS422-Gerätes wird über die separat erhältlichen G&D RS232-422-Adapter vom Rechnermodul zum Arbeitsplatzmodul übertragen.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Anzuwendendes EDID-Profil festlegen

Die EDID-Informationen (*Extended Display Identification Data*) eines Monitors informieren die Grafikkarte des angeschlossenen Rechners u. a. über verschiedene technische Eigenschaften des Gerätes.

Das EDID-Profil des am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen Monitors steht am Rechnermodul nicht zur Verfügung. Aus diesem Grund wird dem Rechner ein Standardprofil durch das Rechnermodul übermittelt. Die EDID-Informationen dieses Profils sind auf die Mehrzahl der am Markt befindlichen Grafikkarten optimiert.

Für bestimmte Auflösungen werden zusätzlich spezielle Profile mitgeliefert.

TIPP: In Spezialfällen kann es sinnvoll sein, das EDID-Profil des Arbeitsplatzmonitors einzulesen und anschließend in der Konfiguration des Rechnermoduls zu aktivieren.

So wählen Sie das an den Rechner zu übertragende EDID-Profil aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **EDID-Profil** des Abschnitts *Konfiguration* zwischen dem Standardprofil (**Endgerätespezifisches Default-Profil**) oder einem anderen Profil aus der Liste aus.

HINWEIS: Die Bezeichnungen der speziellen G&D-Profile informieren über die im Profil vorgesehene Auflösung sowie Bildwiederholfrequenz.

Das Profil **GUD DVI1024D4 060 1280×1024/60** ist beispielsweise für eine Auflösung von 1280×1024 Bildpunkten bei 60 Hz Bildwiederholfrequenz vorgesehen.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Reduzierung der Farbtiefe der zu übertragenden Bilddaten

In der Standardeinstellung eines Rechnermoduls werden die Bildinformationen mit einer maximalen Farbtiefe von 24 bit an das Arbeitsplatzmodul übertragen.

Bei Verwendung einer hohen Bildauflösung und Darstellung von Bewegtbildern kann es in Ausnahmefällen vorkommen, dass einige Bilder am Arbeitsplatzmodul „übersprungen“ werden.

Reduzieren Sie in einem solchen Fall die zu übertragende Farbtiefe der Bilddaten auf 18 bit. Hierdurch kann die zu übertragende Datenmenge reduziert werden.

HINWEIS: Abhängig vom Bildinhalt können gegebenenfalls leichte Farbstufen bei Reduzierung der Farbtiefe erkennbar werden.

So ändern Sie die Farbtiefe der zu übertragenden Bilddaten:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Farbtiefe** des Abschnitts *Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

- | | |
|----------------|---|
| 24 Bit: | Übertragung der Bilddaten mit einer maximalen Farbtiefe von 24 bit. |
| 18 Bit: | Reduzierung der Farbtiefe der Bilddaten auf 18 bit. |

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erweiterte Funktionen

Wake On LAN

Wake on LAN (WoL) ist ein standardisiertes Verfahren, um einen ausgeschalteten oder sich im Ruhestand befindlichen Computer über ein Netzwerkkommando zu starten. Empfängt ein WoL-kompatibler und entsprechend konfigurierter Computer auf der LAN-Verbindung ein so genanntes Magic Packet, lösen Netzwerkkarte und BIOS den Startvorgang aus. Neben Netzwerkkarte und BIOS muss auch das Betriebssystem des Computers entsprechend konfiguriert werden.

Um WoL auch in einer KVM-Installation nutzen zu können, unterstützt auch der Matrixswitch diese Funktion.

So konfigurieren Sie WoL-Funktion:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Erfassen Sie im Abschnitt *Wake On LAN* folgende Daten:

Wake On LAN:	Aktivieren oder deaktivieren Sie die <i>WoL</i> -Funktion.
MAC-Adresse:	Geben Sie die MAC-Adresse des WoL-kompatiblen und entsprechend konfigurierten Computers ein, der an dem gewählten Rechnermodul angeschlossen ist.
Passwort:	Geben Sie ein Passwort ein, falls bei der WoL-Einrichtung am Computer ein Passwort hinterlegt wurde.
Automatisches Wake On LAN bei Aufschaltung:	Aktivieren oder deaktivieren Sie das Automatische Wake On LAN bei Aufschaltung auf das gewählte Rechnermodul.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

So senden Sie einen WoL-Befehl an den hinterlegten Computer:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und klicken Sie auf **Wake On LAN**, um den WoL-Befehl an den hinterlegten Computer zu senden.

Tastenkombination nach Trennen aller Benutzer senden

Mit der **Key-Macros**-Funktion können Sie eine Tastenkombination nach Trennen aller Benutzer an den am Rechnermodul angeschlossenen Computer senden.

HINWEIS: Senden Sie beispielsweise die Tastenkombination **Win+L**, um einen Windows-Computer nach dem Trennen aller Benutzer zu sperren.

So konfigurieren Sie ein Key-Macro:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Abschnitt *Key-Macros* zwischen folgenden Optionen:

Nach Trennen aller Benutzer eine Tastenkombination senden:	Aktivieren oder deaktivieren Sie die <i>Key-Macro</i> -Funktion.
Tastenkombination:	Wählen Sie max. drei der aufgeführten Tasten, die gemeinsam als Tastenkombination an den Computer gesendet werden.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Aktivierung/Deaktivierung des Tastatur-Signals

In der Standardeinstellung werden die Signale der am Arbeitsplatz angeschlossenen Tastatur und Maus an das Rechnermodul übertragen.

In den Einstellungen diverser Rechnermodule können Sie die Übertragung des Tastatur-Signals ein- bzw. ausschalten.

So (de)aktivieren Sie die Übertragung des Tastatur-Signals:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Tastatur aktiviert** des Abschnitts *Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Die Tastatur-Signale werden an das Rechnermodul übertragen (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Die Tastatur-Signale werden <i>nicht</i> an das Rechnermodul übertragen.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Anzeige der Multiuser-Information

Sind mehrere Benutzer auf einen Rechnermodul aufgeschaltet (Multiuser-Betrieb), besteht die Möglichkeit die Information *Multiuser* an den aufgeschalteten Arbeitsplatzmodulen einzublenken, so dass allen dort aufgeschalteten Benutzern angezeigt wird, dass *mindestens* ein weiterer Benutzer auf dem Rechnermodul aufgeschaltet ist.

HINWEIS: Die Einstellung zur Einblendung der Multiuser-Information kann systemweit und individuell für jedes Benutzerkonto konfiguriert werden.

Beide Möglichkeiten werden auf dieser Seite erläutert.

So schalten Sie die Einblendung der Multiuser-Informationen *systemweit* an oder aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Multiuser-Display** zwischen folgenden Optionen:

An:	Einblendung der Multiuser-Informationen aktiviert
Aus:	Einblendung der Multiuser-Informationen deaktiviert

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

So schalten Sie die Einblendung der Multiuser-Informationen für ein *bestimmtes* Benutzerkonto an oder aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Multiuser OSD-Info** zwischen folgenden Optionen:

Aus:	Einblendung der Multiuser-Informationen deaktiviert
An:	Einblendung der Multiuser-Informationen aktiviert
System:	Anwendung der globalen Systemeinstellung (s. oben).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Mausmodus | CrossDisplay-Switching konfigurieren

Wenn Sie die Funktion *CrossDisplay-Switching* nutzen möchten, empfehlen wir die systemweite Aktivierung der Funktion (siehe *CrossDisplay-Switching systemweit aktivieren* ab Seite 291). Diese wirkt sich auf alle Rechnermodule aus, die die systemweite Einstellung anwenden (*Standard*).

Die systemweite Einstellung können Sie für jedes Rechnermodul übersteuern. So ist es möglich, die Funktion *CrossDisplay-Switching* für ein bestimmtes Rechnermodul, abweichend von der Systemeinstellung, zu aktivieren oder zu deaktivieren.

TIPP: Alternativ können Sie die Systemeinstellung deaktivieren und die Funktion nur in den Einstellungen der Rechnermodule aktivieren, die Sie mit dieser Funktion nutzen möchten.

TIPP: Die CDS-Einstellungen der Rechnermodule können Sie auch komfortabel mit einem Assistenten erledigen (siehe *Schritt 6: CDS-Einstellungen der Rechnermodule konfigurieren* ab Seite 297).

So ändern Sie die CDS-Einstellungen für ein bestimmten Rechnermodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Mausmodus | CrossDisplay-Switching** zwischen folgenden Optionen:

System:	Anwendung der globalen Systemeinstellung (<i>Standard</i>)
Relative Mauskoordinaten CDS deaktiviert:	Die Funktion <i>CrossDisplay-Switching</i> ist deaktiviert.
Absolute Mauskoordinaten CDS aktiviert:	Die Funktion <i>CrossDisplay-Switching</i> ist aktiviert.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Mausgeschwindigkeit für ein bestimmtes Rechnermodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Schieben Sie den **CDS-Mausgeschwindigkeit**-Regler auf den gewünschten Wert.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So stellen Sie *CrossDisplay*-Auflösung für ein bestimmtes Rechnermoduls ein:

HINWEIS: Bei aktivierter Funktion *CrossDisplay-Switching* wird die Mausgeschwindigkeit nicht vom Betriebssystem des Computers sondern vom Matrixswitch gesteuert.

Falls sich der Mauszeiger auf dem Monitor in horizontaler und vertikaler Richtung unterschiedlich schnell bewegt, konnte die Auflösung des Monitors nicht automatisch ermittelt werden.

In diesem Fall wird eine Auflösung von 1680×1050 Bildpunkten angenommen. Hat der Monitor eine hiervon abweichende Auflösung kommt es zum beschriebenen Verhalten bei Mausbewegungen.

Stellen Sie in diesem Fall die Auflösung des Monitors manuell ein.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Deaktivieren Sie die Option **Auto** in der Zeile **CDS-Auflösung**.
5. Geben Sie die vertikale und horizontale Auflösung in die Eingabefelder ein.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Maus-Positionierung für ein bestimmtes Rechnermodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **CDS-Maus-Positionierung** zwischen folgenden Optionen:

System:	Anwendung der globalen Systemeinstellung (<i>Standard</i>)
Aus:	Der Mauszeiger verbleibt an der Position, an der die Umschaltung auf den angrenzenden Monitor erfolgt.
An:	Der Mauszeiger wird gemäß der Einstellung CDS-Maus-Hideout so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist. Nur bei <i>Multi-User-Zugriff</i> verbleibt der Mauszeiger an der Position, an der die Umschaltung auf den angrenzenden Monitor erfolgt.
An-Multi:	Der Mauszeiger wird – auch bei <i>Multi-User-Zugriff</i> – gemäß der Einstellung CDS-Maus-Hideout so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.

5. Wählen Sie bei aktivierter CDS-Maus-Positionierung im Feld **CDS-Maus-Hideout** zwischen folgenden Optionen:

Rechts:	Der Mauszeiger wird am rechten Bildschirmrand so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.
Unten:	Der Mauszeiger wird am unteren Bildschirmrand so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Statusinformationen eines Rechnermoduls einsehen

So können Sie die Statusinformationen eines Rechnermoduls einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Information**.
4. Im jetzt erscheinenden Dialog werden Ihnen folgende Informationen angezeigt (modellabhängig):

Name:	Name des Rechnermoduls
Geräte-ID:	eindeutige ID des Rechnermoduls
Status:	aktueller Status (<i>Online</i> oder <i>Offline</i>) des Rechnermoduls
Klasse:	Gerätekategorie

Firmware name:	Bezeichnung der Firmware
Firmware rev.:	Firmware-Version
Hardware rev.:	Hardware-Version
Serial number:	Seriennummer des Moduls
SFP type:	Bezeichnung des SFP-Moduls (nur Fiber-Variante)

Matrixswitch:	Name des Matrixswitches, mit welchem das Modul verbunden ist.
Port:	Port des Matrixswitches, an welchen das Modul angeschlossen.

HINWEIS: Zusätzlich werden <i>Aktive Features</i> sowie die <i>Monitoring-Informationen</i> des Gerätes angezeigt.	
---	--

5. Klicken Sie auf **Schließen**.

Aktive Verbindungen eines Rechnermoduls einsehen

So können Sie die aktiven Verbindungen eines Rechnermoduls einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > [Name] > **Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das gewünschte Rechnermodul und anschließend auf **Service-Werkzeuge** > **Aktive Verbindungen**.

Eine übersichtliche Tabelle informiert Sie über alle Komponenten (wie Arbeitsplatzmodule, DWC-Kanäle, Matrixschwitze und Rechnermodule), die an der aktiven Verbindung beteiligt sind.

Zusätzlich können Sie das *Medium* (CAT/Fiber) sowie den aufgeschalteten *Benutzer* einsehen.

3. Klicken Sie auf **Schließen**.

Neustart eines Rechnermoduls durchführen

Mit dieser Funktion starten Sie ein Rechnermodul neu. Vor dem Neustart werden Sie zur Bestätigung aufgefordert, um einen versehentlichen Neustart zu verhindern.

So führen Sie einen Neustart eines Rechnermoduls über die Webapplikation aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > [Name] > **Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das neu zu startende Rechnermodul.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Neustart**.
4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

Firmware von Rechnermodulen aktualisieren

Die Firmware der Rechnermodule können Sie komfortabel über die Webapplikation aktualisieren.

So aktualisieren Sie die Firmware von Rechnermodulen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu aktualisierende Rechnermodul.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Firmware-Update**.
4. Klicken Sie auf **Firmware-Dateien bereitstellen**.

HINWEIS: Falls sich die Firmware-Datei bereits im internen Gerätespeicher befindet, können Sie diesen Schritt überspringen.

Wählen Sie die Firmware-Datei auf Ihrem lokalen Datenträger und klicken Sie auf **Öffnen**.

HINWEIS: Die Mehrfachauswahl von Firmware-Dateien ist bei gleichzeitiger Betätigung der **Shift**- bzw. der **Strg**-Taste mit der linken Maustaste möglich.

Die Firmware-Datei wird auf den internen Gerätespeicher übertragen und kann anschließend für das Update ausgewählt werden.

5. Wählen Sie die zu verwendenden Firmware-Dateien aus dem internen Gerätespeicher und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie ggf. die **Zielversion** der Geräte aus, falls Sie in Schritt 5. mehrere Firmware-Dateien für ein Gerät ausgewählt haben.
7. Schieben Sie den **Aktualisieren**-Schieberegler in den Zeilen aller zu aktualisierenden Geräte nach rechts (grün).
8. Klicken Sie auf **Update starten**.

WICHTIG: Schließen Sie **nicht** die Browser-Session, während die Geräte aktualisiert werden. Schalten Sie die Geräte während des Updates **nicht** aus und trennen Sie sie **nicht** von der Stromversorgung.

Arbeitsplatzmodule

An den Arbeitsplatzmodulen des KVM-Matrixsystems erfolgt die Bedienung der am System angeschlossenen Computer durch die Benutzer des Systems.

HINWEIS: Die Bedienung der am System angeschlossenen Computer kann auch an einer *Dynamic Workplace-CON* (s. Seite 144 ff.) erfolgen.

Betriebsarten von Arbeitsplatzmodulen

Je nach Einsatzzweck kann die Betriebsart des Arbeitsplatzmoduls aus den folgenden Optionen gewählt werden:

Standard-Betriebsart

HINWEIS: Diese Betriebsart ist standardmäßig eingestellt.

Die Standard-Betriebsart erlaubt den Zugang zum KVM-Matrixsystem erst nach der Authentifizierung des Benutzers mit seinem Benutzernamen, seinem Passwort und ggf. der optionalen 2-Faktor-Authentifizierung (s. Seite 68).

Die Rechte des Benutzers können über die Einstellungen der Benutzerkonten individuell eingestellt werden.

OpenAccess-Betriebsart

Der Zugang zum KVM-Matrixsystem ist in dieser Betriebsart *nicht* durch eine Authentifizierung geschützt.

Für dieses Arbeitsplatzmodul können Sie die gleichen Zugriffsrechte konfigurieren, wie sie auch für ein Benutzerkonto eingerichtet werden können.

WICHTIG: Für die Konfiguration der Zugriffsrechte wird für jedes Arbeitsplatzmodul mit aktivierter OpenAccess-Betriebsart ein Benutzerkonto angelegt.

Das Benutzerkonto eines OpenAccess-Arbeitsplatzes gilt für *alle* Benutzer an diesem Arbeitsplatzmodul.

TIPP: Die Benutzerkonten der OpenAccess-Arbeitsplatzmodule werden mit einem *OAC*-Symbol gekennzeichnet.

Die Farbe des Symbols signalisiert, ob der korrespondierende Arbeitsplatz derzeit im *OpenAccess*-Modus (**grün**) oder weder im *OpenAccess*-Modus, noch im *Video*-Modus (**grau**) betrieben wird (das Arbeitsplatzmodul wurde wieder in die *Standard*-Betriebsart versetzt).

Video-Betriebsart

Ein Video-Arbeitsplatz ist nur in Verbindung mit der optionalen *Push-Get-Funktion* (s. Seite 256) möglich. Er ist besonders zum Einsatz mit einem Beamer geeignet, da der Anschluss einer Maus und einer Tastatur nicht erforderlich ist.

Wird der Video-Arbeitsplatz alternativ mit einer Maus und einer Tastatur ausgestattet, so können ausschließlich Eingaben im On-Screen-Display gemacht werden.

Für diesen Arbeitsplatz können Sie die gleichen Zugriffsrechte konfigurieren, wie sie auch für ein Benutzerkonto eingerichtet werden können.

WICHTIG: Die konfigurierten Zugriffsrechte gelten für *alle* Benutzer an diesem Arbeitsplatzmodul.

HINWEIS: Ein Video-Arbeitsplatz erzeugt keinen Belegungszustand.

Dies hat zur Folge, dass anderen Benutzern die gleichzeitige Aufschaltung der Videokonsole nicht signalisiert wird und ein Benutzer ohne Multiuser-Rechte gleichzeitig mit der Videokonsole aufgeschaltet sein kann.

Wahl der Betriebsart eines Arbeitsplatzmoduls

So wählen Sie die Betriebsart des Arbeitsplatzmoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Betriebsmodus** zwischen folgenden Optionen:

Standard:	Standard-Betriebsart
OpenAccess-Konsole:	OpenAccess-Betriebsart
Video:	Video-Betriebsart

HINWEIS: Durch die Auswahl der Optionen *Open Access* oder *Video* werden weitere Untermenüs zur Konfiguration der Zugriffsrechte freigeschaltet.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Grundkonfiguration der Arbeitsplatzmodule

Änderung von Namen oder Kommentar eines Arbeitsplatzmoduls

So ändern Sie den Namen oder den Kommentar eines Arbeitsplatzmoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Ändern Sie im Feld **Name** ggf. den vorgegebenen Namen des Arbeitsplatzmoduls.
5. Ändern oder erfassen Sie im Feld **Kommentar** ggf. einen beliebigen Kommentar zum Arbeitsplatzmodul.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Aktivierung oder Deaktivierung des Arbeitsplatzmoduls

Möchten Sie den Zugang zum KVM-Matrixsystem an einem Arbeitsplatzmodul vollständig sperren, erreichen Sie dies durch die Deaktivierung des Arbeitsplatzmoduls.

HINWEIS: Ab dem Zeitpunkt der Deaktivierung des Arbeitsplatzmoduls wird auf dem Monitor des Arbeitsplatzes die Meldung »*Dieser Arbeitsplatz wurde deaktiviert*« angezeigt. Der Aufruf des On-Screen-Displays oder der Login-Maske ist nicht möglich.

Ist zu diesem Zeitpunkt ein Benutzer an diesem Arbeitsplatz aktiv, wird ihm *sofort* der Zugang zum System verwehrt.

So aktivieren oder deaktivieren Sie ein Arbeitsplatzmodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Aktiviert** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Arbeitsplatzmodul aktiviert
Deaktiviert:	Arbeitsplatzmodul deaktiviert

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfigurationseinstellungen auf ein neues Arbeitsplatzmodul übertragen

Wird ein Arbeitsplatzmodul aus dem KVM-Matrixsystem durch ein anderes Gerät ersetzt, können Sie die Konfigurationseinstellungen des bisherigen Geräts auf das neue Gerät übertragen.

Nach der Übertragung der Konfigurationseinstellungen ist das neue Gerät somit unmittelbar einsatzbereit.

WICHTIG: Das Arbeitsplatzmodul, dessen Einstellungen übertragen werden, wird anschließend aus dem KVM-Matrixsystem gelöscht.

So übertragen Sie die Konfigurationseinstellungen eines Arbeitsplatzmoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das *neue* Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Gerät ersetzen**.
4. Wählen Sie das *alte* Geräte aus der Liste aus, dessen Konfigurationseinstellungen Sie übertragen möchten.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfigurationseinstellungen des Arbeitsplatzmoduls kopieren

Sie können die Konfigurationseinstellungen der Registerkarten **Allgemein**, **Kanäle**, **GPIO** (falls vom Gerät unterstützt) und/oder **Monitoring** eines Arbeitsplatzmoduls in die Einstellungen eines oder mehrerer anderer Arbeitsplatzmodule kopieren.

HINWEIS: Der Name und der Kommentar eines Arbeitsplatzmoduls werden *nicht* kopiert)

So kopieren Sie die Konfigurationseinstellungen eines Arbeitsplatzmoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das Arbeitsplatzmodul, dessen Konfiguration Sie kopieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Service-Werkzeuge > Konfiguration kopieren**.
4. Wählen Sie im oberen Bereich, welche Registerkarten (**Allgemein**, **Kanäle**, **GPIO** und/oder **Monitoring**) des Arbeitsplatzmoduls kopiert werden sollen.
5. Markieren Sie im unteren Bereich die Arbeitsplatzmodule, in welche Sie die Daten kopieren möchten.
6. Klicken Sie auf **Konfiguration übertragen**.

Ein Arbeitsplatzmodul aus dem KVM-Matrixsystem löschen

Wird ein bereits bekanntes Arbeitsplatzmodul durch das KVM-Matrixsystem nicht gefunden, geht das System davon aus, dass das Gerät ausgeschaltet ist.

Löschen Sie ein Arbeitsplatzmodul, das dauerhaft aus dem System entfernt wird, daher manuell aus der Auflistung der Arbeitsplatzmodule.

HINWEIS: Ausschließlich ausgeschaltete Arbeitsplatzmodule können vom Administrator sowie von Benutzern mit aktivierter *Superuser*-Berechtigung gelöscht werden.

So löschen Sie ein ausgeschaltetes oder vom System getrenntes Arbeitsplatzmodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu löschende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Zugriff auf exklusive Signale (de)aktivieren

Es gibt Signale, die nicht zeitgleich auf mehrere Arbeitsplatzmodule oder DWCs aufgeschaltet werden können (z. B. Generic-HID, RS232, GPIO). In der Standardeinstellung erhält das Arbeitsplatzmodul oder die DWC, welches sich als erstes auf das Rechnermodul aufschaltet, den Zugriff auf diese exklusiven Signale.

Es kann sein, dass die exklusiven Signale an diesem Arbeitsplatzmodul nicht benötigt werden oder bestimmte Benutzer hierauf keinen Zugriff haben sollen. Daher kann der Zugriff auf die exklusiven Signale für Arbeitsplatzmodule sowie Benutzer und Benutzergruppen deaktiviert werden.

So (de)aktivieren Sie den Zugriff auf exklusive Signale für ein Arbeitsplatzmodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf exklusive Signale** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Grundsätzlich Zugriff auf die exklusiven Signale (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Kein Zugriff auf die exklusiven Signale

WICHTIG: Zugriff auf die exklusiven Signale hat der jeweilige Benutzer nur, wenn der Zugriff am entsprechenden Arbeitsplatzmodul aktiviert ist **und** er über das entsprechende Recht verfügt (*Standard*).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale

Die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale kann entweder global (für alle Rechnermodule, auf welche ein Benutzer bzw. Benutzergruppe Zugriff hat) *oder* nur für bestimmte Rechnermodule oder Rechnermodul-Gruppen eingerichtet werden.

HINWEIS: Die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale wird anhand des Effektivrechts (s. Seite 64) des Benutzers ermittelt. Das Effektivrecht ist das höchste Recht, das aus dem Individualrecht des Benutzerkontos und den Rechten der zugeordneten Gruppe(n) resultiert.

So ändern Sie die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale für *alle* Rechnermodule:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Globale Geräterechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf exklusive Signale** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Grundsätzlich Zugriff auf die exklusiven Signale (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Kein Zugriff auf die exklusiven Signale

WICHTIG: Zugriff auf die exklusiven Signale hat der jeweilige Benutzer nur, wenn er über das entsprechende Recht verfügt **und** der Zugriff am entsprechenden Arbeitsplatzmodul aktiviert ist (*Standard*).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale für ein bestimmtes Rechnermodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Individuelle Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Rechnermodul-Rechte** auf der linken Seite das gewünschte Rechnermodul aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf exklusive Signale** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Grundsätzlich Zugriff auf die exklusiven Signale (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Kein Zugriff auf die exklusiven Signale

WICHTIG: Zugriff auf die exklusiven Signale hat der jeweilige Benutzer nur, wenn er über das entsprechende Recht verfügt **und** der Zugriff am entsprechenden Arbeitsplatzmodul aktiviert ist (*Standard*).

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale für eine bestimmte Rechnermodul-Gruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Gerätegruppen-Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Rechnermodul-Rechte** auf der linken Seite die gewünschte Rechnermodul-Gruppe aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodul-Gruppen einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf exklusive Signale** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Grundsätzlich Zugriff auf die exklusiven Signale (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Kein Zugriff auf die exklusiven Signale

WICHTIG: Zugriff auf die exklusiven Signale hat der jeweilige Benutzer nur, wenn er über das entsprechende Recht verfügt **und** der Zugriff am entsprechenden Arbeitsplatzmodul aktiviert ist (*Standard*).

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einstellungen für besondere Hardware

Unterstützung beliebiger USB-Geräte

Im **Generic-USB/Generic-HID**-Modus werden die Daten des USB-Gerätes an der entsprechenden Buchse des Arbeitsplatzmoduls unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

HINWEIS: Bei aktiviertem **Generic-USB/Generic-HID**-Modus kann das OSD mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse *nicht* bedient werden.

WICHTIG: Der **Generic-USB/Generic-HID**-Modus unterstützt viele der am Markt erhältlichen HID-Geräte (beispielsweise auch FIDO-Sicherheitsschlüssel). Der Betrieb eines bestimmten HID-Gerätes im **Generic-USB/Generic-HID**-Modus kann jedoch nicht garantiert werden.

Der Anschluss von USB-Hubs oder von USB-Verbundgeräten an der **Generic**-Buchse des Arbeitsplatzmoduls ist im **Generic-USB/Generic-HID**-Modus möglich.

HINWEIS: Im *MultiUser*-Betrieb ist das Generic-USB-Gerät des ersten aufgeschalteten Arbeitsplatzmoduls/der ersten aufgeschalteten DWC verfügbar. Nach der Abmeldung dieses Arbeitsplatzmoduls/dieser DWC und anschließender Anmeldung eines weiteren Arbeitsplatzmoduls/einer weiteren DWC ist dessen Generic-USB-Gerät verfügbar.

So (de)aktivieren Sie den Generic-USB/Generic-HID-Modus eines Arbeitsplatzmoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Generic USB/Generic HID** zwischen folgenden Optionen:

Deaktiviert:	An die Generic -Buchse des Arbeitsplatzmodul kann entweder eine USB-Tastatur oder eine USB-Maus angeschlossen werden.
Aktiviert:	Die Daten eines beliebigen USB-Gerätes an der Generic -Buchse des Arbeitsplatzmodul werden unverändert an das aufgeschaltete Rechnermodul übertragen.

WICHTIG: Die Nutzung eines Generic-USB-Geräts erfordert zusätzlich die Aktivierung des USB-HID-Modus **Generic USB** in den aufzuschaltenden Rechnermodulen (s. Seite 103).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Reinitialisierung von USB-Eingabegeräten

Sobald Sie eine USB-Tastatur bzw. -Maus an das Arbeitsplatzmodul anschließen, wird das Eingabegerät initialisiert und kann ohne Einschränkungen verwendet werden.

Einige USB-Eingabegeräte erfordern eine Reinitialisierung der USB-Verbindung nach einer bestimmten Zeit. Aktivieren Sie die automatische Reinitialisierung der USB-Eingabegeräte, falls eine USB-Tastatur oder -Maus im laufenden Betrieb nicht mehr auf Ihre Eingaben reagiert.

So (de)aktivieren Sie die Reinitialisierung der USB-Eingabegeräte:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **USB Auto-Refresh** zwischen folgenden Optionen:

Aus:	Der Status der USB-Geräte wird nicht überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, findet keine Reinitialisierung statt.
Alle Geräte:	Der Status der USB-Geräte wird überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, werden alle angeschlossenen USB-Geräte reinitialisiert.
Nur fehlerhafte Geräte:	Der Status der USB-Geräte wird überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, wird dieses Gerät reinitialisiert (<i>empfohlene Einstellung</i>).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erweiterte Funktionen

Automatische Abmeldung der Benutzer einstellen

Ein Arbeitsplatzmodul kann so konfiguriert werden, dass eine aktive Aufschaltung auf ein Rechnermodul nach einem bestimmten Zeitraum der Inaktivität des Benutzers automatisch getrennt und der Benutzer vom KVM-Matrixsystem abgemeldet wird.

So stellen Sie die automatische Abmeldung der Benutzer ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Geben Sie im Feld **Auto-Logout (Minuten)** den Zeitraum (1 bis 999 Minuten) zur automatischen Abmeldung ein.

TIPP: Der Wert 0 deaktiviert die automatische Abmeldung der Benutzer am Arbeitsplatzmodul.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Standardausführung nach der Benutzeranmeldung konfigurieren

Nach der Anmeldung des Benutzers an einem Arbeitsplatzmodul erscheint üblicherweise das OSD auf dem Bildschirm des Arbeitsplatzmoduls.

Die Konfigurationseinstellung **Standardausführung** erlaubt Ihnen die Festlegung eines Rechnermoduls, das automatisch nach der Benutzeranmeldung aufgeschaltet *oder* eines Skripts, das automatisch ausgeführt wird.

WICHTIG: Bei Aktivierung der Funktion **Letztes Rechnermodul aufschalten** (s. Seite 130) oder **Letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen** (s. Seite 131) wird eine konfigurierte Standardaktion des Benutzers ignoriert.

So wählen Sie ein Standard-Rechnermodul, das automatisch nach der Benutzeranmeldung aufgeschaltet wird:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Standardausführung** die Option **Standard-Rechnermodul**.
5. Scrollen Sie zum Bereich **Standard-Rechnermodul**.

- Schalten Sie den Schieberegler des gewünschten Standard-Rechnermoduls in der Spalte **Standard-Rechnermodul** nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

- Klicken Sie auf **Speichern**.

So wählen Sie ein Standard-Script (alternativ eine -Script-Gruppe), das automatisch nach der Benutzeranmeldung ausgeführt wird:

- Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
- Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
- Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
- Wählen Sie im Feld **Standardausführung** die Option **Standard-Script/Script-Gruppe**.
- Scrollen Sie zum Bereich **Standard-Script/Script-Gruppe**.
- Schalten Sie den Schieberegler des gewünschten Standard-Scripts/der gewünschten -Script-Gruppe in der Spalte **Standard-Script/Script-Gruppe** nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Scripts und Gruppen einzugrenzen.

- Klicken Sie auf **Speichern**.

So deaktivieren Sie die konfigurierte Standardaktion:

- Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
- Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
- Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
- Wählen Sie im Feld **Standardausführung** die Option **Keine**.
- Klicken Sie auf **Speichern**.

Das zuletzt aufgeschaltete Rechnermoduls wiederaufschalten

Aktivieren Sie im persönlichen Profil die Funktion **Letztes Rechnermodul aufschalten**, um beim Logout des Benutzers das Rechnermodul zu merken, auf das der Benutzer zuletzt aufgeschaltet war. Bei der nächsten Anmeldung des Benutzers am Matrixsystem wird er automatisch auf das gemerkte Rechnermodul aufgeschaltet.

HINWEIS: Das Ausschalten des Arbeitsplatzmoduls oder der DWC, an dem der Benutzer angemeldet ist, wird wie ein Logout behandelt.

WICHTIG: Bei Aktivierung der Funktion **Letztes Rechnermodul aufschalten** wird eine möglicherweise konfigurierte Standardausführung des Benutzers (s. Seite 128 f.) und DWC-Standardausführung (s. Seite 165 f.) ignoriert.

So aktivieren Sie die automatische Aufschaltung des zuletzt aufgeschalteten Rechnermoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Letzte Sitzung wiederherstellen** die Option **Letztes Rechnermodul aufschalten** aus.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Die letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen

Aktivieren Sie im persönlichen Profil die Funktion **Letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen**, um den Aufschaltzustand von FreeSeating-Mitgliedern abzuspeichern. Bei einem erneuten Login am gleichen Arbeitsplatz oder einem anderen Arbeitsplatz, der entsprechend eingerichtet und konfiguriert ist, kann hierdurch der letzte Aufschaltzustand wiederhergestellt werden. Bei Anmeldung bzw. Abmeldung am Tradeswitch-Leader werden alle anderen FreeSeating-Mitglieder automatisch mit dem gleichen Benutzer angemeldet (sofern noch kein anderer Benutzer angemeldet ist) bzw. abgemeldet (sofern der gleiche Benutzer angemeldet ist).

WICHTIG: Voraussetzung hierfür ist die Aktivierung und Konfiguration der kostenpflichtigen *Tradeswitch-Funktion* (s. Seite 276 ff.).

HINWEIS: Das Ausschalten des Arbeitsplatzmoduls oder der DWC, an dem/der der Benutzer angemeldet ist, wird wie ein Logout behandelt.

WICHTIG: Bei Aktivierung der Funktion **Letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen** wird eine möglicherweise konfigurierte Standardausführung des Benutzers (s. Seite 128 f.) und DWC-Standardausführung (s. Seite 165 f.) ignoriert.

So aktivieren Sie die Wiederherstellung der letzten FreeSeating-Sitzung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Letzte Sitzung wiederherstellen** die Option **Letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen** aus.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Deaktivierung der Letzte-Sitzung-wiederherstellen-Funktion

So deaktivieren Sie die Letzte-Sitzung-wiederherstellen-Funktion:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Letzte Sitzung wiederherstellen** die Option **Aus**.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Automatische Trennung der Aufschaltung auf ein Rechnermodul

Das Arbeitsplatzmodul kann so konfiguriert werden, dass eine aktive Aufschaltung auf ein Rechnermodul nach einem bestimmten Zeitraum der Inaktivität des Benutzers automatisch getrennt wird.

Ist zum Zeitpunkt der Trennung das OSD geöffnet, bleibt dieses auch nach der automatischen Trennung der Aufschaltung auf dem Bildschirm.

Falls das OSD zum Zeitpunkt der Trennung geschlossen ist, wird die auf der rechten Seite dargestellte Meldung auf dem Bildschirm des Arbeitsplatzmoduls dargestellt.

CON-Admin Not connected

So stellen Sie die automatische Trennung der Aufschaltung eines Rechnermoduls ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Geben Sie im Feld **Auto-Disconnect (Minuten)** den Zeitraum (1 bis 999 Minuten) zur automatischen Trennung der Aufschaltung auf ein Rechnermodul ein.

TIPP: Der Wert 0 deaktiviert die automatische Trennung der Aufschaltung auf ein Rechnermodul.
--

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Abmeldeverhalten von CON-2/2C-/2F-Arbeitsplatzmodulen

Die **CON-2-/2C-/2F**-Arbeitsplatzmodule können Sie an bis zu zwei digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Digital*- oder der *ControlCenter-Compact*-Serie anschließen.

Über die Schalter an der Frontseite dieser Arbeitsplatzmodule (nur bei **CON-2**-Varianten) oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (Select-Keys) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

In der Standardeinstellung der Matrixswitches wird bei der Umschaltung vom ersten zum zweiten Matrixswitch die bestehende Verbindung zum ersten Matrixswitch mittels Logout getrennt und die Verbindung zum zweiten Matrixswitch aufgebaut. Aufgrund des Logouts ist bei jeder Umschaltung ein erneuter Login des Benutzers erforderlich.

In den Einstellungen der am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen Matrixswitches können Sie einstellen, dass bei der Umschaltung die Verbindung nicht mittels Logout getrennt, sondern gehalten werden soll. Schalten Sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder zurück auf den anderen Matrixswitch können Sie Ihre Arbeit ohne erneutes Login fortsetzen.

WICHTIG: Die Aktivierung dieser Option kann ein Sicherheitsrisiko darstellen, da ein anderer Benutzer ohne erneutes Login Ihre Sitzung an diesem Arbeitsplatzmodul umschalten kann!

So stellen Sie das Abmeldeverhalten der CON-2-/2C-/2F-Arbeitsplatzmodule ein:

WICHTIG: Diese Einstellung ist in beiden, am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen, Matrixswitches separat umzustellen.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Verbindung zur Matrix halten** des Abschnitts *Dual-Cluster-Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

- | | |
|--------------|--|
| Nein: | Bei der Umschaltung auf den zweiten Kanal des Arbeitsplatzmoduls wird die bestehende Verbindung mittels Logout getrennt (<i>Standard</i>). |
| Ja: | Bei der Umschaltung auf den zweiten Kanal des Arbeitsplatzmoduls wird die bestehende Verbindung gehalten. Schalten Sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder zurück, können Sie Ihre Arbeit ohne erneutes Login fortsetzen. |

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Automatische Umschaltung der CON-2/2C-/2F-Arbeitsplatzmodule

Die **CON-2-/2C-/2F**-Arbeitsplatzmodule können Sie an bis zu zwei digitale Matrixswitches der *ControlCenter-Digital*- oder der *ControlCenter-Compact*-Serie anschließen.

Über die Schalter an der Frontseite dieser Arbeitsplatzmodule (nur bei **CON-2**-Varianten) oder über konfigurierbare Tastenkombinationen (Select-Keys) können die Benutzer zwischen den angeschlossenen Matrixswitches umschalten.

Sie können den Matrixswitch so konfigurieren, dass bei einem Verbindungsabbruch auf dem vom Anwender gewählten Kanal automatisch auf den anderen Kanal umgeschaltet wird.

TIPP: Verwenden Sie diese Funktion beispielsweise, um bei einem Verbindungsabbruch zum Matrixswitch *oder* zum aufgeschalteten Rechnermodule automatisch auf einen redundanten Matrixswitch umzuschalten.

So konfigurieren Sie die automatische Umschaltung der CON-2-/2C-/2F-Arbeitsplatzmodule:

WICHTIG: Diese Einstellung ist in beiden, am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen, Matrixswitches separat umzustellen.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Automatische Kanalumschaltung** des Abschnitts *Dual-Cluster-Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

Niemals:	Der vom Anwender aufgeschaltete Kanal wird bei einem Verbindungsabbruch beibehalten (<i>Standard</i>).
Im Fehlerfall, falls ein Gerät verfügbar ist:	Bei einem Verbindungsabbruch wird automatisch auf den anderen Kanal umgeschaltet, falls an diesem eine aktive Verbindung besteht.
Immer im Fehlerfall:	Bei einem Verbindungsabbruch wird automatisch auf den anderen Kanal umgeschaltet, unabhängig vom Verbindungsstatus des anderen Kanals.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Mit dem Transmissionkanal eines CON-2-/2C-/2F-Arbeitsplatzmoduls Mitgliedern einer Kanalgruppierung folgen

Ein Multichannel-Arbeitsplatz kann mit **CON-2-/2C-/2F**-Arbeitsplatzmodulen aufgebaut werden. Diese können kanalgruppiert werden. Schaltet ein Mitglied der Kanalgruppierung auf einen anderen Transmissionkanal, schalten die weiteren CON-2-/2C-/2F-Mitglieder der Gruppierung ebenfalls auf den verbleibenden Transmissionkanal um. Das Folgen eines umschaltenden Teilnehmers kann je Teilnehmer der Kanalgruppierung an CON-2-/2C-/2F-Arbeitsplatzmodulen aktiviert (*Standard*) oder deaktiviert werden.

So konfigurieren Sie die Funktion „Teilnehmern der Kanalgruppierung folgen“:

WICHTIG: Diese Einstellung ist in beiden, am Arbeitsplatzmodul angeschlossenen, Matrixswitches separat umzustellen.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Aktivieren Sie den Schieberegler **Teilnehmern der Kanalgruppierung folgen** im Abschnitt Dual-Cluster-Konfiguration, wenn das **CON-2-** bzw. **2C-/2F**-Arbeitsplatzmodul den anderen Teilnehmern einer Kanalgruppierung folgen soll
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske

Arbeitet häufig der gleiche Benutzer an einem bestimmten Arbeitsplatz, können Sie ihm durch die Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske das Anmelden am KVM-Matrixsystem erleichtern.

Die Funktion bewirkt, dass nach dem Abmelden eines Benutzers, in der Login-Maske der Benutzername des zuletzt aktiven Benutzer automatisch vorbelegt wird.

So (de)aktivieren Sie die Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Letzten Benutzer speichern** zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske aktiviert
Nein:	Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske deaktiviert

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wartezeit des Bildschirmschoners einstellen

Der Bildschirmschoner schaltet nach einer von Ihnen einstellbaren Zeit der Inaktivität des Benutzers die Bildschirmanzeige auf dem Arbeitsplatzmodul ab.

HINWEIS: Diese Einstellung ist unabhängig von den Bildschirmschoner-Einstellungen des Computers.

So stellen Sie die Wartezeit des Bildschirmschoners ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Geben Sie im Feld **Bildschirmschoner (Minuten)** die Wartezeit (**1 bis 999 Minuten**) zum Start des Bildschirmschoners ein.

TIPP: Der Wert 0 deaktiviert den Bildschirmschoner des Arbeitsplatzmoduls.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wartezeit des Bildschirmschoners für die Login-Maske einstellen

Der Bildschirmschoner schaltet nach einer von Ihnen einstellbaren Zeit der Inaktivität des Benutzers die Bildschirmanzeige auf dem Arbeitsplatzmodul ab.

HINWEIS: Diese Einstellung ist unabhängig von den Bildschirmschoner-Einstellungen des Computers.

So stellen Sie die Wartezeit des Bildschirmschoners ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Geben Sie im Feld **Login Bildschirmschoner (Minuten)** die Wartezeit (**1 bis 999 Minuten**) zum Start des Bildschirmschoners ein.

TIPP: Der Wert 0 deaktiviert den Bildschirmschoner des Arbeitsplatzmoduls.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

DDC/CI-Unterstützung (de)aktivieren

Die Mehrzahl der vom *ControlCenter-Compact*-System unterstützten Rechner- und Arbeitsplatzmodule wurde vorbereitet, um Monitore mit **DDC/CI**-Funktion zu unterstützen.

Die **DDC/CI**-Informationen werden nach Aktivierung der Funktion *transparent* an den Monitor weitergeleitet, um eine größtmögliche Anzahl an Monitoren zu unterstützen. Die Unterstützung kann jedoch *nicht* für alle Monitor-Modelle garantiert werden.

HINWEIS: Im Abschnitt *Technische Daten* der Handbücher der Rechner- und Arbeitsmodule können Sie prüfen, welche Module (nach dem Update auf die neueste Firmware) **DDC/CI** unterstützen.

Sie können die **DDC/CI**-Unterstützung systemweit festlegen. Die systemweite Einstellung wird von allen Arbeitsplatzmodulen angewendet. Zusätzlich können Sie für jedes Arbeitsplatzmodul diese Einstellungen individuell festlegen.

So konfigurieren Sie die systemweite Einstellung der DDC/CI-Unterstützung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **DDC/CI** zwischen folgenden Optionen:

Deaktiviert:	Die Übertragung von DDC/CI-Signalen ist deaktiviert (<i>Standard</i>).
CPU > Monitor:	Die Übertragung von DDC/CI-Signalen erfolgt ausschließlich vom Rechnermodul in Richtung des Monitors.
Bidirektional:	Die Übertragung von DDC/CI-Signalen erfolgt bidirektional.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So konfigurieren Sie die individuelle Einstellung der DDC/CI-Unterstützung eines Arbeitsplatzmoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **DDC/CI-Unterstützung** zwischen folgenden Optionen:

System:	Systemweite Einstellung (s. oben) anwenden.
Deaktiviert:	Die Übertragung von DDC/CI-Signalen ist deaktiviert (<i>Standard</i>).
CPU > Monitor:	Die Übertragung von DDC/CI-Signalen erfolgt ausschließlich vom Rechnermodul in Richtung des Monitors.
Bidirektional:	Die Übertragung von DDC/CI-Signalen erfolgt bidirektional.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle einstellen

HINWEIS: Diese Funktion ist nur bei Arbeitsplatzmodulen der digitalen Vision-Serie und speziellen Varianten der VisionXS-Serie und VisionXS-2.0-Serie verfügbar!

In der Standardeinstellung des Arbeitsplatzmoduls können Sie jedes **RS232**-kompatible Gerät an die RS232-Schnittstelle des Arbeitsplatzmoduls (modellabhängig) anschließen. Der RS232-Datenstrom wird unverändert zum Rechnermodul übertragen.

Für die *alternative* Übertragung von **RS422**-Signalen können Sie zwei **G&D RS232-422-Adapter** verwenden. Je ein Adapter wandelt die RS232-Schnittstelle des Arbeitsplatz- sowie des Rechnermoduls in RS422-Schnittstellen um.

WICHTIG: Für die Übertragung der **RS422**-Signale ist neben der Verwendung der Adapter die Umstellung des Betriebsmodus der RS232-Schnittstellen des Arbeitsplatz- und des Rechnermoduls erforderlich.

So stellen Sie den Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Serielle Kommunikation** des Abschnitts **Konfiguration** eine der folgenden Optionen:

RS232:	Der Datenstrom eines RS232-Gerätes wird vom Arbeitsplatz- zum Rechnermodul übertragen (<i>Standard</i>).
RS422:	Der Datenstrom eines RS422-Gerätes wird über die separat erhältlichen G&D RS232-422-Adapter vom Arbeitsplatz- zum Rechnermodul übertragen.
Tradeswitch:	Im Tradeswitch-Modus können Sie zusätzlich erhältliche LED-Sets (s. Seite 242) verwenden. Im Betrieb kennzeichnet eine leuchtende LED den Monitor des Rechners, auf welchem der Keyboard-/Mouse-Fokus geschaltet ist (s. Seite 276).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Aktive Verbindungen eines Arbeitsplatzmoduls einsehen

So können Sie die aktiven Verbindungen eines Arbeitsplatzmoduls einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das gewünschte Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Service-Werkzeuge > Aktive Verbindungen**.

Eine übersichtliche Tabelle informiert Sie über alle Komponenten (wie Arbeitsplatzmodul, Matrixswitch und Rechnermodul), die an der aktiven Verbindung beteiligt sind.

Zusätzlich können Sie das *Medium* (CAT/Fiber) sowie den aufgeschalteten *Benutzer* einsehen.

3. Klicken Sie auf **Schließen**.

Neustart eines Arbeitsplatzmoduls durchführen

Mit dieser Funktion starten Sie ein Arbeitsplatzmodul neu. Vor dem Neustart werden Sie zur Bestätigung aufgefordert, um einen versehentlichen Neustart zu verhindern.

So führen Sie einen Neustart eines Arbeitsplatzmoduls über die Webapplikation aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das neu zu startende Arbeitsplatzmodul.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Neustart**.
4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

Firmware von Arbeitsplatzmodulen aktualisieren

Die Firmware der Arbeitsplatzmodule können Sie komfortabel über die Webapplikation aktualisieren.

So aktualisieren Sie die Firmware von Arbeitsplatzmodulen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu aktualisierende Arbeitsplatzmodul.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Firmware-Update**.
4. Klicken Sie auf **Firmware-Dateien bereitstellen**.

HINWEIS: Falls sich die Firmware-Datei bereits im internen Gerätespeicher befindet, können Sie diesen Schritt überspringen.

Wählen Sie die Firmware-Datei auf Ihrem lokalen Datenträger und klicken Sie auf **Öffnen**.

HINWEIS: Die Mehrfachauswahl von Firmware-Dateien ist bei gleichzeitiger Betätigung der **Shift**- bzw. der **Strg**-Taste mit der linken Maustaste möglich.

Die Firmware-Datei wird auf den internen Gerätespeicher übertragen und kann anschließend für das Update ausgewählt werden.

5. Wählen Sie die zu verwendenden Firmware-Dateien aus dem internen Gerätespeicher und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie ggf. die **Zielversion** der Geräte aus, falls Sie in Schritt 5. mehrere Firmware-Dateien für ein Gerät ausgewählt haben.
7. Schieben Sie den **Aktualisieren**-Schieberegler in den Zeilen aller zu aktualisierenden Geräte nach rechts (grün).
8. Klicken Sie auf **Update starten**.

WICHTIG: Schließen Sie **nicht** die Browser-Session, während die Geräte aktualisiert werden. Schalten Sie die Geräte während des Updates nicht aus und trennen Sie sie **nicht** von der Stromversorgung.

Statusinformationen eines Arbeitsplatzmoduls einsehen

So rufen Sie die detaillierte Informationen eines Arbeitsplatzmoduls auf:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Information**.
4. Im jetzt erscheinenden Dialog werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

Name:	Name des Arbeitsplatzmoduls
Geräte-ID:	eindeutige ID des Arbeitsplatzmoduls
Status:	aktueller Status (<i>Online</i> oder <i>Offline</i>) des Arbeitsplatzmoduls
Klasse:	Gerätekategorie

Firmware name:	Bezeichnung der Firmware
Firmware rev:	Firmware-Version
Hardware rev.:	Hardware-Version
Serial number:	Seriennummer des Moduls
SFP type:	Bezeichnung des SFP-Moduls (nur Fiber-Variante)

Matrixswitch:	Name des Matrixswitches, mit welchem das Modul verbunden ist.
Port:	Port des Matrixswitches, an welchen das Modul angeschlossen ist.

HINWEIS: Zusätzlich werden *Aktive Features* sowie die *Monitoring-Informationen* des Gerätes angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Schließen**.

DynamicWorkplace-CONs

Eine DynamicWorkplace-CON (DWC) ermöglicht Ihnen auf einem oder mehreren Monitoren zeitgleich mehrere KVM-Rechnermodule aufzuschalten. Diese Quellen können dann über einen oder mehrere Monitore bedient werden.

HINWEIS: Die Bedienung der am System angeschlossenen Computer kann auch an Arbeitsplatzmodulen (s. Seite 118 ff.) erfolgen.

Betriebsarten einer DWC

Je nach Einsatzzweck kann die Betriebsart des DWC aus den folgenden Optionen gewählt werden:

Standard-Betriebsart

HINWEIS: Diese Betriebsart ist standardmäßig eingestellt.

Die Standard-Betriebsart erlaubt den Zugang zum KVM-Matrixsystem erst nach der Authentifizierung des Benutzers mit seinem Benutzernamen, seinem Passwort und ggf. der optionalen 2-Faktor-Authentifizierung (s. Seite 68).

Die Rechte des Benutzers können über die Einstellungen der Benutzerkonten individuell eingestellt werden.

OpenAccess-Betriebsart

Der Zugang zum KVM-Matrixsystem ist in dieser Betriebsart *nicht* durch eine Authentifizierung geschützt.

Für diese DWC können Sie die gleichen Zugriffsrechte konfigurieren, wie sie auch für ein Benutzerkonto eingerichtet werden können.

WICHTIG: Für die Konfiguration der Zugriffsrechte wird für jede DWC mit aktivierter OpenAccess-Betriebsart ein Benutzerkonto angelegt.

Das Benutzerkonto eines OpenAccess-Arbeitsplatzes gilt für *alle* Benutzer an dieser DWC.

TIPP: Die Benutzerkonten der OpenAccess-DWCs werden mit einem OAC-Symbol gekennzeichnet.

Die Farbe des Symbols signalisiert, ob die korrespondierende DWC derzeit im *OpenAccess*-Modus (**grün**) oder im *Standard*-Modus (**grau**) betrieben wird (die DWC wurde wieder in die *Standard*-Betriebsart versetzt).

Wahl der Betriebsart einer DWC

So wählen Sie die Betriebsart einer DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > [Name] > **DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Betriebsmodus** zwischen folgenden Optionen:

Standard:	Standard-Betriebsart
OpenAccess-Konsole:	OpenAccess-Betriebsart

HINWEIS: Durch die Auswahl der Option *OpenAccess* werden weitere Untermenüs zur Konfiguration der Zugriffsrechte freigeschaltet.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Grundkonfiguration einer DWC

Änderung von Namen oder Kommentar einer DWC

So ändern Sie den Namen oder den Kommentar einer DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Ändern Sie im Feld **Name** ggf. den vorgegebenen Namen der DWC.
5. Ändern oder erfassen Sie im Feld **Kommentar** ggf. einen beliebigen Kommentar zum DWC.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung von Namen oder Kommentar eines DWC-Transmissionkanals

HINWEIS: Die Konfiguration eines bestimmten DWC-Transmissionkanals ist nur möglich, nachdem mindestens einmalig eine Verbindung zwischen dem Matrixswitch und dem DWC-Transmissionkanal aufgebaut wurde. Zuvor steht der Transmissionkanal nicht in der Datenbank, wird nicht angezeigt und kann in der Folge auch nicht konfiguriert werden.

So ändern Sie den Namen oder den Kommentar eines DWC-Transmissionkanals:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Transmission**.
4. Ändern Sie im Feld **Name** des jeweiligen Transmissionkanals ggf. den vorgegebenen Namen des DWC-Transmissionkanals.
5. Ändern oder erfassen Sie im Feld **Kommentar** des jeweiligen Transmissionkanals ggf. einen beliebigen Kommentar zum DWC-Transmissionkanal.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Aktivierung oder Deaktivierung der DWC

Möchten Sie den Zugang zum KVM-Matrixsystem an einer DWC vollständig sperren, erreichen Sie dies durch die Deaktivierung der DWC.

HINWEIS: Ab dem Zeitpunkt der Deaktivierung der DWC wird auf den Monitoren des Arbeitsplatzes die Meldung »Arbeitsplatz deaktiviert - Dieser Arbeitsplatz wurde deaktiviert« angezeigt. Der Aufruf der Login-Maske ist nicht möglich.

Ist zu diesem Zeitpunkt ein Benutzer an diesem Arbeitsplatz aktiv, wird ihm *sofort* der Zugang zum System verwehrt.

So aktivieren oder deaktivieren Sie eine DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Aktiviert** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	DWC aktiviert
Deaktiviert:	DWC deaktiviert

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfigurationseinstellungen auf eine neue DWC übertragen

Wird eine DWC aus dem KVM-Matrixsystem durch ein anderes Gerät ersetzt, können Sie die Konfigurationseinstellungen des bisherigen Geräts auf das neue Gerät übertragen.

WICHTIG: Falls an der DWC, auf die die Konfigurationseinstellungen übertragen werden sollen, weniger DWC-Transmissionkanäle vorhanden sind als an der ursprünglichen DWC, werden bei der Übertragung die darüberhinausgehenden DWC-Transmissionkanäle aus der Konfiguration gelöscht.

Nach der Übertragung der Konfigurationseinstellungen ist das neue Gerät somit unmittelbar einsatzbereit.

WICHTIG: Die DWC, deren Einstellungen übertragen werden, wird anschließend aus dem KVM-Matrixsystem gelöscht.

So übertragen Sie die Konfigurationseinstellungen einer DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf das *neue* Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Gerät ersetzen**.
4. Wählen Sie das *alte* Geräte aus der Liste aus, dessen Konfigurationseinstellungen Sie übertragen möchten.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfigurationseinstellungen einer DWC kopieren

Sie können die Konfigurationseinstellungen der Registerkarten **Allgemein** und/oder **Monitoring** einer DWC in die Einstellungen einer oder mehrerer anderer DWCs kopieren.

HINWEIS: Der Name und der Kommentar einer DWC werden *nicht* kopiert.

WICHTIG: Falls an der DWC, auf die die Konfigurationseinstellungen übertragen werden sollen, weniger DWC-Transmissionkanäle vorhanden sind als an der ursprünglichen DWC, werden bei der Übertragung die darüberhinausgehenden DWC-Transmissionkanäle aus der Konfiguration gelöscht.

So kopieren Sie die Konfigurationseinstellungen einer DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die DWC, deren Konfiguration Sie kopieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Service-Werkzeuge > Konfiguration kopieren**.
4. Wählen Sie im oberen Bereich, welche Registerkarten (**Allgemein** und/oder **Monitoring**) der DWC kopiert werden sollen.
5. Markieren Sie im unteren Bereich die DWCs, in welche Sie die Daten kopieren möchten.
6. Klicken Sie auf **Konfiguration übertragen**.

Eine DWC aus dem KVM-Matrixsystem löschen

Wird eine bereits bekannte DWC durch das KVM-Matrixsystem nicht gefunden, geht das System davon aus, dass das Gerät ausgeschaltet ist.

Löschen Sie eine DWC, das dauerhaft aus dem System entfernt wird, daher manuell aus der Auflistung der DWCs.

HINWEIS: Ausschließlich ausgeschaltete DWCs können vom Administrator sowie von Benutzern mit aktivierter *Superuser*-Berechtigung gelöscht werden.

WICHTIG: Durch Löschen einer DWC werden die dazugehörigen DWC-Transmissionkanäle ebenfalls aus dem KVM-Matrixsystem gelöscht.

So löschen Sie eine ausgeschaltete oder vom System getrennte DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu löschende DWC und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Einen DWC-Transmissionkanal aus dem KVM-Matrixsystem löschen

Wird ein bereits bekannter DWC-Transmissionkanal durch das KVM-Matrixsystem nicht gefunden, geht das System davon aus, dass der Kanal offline ist.

Löschen Sie einen DWC-Transmissionkanal, der dauerhaft aus dem System entfernt wird, daher manuell aus der Auflistung der DWC-Transmissionkanäle.

HINWEIS: Ausschließlich DWC-Transmissionkanäle, die offline sind, können vom Administrator sowie von Benutzern mit aktivierter *Superuser*-Berechtigung gelöscht werden.

So löschen Sie einen vom System getrennten DWC-Transmissionkanal:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf den zu löschenden DWC-Transmissionkanal und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Monitore/Displays anordnen

Über den Dialog **Displays anordnen** wird die Anzeigefläche der DWC definiert, indem die Auflösung je Monitor festgelegt wird und die Monitore geeignet angeordnet werden

Displays anordnen 

Monitor 1

3840x2160/60Hz / VESA CVT-RB 

Keine Rotation 

Monitor 2

3840x2160/60Hz / VESA CVT-RB 

Keine Rotation 

Monitor 3

3840x2160/30Hz / VESA CVT-RB 

Keine Rotation 

Monitor 4

3840x2160/30Hz / CEA-861-F/CTA-861-F 

Keine Rotation 

Monitor 1	Monitor 2
Monitor 3	Monitor 4

Displays identifizieren

 Speichern

 Schließen

Im oberen Bereich des Dialogs werden die am Gerät verfügbaren Monitoranschlüsse aufgelistet und der Schnittstellenbezeichnung entsprechend durchnummeriert.

Je Monitoranschluss sind zwei Dropdown-Menüs vorhanden. Über das erste Dropdown-Menü wird die Auflösung des jeweiligen Monitors ausgewählt (*Standard*: Native Monitor-Auflösung). Über das zweite Dropdown-Menü kann je Monitor definiert werden, ob die Anzeige auf diesem gedreht werden soll.

Im unteren Bereich des Dialogs wird die Anordnung der Monitore vorgenommen. Dazu werden innerhalb eines großen Rechtecks die einzelnen Monitore angeordnet.

HINWEIS: Die Monitore müssen eine zusammenhängende Fläche ergeben.

Ein Monitor wird als Rechteck in der Box platziert. Die Größe der Box entspricht der Auflösung des Monitors. Wurde eine Drehung des Monitors konfiguriert, dreht sich das Rechteck entsprechend mit.

Jeder Monitor ist stets in der Positionierungs-Box sichtbar. Im *Standard* sind alle Monitore in einer Reihe der Nummer aufsteigend angeordnet. Durch eine gedrückte Maustaste auf einem Monitor kann dieser verschoben werden.

HINWEIS: Speichern Sie innerhalb der Webapplikation die Anordnung der Monitore so, wie es den Gegebenheiten des Arbeitsplatzes entspricht.

Über einen Button **Displays identifizieren** werden temporär für 10 Sekunden die Monitor-Nummern auf den Monitoren des DWC angezeigt.

So wählen Sie die Auflösung der Monitore:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Klicken Sie auf den Button **Displays anordnen**.
5. Wählen Sie im Dropdown-Menü des entsprechenden Monitors die gewünschte Auflösung.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

So drehen Sie eine Monitoranzeige:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Klicken Sie auf den Button **Displays anordnen**.
5. Wählen Sie im Dropdown-Menü des entsprechenden Monitors die gewünschte Drehung.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

So verschieben Sie einen Monitor innerhalb der Anzeigefläche:

WICHTIG: Nur wenn die gespeicherte Anordnung der Monitore in der Webapplikation den Gegebenheiten des Arbeitsplatzes entspricht, ist eine exakte Bedienung möglich.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Klicken Sie auf den Button **Displays anordnen**.
5. Bewegen Sie die Maus über das Rechteck, das den zu verschiebenden Monitor symbolisiert.
6. Drücken und halten Sie die **linke Maustaste** während Sie das Rechteck an die gewünschte Position ziehen.
 Färbt sich der Rahmen des Rechtecks während des Ziehens **rot**, ist die aktuelle Position (teilweise) belegt und daher keine gültige Zielposition.
 Ziehen Sie den Rahmen über den rechten oder unteren Rand, falls die Arbeitsfläche für die gewünschte Positionierung zu klein ist. Die Arbeitsfläche wird so automatisch vergrößert.
7. Lassen Sie die linke Maustaste los, während ein **grüner** Rahmen angezeigt wird.
8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Zugriff auf exklusive Signale (de)aktivieren

Es gibt Signale, die nicht zeitgleich auf mehrere DWCs oder Arbeitsplatzmodule aufgeschaltet werden können (z. B. Generic-HID, RS232). In der Standardeinstellung erhält die DWC oder das Arbeitsplatzmodul, welches sich als erstes auf das Rechnermodul aufschaltet, den Zugriff auf diese exklusiven Signale.

Es kann sein, dass die exklusiven Signale an dieser DWC nicht benötigt werden oder bestimmte Benutzer hierauf keinen Zugriff haben sollen. Daher kann der Zugriff auf die exklusiven Signale für DWCs sowie Benutzer und Benutzergruppen deaktiviert werden.

So (de)aktivieren Sie den Zugriff auf exklusive Signale für eine DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf exklusive Signale** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Grundsätzlich Zugriff auf die exklusiven Signale (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Kein Zugriff auf die exklusiven Signale

WICHTIG: Zugriff auf die exklusiven Signale hat der jeweilige Benutzer nur, wenn der Zugriff an der entsprechenden DWC aktiviert ist **und** er über das entsprechende Recht verfügt (*Standard*).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale

Die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale kann entweder global (für alle Rechnermodule, auf welche ein Benutzer bzw. Benutzergruppe Zugriff hat) *oder* nur für bestimmte Rechnermodule oder Rechnermodul-Gruppen eingerichtet werden.

HINWEIS: Die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale wird anhand des Effektivrechts (s. Seite 64) des Benutzers ermittelt. Das Effektivrecht ist das höchste Recht, das aus dem Individualrecht des Benutzerkontos und den Rechten der zugeordneten Gruppe(n) resultiert.

So ändern Sie die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale für *alle* Rechnermodule:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Globale Geräterechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf exklusive Signale** zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Grundsätzlich Zugriff auf die exklusiven Signale (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Kein Zugriff auf die exklusiven Signale

WICHTIG: Zugriff auf die exklusiven Signale hat der jeweilige Benutzer nur, wenn er über das entsprechende Recht verfügt **und** der Zugriff an der entsprechenden DWC aktiviert ist (*Standard*).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale für ein bestimmtes Rechnermodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Individuelle Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Rechnermodul-Rechte** auf der linken Seite das gewünschte Rechnermodul aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf exklusive Signale** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Grundsätzlich Zugriff auf die exklusiven Signale (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Kein Zugriff auf die exklusiven Signale

WICHTIG: Zugriff auf die exklusiven Signale hat der jeweilige Benutzer nur, wenn er über das entsprechende Recht verfügt **und** der Zugriff an der entsprechenden DWC aktiviert ist (*Standard*).

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Berechtigung für den Zugriff auf exklusive Signale für eine bestimmte Rechnermodul-Gruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Gerätegruppen-Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Rechnermodul-Rechte** auf der linken Seite die gewünschte Rechnermodul-Gruppe aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodul-Gruppen einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Zugriff auf exklusive Signale** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Grundsätzlich Zugriff auf die exklusiven Signale (<i>Standard</i>)
Deaktiviert:	Kein Zugriff auf die exklusiven Signale

WICHTIG: Zugriff auf die exklusiven Signale hat der jeweilige Benutzer nur, wenn er über das entsprechende Recht verfügt **und** der Zugriff an der entsprechenden DWC aktiviert ist (*Standard*).

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einstellungen für besondere Hardware

Unterstützung beliebiger USB-Geräte

Im **Generic-USB**-Modus werden die Daten des USB-Gerätes an der entsprechenden Buchse der DWC unverändert an das angeschaltete Rechnermodul übertragen.

HINWEIS: Bei aktiviertem **Generic-USB**-Modus kann der WindowManager mit einer Tastatur an der **Generic**-Buchse *nicht* bedient werden.

WICHTIG: Der **Generic-USB**-Modus unterstützt viele der am Markt erhältlichen Geräte. Der Betrieb eines bestimmten Gerätes im **Generic-USB**-Modus kann jedoch nicht garantiert werden.

Der Anschluss von USB-Hubs oder von USB-Verbundgeräten an der **Generic**-Buchse der DWC ist im **Generic-USB**-Modus möglich.

HINWEIS: Im *Multi-User*-Betrieb ist das Generic-USB-Gerät des ersten aufgeschalteten Arbeitsplatzmoduls/der ersten aufgeschalteten DWC verfügbar. Nach der Abmeldung dieses Arbeitsplatzmoduls/dieser DWC und anschließender Anmeldung eines weiteren Arbeitsplatzmoduls/einer weiteren DWC ist dessen Generic-USB-Gerät verfügbar.

So (de)aktivieren Sie den Generic-USB-Modus einer DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Generic USB** zwischen folgenden Optionen:

Deaktiviert:	An die Generic -Buchse der DWC kann entweder eine USB-Tastatur oder eine USB-Maus angeschlossen werden.
Aktiviert:	Die Daten eines beliebigen USB-Gerätes an der Generic -Buchse der DWC werden unverändert an das angeschaltete Rechnermodul übertragen.

WICHTIG: Die Nutzung eines Generic-USB-Geräts erfordert zusätzlich die Aktivierung des USB-HID-Modus **Generic USB** in den aufzuschaltenden Rechnermodulen (s. Seite 103).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Reinitialisierung von USB-Eingabegeräten

Sobald Sie eine USB-Tastatur bzw. -Maus an die DWC anschließen, wird das Eingabegerät initialisiert und kann ohne Einschränkungen verwendet werden.

Einige USB-Eingabegeräte erfordern eine Reinitialisierung der USB-Verbindung nach einer bestimmten Zeit. Aktivieren Sie die automatische Reinitialisierung der USB-Eingabegeräte, falls eine USB-Tastatur oder -Maus im laufenden Betrieb nicht mehr auf Ihre Eingaben reagiert.

So (de)aktivieren Sie die Reinitialisierung der USB-Eingabegeräte:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **USB-Auto-Refresh** zwischen folgenden Optionen:

Aus:	Der Status der USB-Geräte wird nicht überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, findet keine Reinitialisierung statt.
Alle Geräte:	Der Status der USB-Geräte wird überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, werden alle angeschlossenen USB-Geräte reinitialisiert.
Nur fehlerhafte Geräte:	Der Status der USB-Geräte wird überwacht. Falls die Kommunikation zu einem USB-Gerät gestört ist, wird dieses Gerät reinitialisiert (<i>empfohlene Einstellung</i>).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erweiterte Funktionen

Automatische Abmeldung der Benutzer einstellen

Eine DWC kann so konfiguriert werden, dass aktive Aufschaltungen auf Rechnermodul nach einem bestimmten Zeitraum der Inaktivität des Benutzers automatisch getrennt werden und der Benutzer vom KVM-Matrixsystem abgemeldet wird.

So stellen Sie die automatische Abmeldung der Benutzer ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Geben Sie im Feld **Auto-Logout (Minuten)** den Zeitraum (1 bis 999 Minuten) zur automatischen Abmeldung ein.

TIPP: Der Wert 0 deaktiviert die automatische Abmeldung der Benutzer.
--

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske

Arbeitet häufig der gleiche Benutzer an einer bestimmten DWC, können Sie ihm durch die Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske das Anmelden am KVM-Matrixsystem erleichtern.

Die Funktion bewirkt, dass nach dem Abmelden eines Benutzers, in der Login-Maske der Benutzername des zuletzt aktiven Benutzer automatisch vorbelegt wird.

So (de)aktivieren Sie die Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Letzten Benutzer speichern** zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske aktiviert
Nein:	Vorbelegung des Benutzernamens in der Login-Maske deaktiviert

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle einstellen

In der Standardeinstellung der DWC können Sie jedes **RS232**-kompatible Gerät an die RS232-Schnittstelle der DWC anschließen. Der RS232-Datenstrom wird unverändert zum Rechnermodul übertragen.

Für die *alternative* Übertragung von **RS422**-Signalen können Sie zwei **G&D RS232-422-Adapter** verwenden. Je ein Adapter wandelt die RS232-Schnittstelle des Arbeitsplatz- sowie des Rechnermoduls in RS422-Schnittstellen um.

WICHTIG: Für die Übertragung der **RS422**-Signale ist neben der Verwendung der Adapter die Umstellung des Betriebsmodus der RS232-Schnittstellen der DWC *und* des Rechnermoduls erforderlich.

So stellen Sie den Betriebsmodus der RS232-Schnittstelle ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Serielle Kommunikation** des Abschnitts **Konfiguration** eine der folgenden Optionen:

RS232:	Der Datenstrom eines RS232-Gerätes wird vom Arbeitsplatz- zum Rechnermodul übertragen (<i>Standard</i>).
RS422:	Der Datenstrom eines RS422-Gerätes wird über die separat erhältlichen G&D RS232-422-Adapter vom Arbeitsplatz- zum Rechnermodul übertragen.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Festlegung eines Standard-Ansichtenfilters

Nach der Anmeldung eines Benutzers im WindowManager der DWC werden im *Rechnermodule*-Menü und *Select*-Menü standardmäßig alle Rechnermodule des Systems angezeigt. Durch die Verwendung von Ansichtenfiltern kann die Anzeige der Rechnermodule gefiltert werden.

Möchten Sie, dass unmittelbar nach dem Öffnen des Rechnermodul-Menüs und Öffnen des *Select*-Menüs ein bestimmter Ansichtenfilter aktiviert wird, können Sie ein Benutzerkonto entsprechend konfigurieren.

HINWEIS: Informationen zur Festlegung eines Standard-Ansichtenfilters finden Sie im Kapitel *Festlegung eines Standard-Ansichtenfilter* ab Seite 218.

Festlegung der primären Maustaste

Der WindowManager der DWC ist für die Mausbedienung optimiert.

TIPP: Die Mausbedienung kann je Benutzer auf Rechts- oder Linkshänder optimiert werden. Für die Rechtshänder-Bedienung wird die primäre Maustaste auf die linke Seite der Maus gelegt (*Standard*). Für die Linkshänder-Bedienung kann die primäre Maustaste auf die rechte Seite der Maus gelegt werden.

So ändern Sie die primäre Maustaste für ein Benutzerkonto:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Gehen Sie zum Bereich **DynamicWorkplace-CONs**.
5. Wählen Sie im Feld **Primäre Maustaste** zwischen folgenden Optionen:

Linke Maus-taste	Primäre Maustaste auf der linken Seite der Maus (<i>Standard</i>)
Rechte Maus-taste	Primäre Maustaste auf der rechten Seite der Maus

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Festlegung der Verzögerung vor Fokussierung durch Mouseover

Im WindowManager der DWC ist eine Bedienung eines Fensters per Mouse-Over möglich, auch wenn dieses Fenster nicht im Vordergrund ist. Je nach Konfiguration kann auch ein Klick auf das Fenster notwendig sein, um es in den Vordergrund zu bringen.

So ändern Sie die Verzögerung vor Fokussierung durch Mousover für ein Benutzerkonto:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Gehen Sie zum Bereich **DynamicWorkplace-CONs**.
5. Geben Sie im Feld **Verzögerung vor Fokussierung durch Mouseover (0-5 Sekunden)** die gewünschte Verzögerung in Sekunden ein (*Standard: 0 = keine Verzögerung*).
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

WICHTIG: Ist in einem Transmission-Fenster oder einer FocusArea ein Rechnermodul aufgeschaltet, welches über relative Mauskoordinaten bedient wird (siehe *CrossDisplay-Switching systemweit aktivieren* ab Seite 291), kann das Fenster nicht beim Überfahren mit der Maus bedient werden.

Festlegung einer DWC-Standardausführung

Einem Benutzerprofil kann ein Standard-Preset oder ein Standard-Script/eine Standard-Script-Gruppe zugewiesen werden. Die Standardausführung erfolgt, wenn sich der entsprechende Benutzer an der DWC anmeldet.

WICHTIG: Bei Aktivierung der Funktion **Letztes Rechnermodul aufschalten** (s. Seite 130) oder **Letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen** (s. Seite 131) wird eine konfigurierte DWC-Standardaktion des Benutzers ignoriert.

So wählen Sie ein Standard-Preset, das automatisch nach der Benutzeranmeldung aufgeschaltet wird:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Gehen Sie zum Bereich **DynamicWorkplace-CONs**.
5. Wählen Sie im Feld **DWC-Standardausführung** die Option **Standard-Preset**.
6. Scrollen Sie zum Bereich **DWC-Standard-Preset**.
7. Schalten Sie den Schieberegler des gewünschten Standard-Presets in der Spalte **DWC-Standard-Preset** nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Presets einzugrenzen.

8. Klicken Sie auf **Speichern**.

So wählen Sie ein Standard-Script (alternativ eine -Script-Gruppe), das automatisch nach der Benutzeranmeldung an einer DWC ausgeführt wird:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Gehen Sie zum Bereich **DynamicWorkplace-CONs**.
5. Wählen Sie im Feld **DWC-Standardausführung** die Option **Standard-Script/Script-Gruppe**.
6. Scrollen Sie zum Bereich **Standard-Script/Script-Gruppe**.
7. Schalten Sie den Schieberegler des gewünschten Standard-Scripts/der gewünschten -Script-Gruppe in der Spalte **Standard-Script/Script-Gruppe** nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das <i>Suchen</i> -Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Scripts und Gruppen einzugrenzen.

8. Klicken Sie auf **Speichern**.

So deaktivieren Sie die konfigurierte DWC-Standardausführung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Gehen Sie zum Bereich **DynamicWorkplace-CONs**.
5. Wählen Sie im Feld **DWC-Standardausführung** die Option **Keine**.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Die zuletzt aufgeschalteten Rechnermodule wiederaufschalten

Aktivieren Sie im persönlichen Profil die Funktion **Letztes Rechnermodul aufschalten**, um beim Logout des Benutzers die Rechnermodule zu merken, auf die der Benutzer zuletzt aufgeschaltet war. Bei der nächsten Anmeldung des Benutzers am Matrixsystem wird er automatisch auf die gemerkten Rechnermodule aufgeschaltet.

HINWEIS: Das Ausschalten der DWC, an dem der Benutzer angemeldet ist, wird wie ein Logout behandelt.

WICHTIG: Bei Aktivierung der Funktion **Letztes Rechnermodul aufschalten** wird eine möglicherweise konfigurierte Standardausführung des Benutzers (s. Seite 128 f.) und DWC-Standardausführung (s. Seite 165 f.) ignoriert.

So aktivieren Sie die automatische Aufschaltung der zuletzt aufgeschalteten Rechnermodule:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Letzte Sitzung wiederherstellen** die Option **Letztes Rechnermodul aufschalten** aus.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Die letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen

Aktivieren Sie im persönlichen Profil die Funktion **Letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen**, um den Aufschaltzustand von FreeSeating-Mitgliedern abzuspeichern. Bei einem erneuten Login am gleichen Arbeitsplatz oder einem anderen Arbeitsplatz, der entsprechend eingerichtet und konfiguriert ist, kann hierdurch der letzte Aufschaltzustand wiederhergestellt werden. Bei Anmeldung bzw. Abmeldung am Tradeswitch-Leader werden alle anderen FreeSeating-Mitglieder automatisch mit dem gleichen Benutzer angemeldet (sofern noch kein anderer Benutzer angemeldet ist) bzw. abgemeldet (sofern der gleiche Benutzer angemeldet ist).

WICHTIG: Voraussetzung hierfür ist die Aktivierung und Konfiguration der kostenpflichtigen *Tradeswitch-Funktion* (s. Seite 276 ff.).

HINWEIS: Das Ausschalten des Arbeitsplatzmoduls oder der DWC, an dem der Benutzer angemeldet ist, wird wie ein Logout behandelt.

WICHTIG: Bei Aktivierung der Funktion **Letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen** wird eine möglicherweise konfigurierte Standardausführung des Benutzers (s. Seite 128 f.) und DWC-Standardausführung (s. Seite 165 f.) ignoriert.

So aktivieren Sie die Wiederherstellung der letzten FreeSeating-Sitzung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Letzte Sitzung wiederherstellen** die Option **Letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen** aus.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Deaktivierung der Letzte-Sitzung-wiederherstellen-Funktion

So deaktivieren Sie die Letzte-Sitzung-wiederherstellen-Funktion:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Letzte Sitzung wiederherstellen** die Option **Aus**.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Fensterrahmen anzeigen

Standardmäßig verfügen Fenster im WindowManager einer DWC über keinen Rahmen. Sie können in einem Benutzerprofil für alle Fenster einen Rahmen aktivieren.

So ändern Sie die Fensterrahmenanzeige für ein Benutzerkonto:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Gehen Sie zum Bereich **DynamicWorkplace-CONs**.
5. Scrollen Sie zur Zeile **Fensterrahmen anzeigen**.
6. Schalten Sie den Schieberegler nach rechts (aktiviert) oder links (*Standard*: deaktiviert).
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Tastaturlayout für Eingaben innerhalb des WindowManagers auswählen

Werden bei der Eingabe von Zeichen auf der Tastatur der DWC andere Zeichen im WindowManager angezeigt, ist das eingestellte Tastaturlayout der Tastatur nicht zutreffend.

Stellen Sie in diesem Fall fest, welchem Tastaturlayout die angeschlossene Tastatur entspricht und konfigurieren Sie dieses anschließend in den Einstellungen der DWC.

So wählen Sie das Tastaturlayout der Tastatur der DWC aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Tastaturlayout** des Abschnitts *Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

- | |
|------------------------------------|
| ▪ Deutsch |
| ▪ Englisch (USA) |
| ▪ Englisch (Großbritannien) |
| ▪ Französisch |
| ▪ Spanisch |
| ▪ Lat. Amerikanisch |
| ▪ Portugiesisch |
| ▪ Schwedisch |
| ▪ Schweiz-Französisch |
| ▪ Dänisch |

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung des DWC-MainNav-Hotkeys zum Aufruf der DWC-Hauptnavigation

Der DWC-MainNav-Hotkey zum Aufruf der Hauptnavigation wird an den DWCs des KVM-Matrixsystemes verwendet, um die Hauptnavigation zur Bedienung zu öffnen.

HINWEIS: In der Standardeinstellung ist der DWC-MainNav-Hotkey **Num** und **kein** DWC-MainNav-Hotkey-Modifizierer voreingestellt.

Der DWC-MainNav-Hotkey besteht aus mindestens einer DWC-MainNav-Hotkey-Modifizierertaste und einer zusätzlichen DWC-MainNav-Hotkey-Taste, die vom Anwender innerhalb eines vorgegebenen Rahmens frei gewählt werden kann.

Sowohl die DWC-MainNav-Hotkey-Modifizierertaste als auch die DWC-MainNav-Hotkey-Taste **Num** können von Ihnen verändert werden.

So ändern Sie den DWC-MainNav-Hotkey zum Aufruf der Hauptnavigation:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **DWC-MainNav-Hotkey-Modifizierer** des Abschnitts **Konfiguration** *mindestens* eine der aufgeführten Modifizierertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens:

- **Strg**
- **Alt**
- **Alt Gr**
- **Win**
- **Shift**

4. Wählen Sie im Feld **DWC-MainNav-Hotkey** eine der folgenden Optionen:

Pause	<i>Pause-Taste</i>
Einfg	<i>Einfg-Taste</i>
Entf	<i>Entf-Taste</i>
Pos1	<i>Pos 1-Taste</i>
Bild auf	<i>Bild ↑-Taste</i>
Bild ab	<i>Bild ↓-Taste</i>
Num	<i>Num-Taste</i>
Ende	<i>Ende-Taste</i>
Leertaste	<i>Leertaste</i>

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Aufrufen von Presets mit DWC-Preset-Keys

Nach der Einrichtung der DWC-Preset-Key-Modifiziertaste(n) und eines DWC-Preset-Key-Sets sowie der Aktivierung eines DWC-Preset-Key-Sets im Benutzerkonto, kann die Auswahl eines Presets über Tastenkombinationen an der Tastatur der DWC erfolgen.

Änderung von DWC-Preset-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart

Die DWC-Preset-Keys erlauben das schnelle Aufrufen eines zuvor gespeicherten Zustands durch die Eingabe einer Tastenkombination. Hierzu können im KVM-Matrixsystem *DWC-Preset-Key-Sets* erstellt werden.

Ein DWC-Preset-Key-Set definiert – gemeinsam mit dem festgelegten DWC-Preset-Key-Modifizierer – die zu betätigende Tastenkombination zum Aufrufen eines bestimmten Presets.

Neben dem DWC-Preset-Key-Modifizierer können Sie hier auch die zulässige Tastenart für DWC-Preset-Keys definieren.

So ändern Sie den DWC-Preset-Key-Modifizierer bzw. die zulässige Tastenart:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **DWC-Preset-Key-Modifizierer** des Abschnitts **Konfiguration** *mindestens* eine der aufgeführten Modifiziertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens:

☐ Strg	☐ Win
☐ Alt	☐ Shift
☐ Alt Gr	

4. Wählen Sie im Feld **Erlaubte DWC-Preset-Keys** eine der aufgelisteten Optionen:

Nur Zahlen:	<i>nur Zifferntasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem DWC-Preset-Key-Modifizierer als DWC-Preset-Keys interpretiert
Nur Buchstaben:	<i>nur Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem DWC-Preset-Key-Modifizierer als DWC-Preset-Keys interpretiert
Zahlen und Buchstaben:	<i>Ziffern- und Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem DWC-Preset-Key-Modifizierer als DWC-Preset-Keys interpretiert

WICHTIG: Die ausgewählte Tastenart steht in Kombination mit der/den von Ihnen ausgewählten DWC-Preset-Key-Modifizierertaste(n) *nicht* als Tastenkombination unter dem Betriebssystem und den Anwendungsprogrammen des Computers zur Verfügung.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwaltung der DWC-Preset-Key-Sets

Im KVM-Matrixsystem können 20 globale oder pro Benutzer 10 weitere, individuelle DWC-Preset-Key-Sets angelegt werden.

Innerhalb der DWC-Preset-Key-Sets legen Sie für die von Ihnen gewünschten Presets die DWC-Preset-Keys zum Aufrufen dieses Presets fest.

HINWEIS: Globale DWC-Preset-Key-Sets sind für alle Benutzer des KVM-Matrixsystems verfügbar.

Die Verwaltung der DWC-Preset-Key-Sets erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken Sie auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **DWC-Preset-Keys**. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfiguration**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Schritt 1: Matrixswitch auswählen

- Wählen Sie den Matrixswitch, auf dem die Konfiguration des DWC-Preset-Key-Sets abgelegt wird.

HINWEIS: Nach der Auswahl des Matrixswitches wird Ihnen die aktuelle Konfiguration des **DWC-Preset-Key-Modifizierers** und der **erlaubten DWC-Preset-Keys** (s. oben) angezeigt. Diese Einstellungen können Sie bei Bedarf hier direkt ändern.

Schritt 2: Benutzer auswählen

- Wählen Sie ein Benutzerkonto für das die konfigurierten DWC-Preset-Keys zur Verfügung stehen.
Bei Auswahl des Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** erstellen Sie ein globales DWC-Preset-Key-Set, das für alle Benutzer verfügbar ist.

Schritt 3: DWC-Preset-Key-Sets hinzufügen oder auswählen

- Wählen Sie das zu konfigurierende DWC-Preset-Key-Set.
Über die Schaltflächen **Hinzufügen**, **Bearbeiten** und **Löschen** können Sie ein neues DWC-Preset-Key-Set anlegen oder bestehende Sets bearbeiten bzw. löschen.
- Schieben Sie den Schieberegler **DWC-Preset-Key-Set für ausgewählten Benutzer aktivieren** nach rechts, wenn Sie das Set für den in Schritt 2 ausgewählten Benutzer aktivieren möchten.

WICHTIG: Haben Sie in Schritt 2 den Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** ausgewählt, aktiviert der Schieberegler das Set für alle Benutzer!

HINWEIS: Erst durch die Zuordnung eines DWC-Preset-Key-Sets zu einem Benutzerkonto werden die im Set festgelegten DWC-Preset-Keys bei Eingaben an der DWC ausgewertet und der Aufruf des entsprechenden Presets durchgeführt.

Schritt 4: Presets zuordnen und DWC-Preset-Key-Sets editieren

- Tragen Sie die gewünschten Tastenkombinationen für die Presets ein.

Änderung des Hotkeys zum Aufruf des Fenster-Menüs

Der Hotkey zum Aufruf des OSD wird an den Arbeitsplatzmodulen des KVM-Matrixsystemes verwendet. An einer *DWC* kann der Hotkey zum Aufruf des Fenster-Menüs genutzt werden

HINWEIS: Informationen zur Änderung des Hotkeys finden Sie im Kapitel *Änderung des Hotkeys zum Aufruf des OSD* ab Seite 211.

Fenster-Menü mit doppeltem Tastendruck öffnen

Alternativ zum Öffnen des Fenster-Menüs mit einem Hotkey können Sie das Fenster-Menü durch die zweifache, aufeinanderfolgende Betätigung einer vordefinierten Taste öffnen.

HINWEIS: Informationen zur Änderung dieser Taste finden Sie im Kapitel *OSD mit doppeltem Tastendruck öffnen* ab Seite 213.

Aktive Verbindungen eines DWC-Transmissionkanals einsehen

So können Sie die aktiven Verbindungen eines DWC-Transmissionkanals einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu entsprechende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Transmission**.
4. Klicken Sie auf den gewünschten DWC-Transmissionkanal und anschließend auf **Service-Werkzeuge > Aktive Verbindungen**.

Eine übersichtliche Tabelle informiert Sie über alle Komponenten (wie Arbeitsplatzmodul, Matrixswitch und Rechnermodul), die an der aktiven Verbindung beteiligt sind.

Zusätzlich können Sie das *Medium* (CAT/Fiber) sowie den aufgeschalteten *Benutzer* einsehen.

5. Klicken Sie auf **Schließen**.

Neustart einer DWC durchführen

Mit dieser Funktion starten Sie eine DWC neu. Vor dem Neustart werden Sie zur Bestätigung aufgefordert, um einen versehentlichen Neustart zu verhindern.

So führen Sie einen Neustart einer DWC über die Webapplikation aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die neu zu startende DWC.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Neustart**.
4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **Neustart**.

Firmware von einer DWC aktualisieren

Die Firmware einer DWC können Sie komfortabel über die Webapplikation aktualisieren.

So aktualisieren Sie die Firmware einer DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu aktualisierende DWC.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Firmware-Update**.
4. Klicken Sie auf **Firmware-Dateien bereitstellen**.

HINWEIS: Falls sich die Firmware-Datei bereits im internen Gerätespeicher befindet, können Sie diesen Schritt überspringen.

Wählen Sie die Firmware-Datei auf Ihrem lokalen Datenträger und klicken Sie auf **Öffnen**.

HINWEIS: Die Mehrfachauswahl von Firmware-Dateien ist bei gleichzeitiger Betätigung der **Shift**- bzw. der **Strg**-Taste mit der linken Maustaste möglich.

Die Firmware-Datei wird auf den internen Gerätespeicher übertragen und kann anschließend für das Update ausgewählt werden.

5. Wählen Sie die zu verwendenden Firmware-Dateien aus dem internen Gerätespeicher und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie ggf. die **Zielversion** der Geräte aus, falls Sie in Schritt 5. mehrere Firmware-Dateien für ein Gerät ausgewählt haben.
7. Schieben Sie den **Aktualisieren**-Schieberegler in den Zeilen aller zu aktualisierenden Geräte nach rechts (grün).
8. Klicken Sie auf **Update starten**.

WICHTIG: Schließen Sie **nicht** die Browser-Session, während die Geräte aktualisiert werden. Schalten Sie die Geräte während des Updates nicht aus und trennen Sie sie **nicht** von der Stromversorgung.

Statusinformationen einer DWC einsehen

So rufen Sie die detaillierte Informationen einer DWC auf:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DWCs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Information**.
4. Im jetzt erscheinenden Dialog werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

Name:	Name der DWC
Geräte-ID:	physikalische ID der DWC
Status:	aktueller Status (<i>Online</i> oder <i>Offline</i>) der DWC
Klasse:	Gerätekategorie
Firmware name:	Bezeichnung der Firmware
Firmware rev:	Firmware-Version
Hardware rev.:	Hardware-Version
IP-Address A:	IP-Adresse der Netzwerk-Schnittstelle A
IP-Address B:	IP-Adresse der Netzwerk-Schnittstelle B
MAC A:	MAC-Adresse der Netzwerk-Schnittstelle A
MAC B:	MAC-Adresse der Netzwerk-Schnittstelle B
Serial number:	Seriennummer der DWC
SFP type:	Bezeichnung des SFP-Moduls (nur Fiber-Variante)
DWC-Transmission-kanal - Matrixswitch:	Name des Matrixswitches, mit welchem der jeweilige DWC-Transmissionskanal verbunden ist.
DWC-Transmission-kanal - Port:	Port des Matrixswitches, an welchen der jeweilige DWC-Transmissionskanal angeschlossen ist.
HINWEIS: Zusätzlich werden <i>Aktive Features</i> sowie die <i>Monitoring-Informationen</i> des Gerätes angezeigt.	

5. Klicken Sie auf **Schließen**.

Remote-Gateways und -Targets

Mit den Rechnermodulen der **RemoteAccess-CPU**-Serie integrieren Sie über ein Netzwerk erreichbare virtuelle Computer in einen digitalen Matrixswitch.

HINWEIS: Die Netzwerkverbindung mit den virtuellen Computern kann wahlweise über das **SSH**-, **VNC** -oder **RDP**-Protokoll erfolgen.

Nach Freischaltung des kostenpflichtig erhältlichen **RemoteAccess-Streaming-Features** können Streams auch über die Transportprotokolle **RTP/TCP**, **RTSP/TCP** und **MMSH** empfangen werden. Hierbei werden die Codecs **H.265**, **H.264**, **VP8** und **VP9** für das Dekodieren von Videodaten sowie **MPGA**, **MP3** und **AC3** für das Dekodieren von Audiodaten unterstützt.

Die über diese Rechnermodule angebotenen, virtuellen Computer werden, wie auch die weiteren Rechnermodule, in das OSD und Bedienkonzept des Matrixswitches integriert:

Sie schalten sich wie üblich über das **Select**-Menü im OSD auf einen virtuellen Computer (*Remote-Target*) auf und können auch Komfortfunktionen wie *Push-Get*, *Multi-User-Zugriff* oder *CrossDisplay-Switching* mit den virtuellen Computern benutzen.

Die im Kapitel *Rechnermodule* ab Seite 91 aufgelisteten Anweisungen und Funktionen gelten daher (abgesehen von gekennzeichneten Ausnahmen) auch für die Remote-Targets.

Voraussetzung für die Anbindung eines *Remote-Targets* sind die Konfiguration des *Remote-Gateways*, der verschiedenen *Remote-Targets* und anschließend der *Remote-Pools*.

HINWEIS: Folgende Begriffe sind im Zusammenhang mit den Remote-Targets wichtig zu unterscheiden:

- **Remote-Gateway:** Jedes angeschlossene Rechnermodul der **RemoteAccess-CPU**-Serie ist im Bereich *Remote-Gateways* in der Webapplikation sichtbar.

Die *Remote-Gateways* stellen die Verbindung zwischen dem KVM-Matrixsystem und dem virtuellen Computer her.

- **Remote-Targets:** Die konfigurierten, virtuellen Computer werden innerhalb des KVM-Matrixsystems als Remote-Targets bezeichnet und im separaten Bereich *Remote-Targets* der Webapplikation aufgelistet.

- **Remote-Pools:** Ein Remote-Pool gruppiert alle Remote-Targets, die über die im Pool vorhandenen Remote-Gateways erreichbar sind.

HINWEIS: Die Mausgeschwindigkeit eines *Remote-Targets* können Sie anpassen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 297 dieses Handbuchs sowie im separaten OSD-Handbuch.

Konfiguration der Remote-Gateways

Änderung des Namens eines Remote-Gateways

So ändern Sie den Namen eines Remote-Gateways:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **RemoteGateways**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Gateway/Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Name** des Abschnitts *Gerät* den gewünschten Namen ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung des Kommentares eines Remote-Gateways

Im Listenfeld der Webapplikation wird neben dem Namen eines Remote-Gateways auch der erfasste Kommentar angezeigt.

So ändern Sie den Kommentar zu einem Remote-Gateway:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **RemoteGateways**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Gateway/Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Kommentar** des Abschnitts *Gerät* einen beliebigen Kommentar ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfiguration der Netzwerkschnittstelle

Das Gerät ist mit einer Netzwerkschnittstelle ausgestattet. Über diese Schnittstelle wird die Verbindung zu einem der virtuellen Computer hergestellt und der direkte Zugriff auf die Webapplikation ermöglicht.

Im Auslieferungszustand sind folgende Einstellungen der *Network*-Schnittstelle voreingestellt:

- IP-Adresse der *Network*-Schnittstelle:
Bezug der Adresse via **DHCPv4** (Fallback: IP-Adresse 192.168.0.1)
- globale Netzwerkeinstellungen:
dynamischer Bezug der Einstellungen

So konfigurieren Sie die Einstellungen einer Netzwerkschnittstelle:

HINWEIS: Der *Link Local*-Adressraum 169.254.0.0/16 ist gemäß RFC 3330 für die interne Kommunikation zwischen Geräten reserviert. Die Zuordnung einer IP-Adresse dieses Adressraums ist nicht möglich!

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > RemoteGateways**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.

4. Erfassen Sie im Abschnitt **Netzwerk** folgende Daten:

HINWEIS: Jede Netzwerkschnittstelle erhält neben ihrer Bezeichnung eine eindeutige **Zone-ID**, die ihre Schnittstellenummer angibt. Diese wird benötigt, um bei der Verwendung von *IPv6-Link-Local-Adressen* die jeweilige Schnittstelle eindeutig zu identifizieren.

Betriebsmodus:	Wählen Sie den Betriebsmodus der Netzwerk-Schnittstelle aus: ▪ Aus: Netzwerkschnittstelle ausschalten. ▪ Statisch IPv4: Es wird eine statische IPv4-Adresse zugeteilt. ▪ DHCPv4: Bezug der IPv4-Adresse von einem DHCP-Server.
IPv4-Adresse:	Geben Sie die IPv4-Adresse der Schnittstelle an (nur bei Auswahl des Betriebsmodus <i>Statisch IPv4</i>).
Netzmaske:	Geben Sie die Netzmaske des Netzwerkes an (nur bei Auswahl des Betriebsmodus <i>Statisch IPv4</i>).
IPv6:	Klicken Sie auf den Schieberegler, um IPv6 zu aktivieren (grün/rechts = aktiviert).
HINWEIS: Bei der Aktivierung von IPv6 wird gemäß RFC 4921 standardmäßig eine link-lokale IPv6-Adresse anhand der MAC-Adresse der Schnittstelle generiert. Diese link-lokale IPv6-Adresse ist vom Anwender nicht veränderbar. Klicken Sie auf den Schieberegler, um IPv6 zu deaktivieren (grau/links = deaktiviert (<i>Standard</i>)).	
IPv6-Adresse:	Geben Sie die statische IPv6-Adresse der Schnittstelle an.
Subnetz- präfixlänge:	Geben Sie die Präfixlänge (<i>Standard:</i> 64) gemäß den Notationsregeln nach RFC 5952 für die Schnittstelle an.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfiguration der globalen Netzwerkeinstellungen

Die globalen Netzwerkeinstellungen stellen auch in komplexen Netzwerken sicher, dass die Webapplikation aus allen Teilnetzwerken erreichbar ist.

So konfigurieren Sie die globalen Netzwerkeinstellungen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > RemoteGateways**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Globale Einstellungen**.
5. Erfassen Sie folgende Daten:

Betriebsmodus:	Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus: ▪ Statisch: Verwendung von statischen Einstellungen. ▪ Dynamisch: Zum Teil automatischer Bezug der unten beschriebenen Einstellungen von einem DHCP-Server (IPv4) oder mithilfe von SLAAC (IPv6).
Host-Name:	Geben Sie den Host-Namen des Gerätes ein.
Domäne:	Geben Sie die Domäne an, welcher das Gerät angehören soll.
Gateway IPv4:	Geben Sie die IPv4-Adresse des Gateways an.
Gateway IPv6:	Geben Sie die IPv6-Adresse des Gateways an.
DNS-Server 1:	Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers an..
HINWEIS: Wird eine link-lokale IPv6-Adresse eingetragen, muss die Zone-ID der Schnittstelle angegeben werden. Die Zone-ID wird abgetrennt durch das %-Zeichen hinter der link-lokalen IPv6-Adresse angefügt.	
DNS-Server 2:	Geben Sie <i>optional</i> die IP-Adresse eines weiteren DNS-Servers an..
HINWEIS: Wird eine link-lokale IPv6-Adresse eingetragen, muss die Zone-ID der Schnittstelle angegeben werden. Die Zone-ID wird abgetrennt durch das %-Zeichen hinter der link-lokalen IPv6-Adresse angefügt.	
Priorisierung von IPv6:	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls IPv6 bevorzugt werden soll, wenn ein Ziel sowohl eine IPv6- als auch eine IPv4-Adresse hat (grün/rechts = IPv6 wird bevorzugt). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls IPv6 nicht bevorzugt werden soll (grau/links = IPv6 wird nicht bevorzugt, <i>Standard</i>).

Verwende IPv6 Stateless Address Auto-configuration (SLAAC):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls SLAAC verwendet werden soll (grün/rechts = SLAAC wird verwendet, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls SLAAC nicht verwendet werden soll (grau/links = SLAAC wird nicht verwendet).
ICMP Echo-Reply auf Echo-Request einer Multicast-/Anycast-Adresse senden (IPv6):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls ICMPv6 Echo-Requests beantwortet werden sollen (grün/rechts = Echo-Requests werden beantwortet, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls ICMPv6 Echo-Requests nicht beantwortet werden sollen (grau/links = Echo-Requests werden nicht beantwortet).
ICMP-Destination-Unreachable-Nachrichten senden (IPv6):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls eine ICMPv6-Fehlermeldung an den Absender gesendet werden soll, wenn ein Paket nicht zugestellt werden kann (grün/rechts = Fehlermeldung wird gesendet, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls keine ICMPv6-Fehlermeldungen gesendet werden sollen (grau/links = Fehlermeldung wird nicht gesendet).
Redirect-Meldungen verarbeiten (IPv6):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls Redirect-Meldungen akzeptiert und verarbeitet werden sollen (grün/rechts = Redirect-Meldungen werden verarbeitet, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls Redirect-Meldungen nicht verarbeitet werden sollen (grau/links = Redirect-Meldungen werden nicht verarbeitet).
Duplicate Address Detection (IPv6):	Klicken Sie auf den Schieberegler, falls auf doppelte IPv6-Adressen geprüft werden soll, bevor eine Adresse verwendet wird (grün/rechts = es wird auf doppelte Adressen geprüft, <i>Standard</i>). Klicken Sie auf den Schieberegler, falls nicht auf doppelt IPv6-Adressen geprüft werden soll (grau/links = es wird nicht auf doppelte Adressen geprüft).

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Zuordnung eines Remote-Pools

Ein *Remote-Pool* gruppiert alle Remote-Targets, die über die im Pool vorhandenen Remote-Gateways erreichbar sind.

Alle *Remote-Targets* und *Remote-Gateways* werden automatisch dem Standard-Pool zugewiesen. Falls Sie die Erreichbarkeit einschränken möchten, können Sie dies jederzeit durch die Zuordnung eines von Ihnen festgelegten Pools erreichen.

So ändern Sie die Pool-Zuordnung eines Remote-Gateways:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > RemoteGateways**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Remote Pool**.
4. Schalten Sie den Schieberegler des Pools, dem dieses Remote-Gateway angehören soll, in der Spalte **Zugeordnet** nach rechts (aktiviert).

HINWEIS: Jedes Remote-Gateway gehört genau *einem* Remote-Pool an.

Falls Sie keinen *individuellen* Pool auswählen, gehört das Remote-Gateway automatisch dem Standard-Pool an.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Monitoring-Werte einsehen

Die Liste aller Monitoring-Werte können Sie im Themenbereich **Remote-Gateways** einsehen.

So öffnen Sie die Liste aller Monitoring-Werte:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > RemoteGateways**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Monitoring**.

Die angezeigte Tabelle enthält einer Auflistung aller verfügbaren Monitoring-Werte.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

HINWEIS: Im Kapitel *Monitoring-Funktionen* ab Seite 55 erfahren Sie, wie Sie die Monitoring-Werte konfigurieren können.

Statusinformationen eines Remote-Gateways einsehen

So können Sie die Statusinformationen eines Remote-Gateways einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > RemoteGateways**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Information**.
4. Im jetzt erscheinenden Dialog werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

Name:	Name des Remote-Gateways
Geräte-ID:	eindeutige ID des Remote-Gateways
Status:	aktueller Status (<i>Online</i> oder <i>Offline</i>) des Remote-Gateways
Klasse:	Gerätekategorie

Firmware name:	Bezeichnung der Firmware
Firmware rev.:	Firmware-Version
Hardware rev.:	Hardware-Version
IP address A:	IP-Adresse(n) der Netzwerk-Schnittstelle
IP address Transmission:	IP-Adresse(n) der Transmission-Schnittstelle
MAC A:	MAC-Adresse der Netzwerk-Schnittstelle
MAC Transmission:	MAC-Adresse der Transmission-Schnittstelle
Serial number:	Seriennummer des Moduls

Matrixswitch:	Name des Matrixswitches, mit welchem das Modul verbunden ist.
Port:	Port des Matrixswitches, an welchen das Modul angeschlossen.

HINWEIS: Zusätzlich werden <i>Aktive Features</i> sowie die <i>Monitoring-Informationen</i> des Gerätes angezeigt.	
---	--

5. Klicken Sie auf **Schließen**.

Konfiguration der Remote-Targets

Änderung des Namens eines Remote-Targets

So ändern Sie den Namen eines Remote-Targets:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Name** des Abschnitts *Gerät* den gewünschten Namen des Remote-Targets ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung des Kommentares eines Remote-Targets

Im Listenfeld der Webapplikation wird neben dem Namen eines Remote-Targets auch der erfasste Kommentar angezeigt.

So ändern Sie den Kommentar zu einem Remote-Target:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Kommentar** des Abschnitts *Gerät* einen beliebigen Kommentar ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Auflösung des virtuellen Computers speichern

Damit die Darstellung des Videosignals des virtuellen Computers korrekt an den Arbeitsplatzmodulen erfolgt, sind Informationen über die im virtuellen Computer eingestellte Auflösung erforderlich.

So speichern Sie die im virtuellen Computer eingestellte Auflösung im KVM-Matrixsystem:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Auflösung** des *Allgemein*-Tabs die im virtuellen Computer eingestellte Auflösung:

1024x768/60Hz/VESA DMT
1280x1024/60Hz/VESA DMT
1680x1050/60Hz/VESA CVT
1600x1200/60Hz/VESA DMT
1920x1080/60Hz/CTA-861-D
2560x1440/60Hz/VESA CVT-RB
2560x1600/60Hz/VESA CVT-RB
3840x2160/30Hz/VESA CVT-RB

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Reduzierung der Farbtiefe der zu übertragenden Bilddaten

In der Standardeinstellung eines Remote-Targets werden die Bildinformationen mit einer maximalen Farbtiefe von 24 bit an das Arbeitsplatzmodul übertragen.

Bei Verwendung einer hohen Bildauflösung und Darstellung von Bewegtbildern kann es in Ausnahmefällen vorkommen, dass einige Bilder am Arbeitsplatzmodul „übersprungen“ werden.

Reduzieren Sie in einem solchen Fall die zu übertragende Farbtiefe der Bilddaten auf 18 bit. Hierdurch kann die zu übertragende Datenmenge reduziert werden.

HINWEIS: Abhängig vom Bildinhalt können gegebenenfalls leichte Farbstufen bei Reduzierung der Farbtiefe erkennbar werden.

So ändern Sie die Farbtiefe der zu übertragenden Bilddaten:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Farbtiefe** des Abschnitts *Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

- | | |
|----------------|---|
| 24 Bit: | Übertragung der Bilddaten mit einer maximalen Farbtiefe von 24 bit. |
| 18 Bit: | Reduzierung der Farbtiefe der Bilddaten auf 18 bit. |

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verbindung halten

WICHTIG: Die Aktivierung dieser Option kann ein Sicherheitsrisiko darstellen, da das Wiederaufschalten auf das Remote-Target *innerhalb der Haltedauer* ohne erneuten Login erfolgen kann!

In der Standardeinstellung der Matrixswitches wird die bestehende Verbindung bei der Umschaltung von einem *Remote-Target* auf ein „klassisches“ *Rechnermodul* oder auf ein Remote-Target eines anderen Pools getrennt und anschließend die Verbindung zum „klassischen“ Rechnermodul aufgebaut.

Alternativ kann die Verbindung zum Remote-Target eine bestimmte Zeit (1 bis 10 Minuten) oder **dauerhaft** gehalten werden. Innerhalb dieser Zeitspanne kann die bestehende Verbindung durch erneute Aufschaltung am Arbeitsplatzmodul oder an einer DWC schnell fortgesetzt werden.

HINWEIS: Bei Aufschaltung eines anderen Remote-Targets desselben Pools kann die bestehende Verbindung *nicht* gehalten werden, da jederzeit nur eine Verbindung über ein Remote-Gateway möglich ist.

So stellen Sie die Haltedauer der Verbindung ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Verbindung halten** des Abschnitts *Konfiguration* die gewünschte Haltedauer zwischen **1** und **10** Minuten oder **dauerhaft**.
Alternativ können Sie die Haltefunktion ausschalten (**Nein**).
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verbindungswiederholungen

Für den Fall, dass die Verbindung zu einem Remote-Target abbricht oder das Aufschalten nicht gelingt, können die Anzahl an Verbindungswiederholungen und das Intervall der Verbindungswiederholungen konfiguriert werden.

HINWEIS: In der Standardeinstellung erfolgt **keine** Verbindungswiederholung.

So stellen Sie die Anzahl an Verbindungswiederholungen und das Intervall ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Anzahl an Verbindungswiederholungen** des Abschnitts *Konfiguration* die gewünschte Anzahl an Verbindungswiederholungen zwischen **0** und **999** ein.
4. Geben Sie im Feld **Intervall der Verbindungswiederholungen (Sekunden)** den zeitlichen Abstand zwischen **1** und **999** Sekunden an, in dem mehrere Verbindungswiederholungen durchgeführt werden sollen.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verbindungsparameter zum Remote-Target festlegen

So konfigurieren Sie die grundlegenden Verbindungsparameter zum Remote-Target:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Verbindung**.
4. Erfassen Sie folgende Daten:

IP-Adresse/ DNS-Name:	Geben Sie die IP-Adresse oder den Namen des virtuellen Computers an.
Protokoll:	Wählen Sie das Protokoll, über welches der virtuelle Computer angebunden wird: ▪ SSH ▪ VNC ▪ RDP ▪ Streaming
Port:	Geben Sie den Port an, über welchen die Verbindung zum Terminalserver aufgebaut wird.

5. Erfassen Sie (nur bei Auswahl des **RDP**-Protokolls verfügbar) zusätzlich folgende Daten:

RemoteFX-Optimierung:	Aktivieren Sie die RemoteFX-Optimierung, falls der RDP-Server dies unterstützt. Sie können die RemoteFX-Optimierung wahlweise speziell für statische Bilder (Image) einer üblichen Desktop-Umgebung oder für Bewegtbilder (Video) aktivieren.
------------------------------	--

6. Erfassen Sie (nur bei Auswahl des **VNC**-Protokolls verfügbar) zusätzlich folgende Daten:

Qualität:	Wählen Sie die Qualitätsstufe zwischen 0 (niedrig) und 9 (hoch).
Kompression:	Wählen Sie die Kompressionsstufe zwischen 0 (schnell) und 9 (beste).
Cursor-Hervorhebung:	Nach Aktivierung der Funktion wird zusätzlich zum Mauszeiger des virtuellen Computers der lokale Cursor (Kreis) der <i>RemoteAccess-CPU</i> angezeigt.

7. Erfassen Sie (nur bei Auswahl des **Streaming**-Protokolls verfügbar) zusätzlich folgende Daten:

Audio-Delay:	Stellen Sie das Delay im Bereich von -2500 bis 2500 ms ein.
---------------------	---

8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Login-Daten speichern oder Anmeldedaten der Matrix verwenden

Für die automatische Anmeldung eines Benutzers nach dem Verbindungsaufbau zum virtuellen Computer können Sie die Zugangsdaten in der Webapplikation speichern.

Sie haben alternativ die Möglichkeit, die Anmeldedaten der Matrix auch für den Login der Remote-Targets zu verwenden.

So erfassen Sie die Anmeldedaten für den Login des Remote-Targets:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Verbindung**.
4. Erfassen Sie folgende Daten:

Anmeldedaten der Matrix verwenden	Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Funktion. <i>Standard:</i> Funktion ist deaktiviert. Bei Aktivierung dieser Funktion werden die ggf. erfassten Anmeldedaten des Remote-Targets (Benutzername und Passwort) ignoriert.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen des anzumeldenden Benutzers an.
Passwort	Geben Sie das Passwort des anzumeldenden Benutzers an.

HINWEIS: Abhängig von der Konfiguration des virtuellen Computers ist teilweise die Angabe von Benutzername *und* Passwort, teilweise auch nur die Angabe des Passworts erforderlich!

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Zuordnung eines Remote-Pools

Ein *Remote-Pool* gruppiert alle Remote-Targets, die über die im Pool vorhandenen Remote-Gateways erreichbar sind.

Alle *Remote-Targets* und *Remote-Gateways* werden automatisch dem Standard-Pool zugewiesen. Falls Sie die Erreichbarkeit einschränken möchten, können Sie dies jederzeit durch die Zuordnung eines von Ihnen festgelegten Pools erreichen.

So ändern Sie die Pool-Zuordnung eines Remote-Targets:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Remote Pool**.
4. Schalten Sie den Schieberegler des Pools, dem dieses Remote-Target angehören soll, in der Spalte **Zugeordnet** nach rechts (aktiviert).

HINWEIS: Jedes Remote-Target gehört genau *einem* Remote-Pool an.

Falls Sie keinen *individuellen* Pool auswählen, gehört das Remote-Target automatisch dem Standard-Pool an.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Monitoring-Werte einsehen

Die Liste aller Monitoring-Werte können Sie im Themenbereich **RemoteTargets** einsehen.

So öffnen Sie die Liste aller Monitoring-Werte:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Monitoring**.

Die angezeigte Tabelle enthält eine Auflistung aller verfügbaren Monitoring-Werte.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

HINWEIS: Im Kapitel *Monitoring-Funktionen* ab Seite 55 erfahren Sie, wie Sie die Monitoring-Werte konfigurieren können.

Statusinformationen eines Remote-Targets einsehen

So können Sie die Statusinformationen eines Remote-Targets einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > RemoteTargets**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Remote-Target und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Information**.
4. Im jetzt erscheinenden Dialog werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

Name:	Name des Remote-Targets
Geräte-ID:	physikalische ID des Remote-Targets
Status:	aktueller Status (<i>Online</i> oder <i>Offline</i>) des Remote-Targets
Klasse:	Gerätekategorie

HINWEIS: Zusätzlich werden die *Monitoring-Informationen* des Remote-Targets angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Schließen**.

Rechnermodul-Gruppen und Ansichtenfilter

Die Rechnermodule des KVM-Matrixsystems können in Rechnermodul-Gruppen und Ansichtenfilter organisiert werden.

Einsatzzweck der Rechnermodul-Gruppen

Die Erstellung von Rechnermodul-Gruppen hat für den Administrator den Vorteil, dass er mit wenigen Mausklicks die Rechte eines Benutzers oder einer Benutzergruppe auf alle Rechnermodule einer Gruppe festlegen kann.

HINWEIS: Die verschiedenen Rechnermodule können Mitglieder *mehrerer* Rechnermodul-Gruppen sein.

Einsatzzweck der Ansichtenfilter

Ansichtenfilter erlauben den Anwendern des KVM-Matrixsystems die verschiedenen Rechnermodule in OSD-Ansichten und WindowManager-Anzeigen (an einer DWC) zu organisieren. Speziell in größeren KVM-Matrixsystemen haben Sie so die Möglichkeit, durch die Bildung von Ansichtenfiltern einen guten Überblick im OSD und WindowManager zu bewahren.

Sie können beispielsweise die Rechnermodule nach Standorten (z. B. Serverraum) oder nach beliebigen anderen Merkmalen (z. B. Betriebssystem des angeschlossenen Computers) gruppieren.

Verwaltung von Rechnermodul-Gruppen

Die Rechnermodul-Gruppen »New digital targets« und »New analog targets«

Im KVM-Matrixsystem sind standardmäßig die Rechnermodul-Gruppe »*New digital targets*« und die Rechnermodul-Gruppe »*New analog targets*« angelegt. In diesen Gruppen werden automatisch alle Rechnermodule aufgenommen, sobald diese erstmals mit dem KVM-Matrixsystem verbunden werden und der an das Modul angeschlossene Computer eingeschaltet ist.

Möchten Sie, dass ein Benutzer oder eine Benutzergruppe auf allen neu angeschlossenen Rechnermodulen bestimmte Rechte besitzt, so erreichen Sie dies über die Änderung der Gerätegruppenrechte (s. Seite 79) des Benutzerkontos oder der Benutzergruppe.

Erstellen einer neuen Rechnermodul-Gruppe

So erstellen Sie eine neue Rechnermodul-Gruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Rechnermodul-Gruppen**.
2. Klicken Sie auf **Rechnermodul-Gruppe hinzufügen** und wählen Sie die Art der Gruppe.
3. Geben Sie im Feld **Name** den gewünschten Namen der Rechnermodul-Gruppe ein.
4. Erfassen Sie im Feld **Kommentar** einen beliebigen Kommentar zur Rechnermodul-Gruppe.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

HINWEIS: Die Vergabe von Rechten auf diese Rechnermodul-Gruppe erreichen Sie über die Änderung der Zugriffsrechte auf eine Rechnermodul-Gruppe (s. Seite 93) des Benutzerkontos oder der Benutzergruppe.

Änderung des Namens oder Kommentares einer Rechnermodul-Gruppe

So ändern Sie den Namen oder Kommentar einer Rechnermodul-Gruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Rechnermodul-Gruppen**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende Rechnermodul-Gruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Ändern Sie im Feld **Name** den Namen der Rechnermodul-Gruppe ein.
4. Ändern oder erfassen Sie im Feld **Kommentar** einen beliebigen Kommentar zur Rechnermodul-Gruppe.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Mitgliederverwaltung einer Rechnermodul-Gruppe

HINWEIS: Jeder Rechnermodul-Gruppe innerhalb des KVM-Matrixsystems können Sie maximal 20 Rechnermodule zuordnen.

So verwalten Sie die Mitglieder einer Rechnermodul-Gruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Rechnermodul-Gruppen**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende Rechnermodul-Gruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Mitglieder**.
4. Schalten Sie den Schieberegler der in die Gruppe aufzunehmenden Rechnermodule in der Spalte **Mitglied** nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzuzugrenzen.

5. Schalten Sie den Schieberegler der aus der Gruppe zu entfernenden Rechnermodule in der Spalte **Mitglied** nach links (deaktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzuzugrenzen.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Löschen einer Rechnermodul-Gruppe

So löschen Sie eine Rechnermodul-Gruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Rechnermodul-Gruppen**.
2. Klicken Sie auf die zu löschende Rechnermodul-Gruppe und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Verwaltung von Ansichtenfiltern

Die Verwaltung der Ansichtenfilter erfolgt über den Assistenten **Ansichtenfilter** im Bereich **Erweiterte Funktionen**.

Der Assistent führt Sie durch die Einrichtung, Konfiguration und Zuordnung des Ansichtenfilters zu einem oder mehreren Benutzerkonten.

So starten Sie den Assistenten »Ansichtenfilter«:

1. Klicken Sie im Menü auf **Erweiterte Funktionen**.
2. Klicken Sie auf **Ansichtenfilter** und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Folgen Sie den Hinweisen des Assistenten.

Erstellen eines neuen Ansichtenfilters

So erstellen Sie einen neuen Ansichtenfilter:

1. Starten Sie den Assistenten **Ansichtenfilter** (s. Seite 200 f.).
2. Klicken Sie im **Schritt 1** des Assistenten auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie im Feld **Name** die gewünschte Bezeichnung ein.
4. Geben Sie im Feld **Kommentar** einen beliebigen Kommentar ein.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Umbenennen eines Ansichtenfilters

So benennen Sie einen Ansichtenfilter um:

1. Starten Sie den Assistenten **Ansichtenfilter** (s. Seite 200 f.).
2. Klicken Sie im **Schritt 1** des Assistenten auf den zu bearbeitenden Ansichtenfilter und anschließend auf **Bearbeiten**.
3. Editieren Sie den Namen und optional den Kommentar des Ansichtenfilter.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Löschen eines Ansichtenfilters

So löschen Sie einen Ansichtenfilter:

1. Starten Sie den Assistenten **Ansichtenfilter** (s. Seite 200 f.).
2. Klicken Sie im **Schritt 1** des Assistenten auf den zu löschenden Ansichtenfilter und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Ein Rechnermodul einem Ansichtenfilter zuordnen

So ordnen Sie ein Rechnermodul einem Ansichtenfilter zu:

1. Starten Sie den Assistenten **Ansichtenfilter** (s. Seite 200 f.).
2. Klicken Sie im **Schritt 1** des Assistenten auf den zu bearbeitenden Ansichtenfilter und anschließend auf **Bearbeiten**.
3. Schalten Sie im **Schritt 2** den Schieberegler (in der Spalte **Gerät anzeigen**) der Rechnermodule, die im Ansichtenfilter angezeigt werden sollen, nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

HINWEIS: Um alle angezeigten Rechnermodule *gleichzeitig* dem Ansichtenfilter hinzuzufügen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen im Spaltenkopf der Spalte **Gerät anzeigen**.

Zuordnung eines Rechnermoduls zu einem Ansichtenfilter aufheben

So heben Sie die Zuordnung eines Rechnermoduls zu einem Ansichtenfilter auf:

1. Starten Sie den Assistenten **Ansichtenfilter** (s. Seite 200 f.).
2. Klicken Sie im **Schritt 1** des Assistenten auf den zu bearbeitenden Ansichtenfilter und anschließend auf **Bearbeiten**.
3. Schalten Sie im **Schritt 2** den Schieberegler (in der Spalte **Gerät anzeigen**) der Rechnermodule, die aus dem Ansichtenfilter entfernt werden sollen, nach links (deaktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

HINWEIS: Um alle angezeigten Rechnermodule *gleichzeitig* aus dem Ansichtenfilter zu entfernen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen im Spaltenkopf der Spalte **Gerät anzeigen**.

Einen Ansichtenfilter als Standardfilter im OSD zuordnen

So legen Sie einen Standardfilter fest:

1. Starten Sie den Assistenten **Ansichtenfilter** (s. Seite 200 f.).
2. Klicken Sie im **Schritt 1** des Assistenten auf den zu bearbeitenden Ansichtenfilter und anschließend auf **Bearbeiten**.
3. Ordnen Sie im **Schritt 2** eines oder mehrere Rechnermodul(e) dem Ansichtenfilter zu.
4. Schalten Sie im **Schritt 3** den Schieberegler (in der Spalte **Als Standard im OSD verwenden**) der Benutzerkonten, die den Ansichtenfilter standardmäßig im OSD anwenden sollen, nach rechts (aktiviert).

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Benutzerkonten einzugrenzen.

HINWEIS: Um den Ansichtenfilter für alle angezeigten Benutzerkonten *gleichzeitig* als Standard zu definieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen im Spaltenkopf der Spalte **Als Standard im OSD verwenden**.

HINWEIS: Die Ansichtenfilter stehen auch im WindowManager einer DWC zur Verfügung.

Aufschaltung der Rechnermodule mit Select-Keys

Nach der Einrichtung der Select-Key-Modifiziertaste(n) und eines Select-Key-Sets sowie der Aktivierung eines Select-Key-Sets im Benutzerkonto, kann die Aufschaltung auf ein Rechnermodul über Tastenkombinationen an der Tastatur des Arbeitsplatzmoduls oder der DWC erfolgen.

Änderung von Select-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart

Die Select-Keys erlauben das schnelle Umschalten auf ein bestimmtes Rechnermodul durch die Eingabe einer Tastenkombination. Hierzu können im KVM-Matrixsystem *Select-Key-Sets* erstellt werden.

Ein Select-Key-Set definiert – gemeinsam mit dem festgelegten Select-Key-Modifizierer – die zu betätigende Tastenkombination zur Aufschaltung auf ein bestimmtes Rechnermodul.

Neben dem Select-Key-Modifizierer können Sie hier auch die zulässige Tastenart für Select-Keys definieren.

So ändern Sie den Select-Key-Modifizierer bzw. die zulässige Tastenart:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Select-Key-Modifizierer** des Abschnitts **Konfiguration** *mindestens* eine der aufgeführten Modifiziertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens:

☐ Strg	☐ Win
☐ Alt	☐ Shift
☐ Alt Gr	

4. Wählen Sie im Feld **Erlaubte Select-Keys** eine der aufgelisteten Optionen:

Nur Zahlen:	<i>nur Zifferntasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Select-Key-Modifizierer als Select-Keys interpretiert
Nur Buchstaben:	<i>nur Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Select-Key-Modifizierer als Select-Keys interpretiert
Zahlen und Buchstaben:	<i>Ziffern- und Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Select-Key-Modifizierer als Select-Keys interpretiert

WICHTIG: Die ausgewählte Tastenart steht in Kombination mit der/den von Ihnen ausgewählten Select-Key-Modifizierertaste(n) *nicht* als Tastenkombination unter dem Betriebssystem und den Anwendungsprogrammen des Computers zur Verfügung.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwaltung der Select-Key-Sets

Im KVM-Matrixsystem können 20 globale oder pro Benutzer 10 weitere, individuelle Select-Key-Sets angelegt werden.

Innerhalb der Select-Key-Sets legen Sie für die von Ihnen gewünschten Rechnermodule die Select-Keys zur Aufschaltung auf diese Rechnermodule fest.

HINWEIS: Globale Select-Key-Sets sind für alle Benutzer des KVM-Matrixsystems verfügbar.

Die Verwaltung der Select-Key-Sets erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken Sie auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Select-Keys**. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfiguration**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Schritt 1: Matrixswitch auswählen

- Wählen Sie den Matrixswitch, auf dem die Konfiguration des Select-Key-Sets abgelegt wird.

HINWEIS: Nach der Auswahl des Matrixswitches wird Ihnen die aktuelle Konfiguration des **Select-Key-Modifizierers** und der **erlaubten Select-Keys** (s. oben) angezeigt. Diese Einstellungen können Sie bei Bedarf hier direkt ändern.

Schritt 2: Benutzer auswählen

- Wählen Sie ein Benutzerkonto für das die konfigurierten Select-Keys zur Verfügung stehen.
Bei Auswahl des Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** erstellen Sie ein globales Select-Key-Set, das für alle Benutzer verfügbar ist.

Schritt 3: Select-Key-Set auswählen

- Wählen Sie das zu konfigurierende Select-Key-Set.
Über die Schaltflächen **Hinzufügen**, **Bearbeiten** und **Löschen** können Sie ein neues Select-Key-Set anlegen oder bestehende Sets bearbeiten bzw. löschen.
- Schieben Sie den Schieberegler **Select-Key-Set für ausgewählten Benutzer aktivieren** nach rechts, wenn Sie das Set für den in Schritt 2 ausgewählten Benutzer aktivieren möchten.

WICHTIG: Haben Sie in Schritt 2 den Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** ausgewählt, aktiviert der Schieberegler das Set für alle Benutzer!

HINWEIS: Erst durch die Zuordnung eines Select-Key-Sets zu einem Benutzerkonto werden die im Set festgelegten Select-Keys bei Eingaben am Arbeitsplatzmodul oder an der DWC ausgewertet und eine Aufschaltung des entsprechenden Rechnermoduls durchgeführt.

Schritt 4: Select-Key-Set konfigurieren

- Tragen Sie die gewünschten Tastenkombinationen für die Rechnermodule ein.

TIPP: In der Zeile **Letztes Rechnermodul aufschalten** können Sie eine Tastenkombination für die Schaltung auf das zuletzt aufgeschaltete Rechnermodul festlegen.

Automatisches oder manuelles Durchschalten der Rechnermodule

WICHTIG: An einer *DynamicWorkplace-CON (DWC)* stehen Ihnen die Funktionen zum automatischen und manuellen Durchschalten der Rechnermodule **nicht** zur Verfügung.

Automatisches Durchschalten aller Rechnermodule (Autoscan)

Die *Autoscan*-Funktion schaltet nacheinander alle, im aktiven Scanmode-Set angegebenen und für den Benutzer freigegebenen, Rechnermodule auf.

Die Dauer der Aufschaltung der einzelnen Rechnermodule kann von Ihnen über die *Scantime*-Einstellung (s. Seite 207) festgelegt werden.

Bei jeder Aufschaltung erfolgt eine Informationseinblendung auf dem Bildschirm, die sowohl den Namen des Arbeitsplatzmoduls, den Namen des aktuell aufgeschalteten Rechnermoduls und einen Hinweis auf die *Autoscan*-Funktion anzeigt.

HINWEIS: Wird die *Autoscan*-Funktion aktiviert, werden Ihre Eingaben an der Tastatur und der Maus an das aktuell aufgeschaltete Rechnermodul weitergeleitet.

Während Ihrer Eingaben wird die *Autoscan*-Funktion angehalten und nach Beendigung der Eingaben fortgesetzt.

Verwendung der *Autoscan*-Funktion

Voraussetzungen zur Nutzung der *Autoscan*-Funktion:

- *Erstellung eines Scanmode-Sets* (s. Seite 210 ff.)
- *Zuordnung eines Scanmode-Sets zu einem Benutzerkonto* (s. Seite 210 ff.)

Verweildauer der *Autoscan*-Funktion konfigurieren

Standardmäßig wird jede Aufschaltung 10 Sekunden gehalten, bevor die Verbindung getrennt und das nächste Rechnermodul aufgeschaltet wird.

Den Zeitraum der Verweildauer einer Aufschaltung können Sie im Bereich von 1 bis 99 Sekunden festlegen.

So ändern Sie die Verweildauer einer Aufschaltung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Geben Sie im Feld **Scantime (1-99 Sekunden)** die gewünschte Dauer einer Aufschaltung innerhalb des Bereichs von **1** bis **99** Sekunden, ein.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Automatisches Durchschalten eingeschalteter Rechnermodule (Autoskip)

Die *Autoskip*-Funktion schaltet nacheinander alle, im aktiven Scanmode-Set angegebenen und für den Benutzer freigegebenen, Rechnermodule auf.

Voraussetzung hierfür ist, dass der angeschlossene Computer eingeschaltet ist.

Die Dauer der Aufschaltung der einzelnen Rechnermodule kann von Ihnen über die *Scantime*-Einstellung (s. Seite 208) festgelegt werden.

Bei jeder Aufschaltung erfolgt eine Informationseinblendung auf dem Bildschirm, die sowohl den Namen des Arbeitsplatzmoduls, den Namen des aktuell aufgeschalteten Rechnermoduls und einen Hinweis auf die *Autoskip*-Funktion anzeigt.

HINWEIS: Wird die *Autoskip*-Funktion aktiviert, werden Ihre Eingaben an der Tastatur und der Maus an das aktuell aufgeschaltete Rechnermodul weitergeleitet.

Während Ihrer Eingaben wird die *Autoskip*-Funktion angehalten und nach Beendigung der Eingaben fortgesetzt.

Verwendung der *Autoskip*-Funktion

Voraussetzungen zur Nutzung der *Autoskip*-Funktion:

- Erstellung eines Scanmode-Sets (s. Seite 210 ff.)
- Zuordnung eines Scanmode-Sets zu einem Benutzerkonto (s. Seite 210 ff.)

Verweildauer der *Autoskip*-Funktion konfigurieren

Standardmäßig wird jede Aufschaltung 10 Sekunden gehalten, bevor die Verbindung getrennt und das nächste Rechnermodul aufgeschaltet wird.

Den Zeitraum der Verweildauer einer Aufschaltung können Sie im Bereich von 1 bis 99 Sekunden festlegen.

So ändern Sie die Verweildauer einer Aufschaltung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Geben Sie im Feld **Scantime (1-99 Sekunden)** die gewünschte Dauer einer Aufschaltung innerhalb des Bereichs von **1** bis **99** Sekunden, ein.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Manuelles Durchschalten der Rechnermodule (Stepscan)

Die *Stepscan*-Funktion schaltet auf Tastendruck des Benutzers nacheinander alle, im aktiven Scanmode-Set angegebenen und für den Benutzer freigegebenen, Rechnermodule auf.

Bei jeder Aufschaltung erfolgt eine Informationseinblendung auf dem Bildschirm, die sowohl den Namen des Arbeitsplatzmoduls, den Namen des aktuell aufgeschalteten Rechnermoduls und einen Hinweis auf die *Stepscan*-Funktion anzeigt.

Aufruf und Beendigung der Stepscan-Funktion

Voraussetzungen zur Nutzung dieser Funktion:

- *Erstellung eines Scanmode-Sets* (s. Seite 210 ff.)
- *Tasten für manuelles Durchschalten der Rechnermodule konfigurieren* (s. Seite 210 ff.)
- *Zuordnung eines Scanmode-Sets zu einem Benutzerkonto* (s. Seite 210 ff.)

Tasten für manuelles Durchschalten konfigurieren

Die *Stepscan*-Funktion schaltet auf Tastendruck des Benutzers nacheinander alle für den Benutzer freigegebenen Rechnermodule auf.

Die Tasten zur Aufschaltung auf das nächste (Standard: **Hoch**) bzw. das vorige (Standard: **Runter**) Rechnermodul können Sie aus verschiedenen Kombinationen auswählen.

So wählen Sie die Tasten zur Verwendung mit der Stepscan-Funktion:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Step-Keys** zwischen folgenden Optionen:

Hoch/Runter:	Pfeiltasten <i>Hoch</i> und <i>Runter</i>
Bild hoch/ Bild runter:	Tasten <i>Bild</i> ↑ und <i>Bild</i> ↓
Num hoch/ Num runter:	Pfeiltasten <i>Hoch</i> und <i>Runter</i> des numerischen Tastenblocks
Num Bild hoch/ Num Bild runter:	Tasten <i>Bild</i> ↑ und <i>Bild</i> ↓ des numerischen Tastenblocks
Num +/ Num -:	<i>Plus</i> - und <i>Minus</i> -Taste des numerischen Tastenblocks

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwaltung der Scanmode-Sets

Im KVM-Matrixsystem können 20 globale oder pro Benutzer 10 weitere, individuelle Scanmode-Sets angelegt werden.

Innerhalb der Scanmode-Sets legen Sie die im Rahmen der *Autoscan*-, *Autoskip*- bzw. *Stepscan*-Funktion durchzuschaltenden Rechnermodule fest.

HINWEIS: Globale Scanmode-Sets sind für alle Benutzer des KVM-Matrixsystems verfügbar.

Die Verwaltung der Scanmode-Sets erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Scanmode-Sets**. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfigurieren**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Schritt 1: Benutzer auswählen

- Wählen Sie ein Benutzerkonto für das die konfigurierten Scanmode-Keys zur Verfügung stehen.
Bei Auswahl des Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** erstellen Sie ein globales Scanmode-Set, das für alle Benutzer verfügbar ist.

Schritt 2: Scanmode-Set auswählen

- Wählen Sie das zu konfigurierende Scanmode-Set.
Über die Schaltflächen **Hinzufügen**, **Bearbeiten** und **Löschen** können Sie ein neues Scanmode-Set anlegen oder bestehende Sets bearbeiten bzw. löschen.
- Schieben Sie den Schieberegler **Scanmode-Set für ausgewählten Benutzer aktivieren** nach rechts, wenn Sie das Set für den in Schritt 1 ausgewählten Benutzer aktivieren möchten.

WICHTIG: Haben Sie in Schritt 1 den Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** ausgewählt, aktiviert der Schieberegler das Set für alle Benutzer!

HINWEIS: Erst durch die Zuordnung eines Scanmode-Sets zu einem Benutzerkonto werden die im Set festgelegten Rechnermodule im Rahmen der *Autoscan*-, *Autoskip*- bzw. *Stepscan*-Funktion berücksichtigt.

Schritt 3: Scanmode-Set konfigurieren

- Aktivieren Sie die Schieberegler **Gerät hinzufügen** aller Rechnermodule, die im Rahmen der automatischen Schaltungen berücksichtigt werden sollen.

HINWEIS: Aktivieren Sie die Option **Gerät hinzufügen** im Spaltenkopf, um alle Rechnermodule dem Set hinzuzufügen.

Das On-Screen-Display konfigurieren

Über das On-Screen-Display (OSD) des KVM-Matrixsystems bedienen und konfigurieren Sie das System. Das OSD steht standardmäßig an allen Arbeitsplatzmodulen zur Verfügung.

WICHTIG: An einer *DynamicWorkplace-CON (DWC)* steht Ihnen das hier beschriebene OSD **nicht** zur Verfügung. Die Bedienung einer DWC erfolgt über den WindowManager der jeweiligen DWC. Weitere Informationen zur Bedienung finden Sie in den Handbüchern zur DWC. Informationen zu den entsprechenden Konfigurationsoptionen finden Sie im separaten Handbuch zur Webapplikation. Alternativ können Sie auch das OSD eines zusätzlichen Arbeitsplatzmoduls verwenden..

Konfiguration

Viele Grundfunktionen und Eigenschaften des OSD können vom Benutzer an die eigenen Wünsche angepasst werden.

Hierzu zählen beispielsweise die Festlegung des Hotkeys sowie die Position und Schriftgröße der Darstellung des OSD.

Die von Ihnen anpassbaren Einstellungen werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

Änderung des Hotkeys zum Aufruf des OSD

Der Hotkey zum Aufruf des OSD wird an den Arbeitsplatzmodulen des KVM-Matrixsystemes verwendet, um das OSD zur Bedienung und Konfiguration des Systems zu öffnen.

HINWEIS: In der Standardeinstellung sind der Hotkey-Modifizierer **Strg** und der Hotkey **Num** voreingestellt.

TIPP: An einer *DWC* kann mit dem Hotkey das WindowMenü geöffnet werden.

Der Hotkey besteht aus mindestens einer Hotkey-Modifiziertaste und einer zusätzlichen Hotkey-Taste, die vom Anwender innerhalb eines vorgegebenen Rahmens frei gewählt werden kann.

Sowohl die Hotkey-Modifiziertaste **Strg** als auch die Hotkey-Taste **Num** des Hotkeys können von Ihnen verändert werden.

So ändern Sie den Hotkey zum Aufruf des OSD:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Hotkey-Modifizierer** des Abschnitts **Konfiguration** *mindestens* eine der aufgeführten Modifizierertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens:

- | |
|--|
| ☐ Strg |
| ☐ Alt |
| ☐ Alt Gr |
| ☐ Win |
| ☐ Shift |

4. Wählen Sie im Feld **Hotkey** eine der folgenden Optionen:

Pause	<i>Pause</i> -Taste
Einfg	<i>Einfg</i> -Taste
Entf	<i>Entf</i> -Taste
Pos1	<i>Pos 1</i> -Taste
Bild auf	<i>Bild ↑</i> -Taste
Bild ab	<i>Bild ↓</i> -Taste
Num	<i>Num</i> -Taste
Ende	<i>Ende</i> -Taste
Leertaste	Leertaste

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

OSD mit doppeltem Tastendruck öffnen

Alternativ zum Öffnen des OSD mit einem Hotkey können Sie das OSD durch die zweifache, aufeinanderfolgende Betätigung einer vordefinierten Taste öffnen.

TIPP: An einer *DWC* kann mit dieser Taste das WindowMenü geöffnet werden.

So bestimmen Sie die Taste für den OSD-Aufruf mit doppeltem Tastendruck:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **OSD via doppeltem Tastendruck** des Abschnitts **Konfiguration** eine der folgenden Optionen:

Aus:	OSD-Aufruf mit doppeltem Tastendruck <i>deaktiviert (Standard)</i>
Strg:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Strg</i> -Taste
Alt:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Alt</i> -Taste
Alt Gr:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Alt Gr</i> -Taste
Win:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Win</i> -Taste
Shift:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Shift</i> -Taste
Druck:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Druck</i> -Taste
Pfeil links:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Pfeil-Links</i> -Taste
Pfeil rechts:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Pfeil-Rechts</i> -Taste
Pfeil hoch:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Pfeil-Hoch</i> -Taste
Pfeil runter:	OSD-Aufruf mit doppeltem Druck auf die <i>Pfeil-Runter</i> -Taste

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Automatisches Schließen des OSD nach Inaktivität

Falls gewünscht, können Sie einstellen, dass das OSD automatisch nach Ablauf einer Zeitspanne der Inaktivität geschlossen wird.

Den Zeitraum der Inaktivität können Sie im Bereich von **5** bis **99** Sekunden festlegen.

HINWEIS: Zum Deaktivieren der Funktion geben Sie die Ziffer 0 ein.
--

So ändern Sie die Zeitspanne der Inaktivität nach deren Ablauf das OSD geschlossen wird:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Geben Sie im Feld **Timeout der OSD-Sitzung (5-99 Sekunden)** die gewünschte Zeitspanne im Bereich von **5** bis **99** Sekunden ein.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Transparenz des OSD einstellen

In der Standardeinstellung wird das OSD mit einer mittleren Transparenz über dem Bildschirminhalt angezeigt. Den durch das OSD überlagerten Teil des Bildschirminhalts können Sie „durch“ das OSD erkennen.

Die Transparenzstufe können Sie im persönlichen Profil eines Benutzer einstellen oder ausschalten.

So stellen Sie die Transparenzstufe des On-Screen-Displays ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **OSD-Transparenz** zwischen folgenden Optionen:

Hoch:	hohes Durchscheinen des Bildschirminhalts
Mittel:	mittleres Durchscheinen des Bildschirminhalts (<i>Standard</i>)
Niedrig:	leichtes Durchscheinen des Bildschirminhalts
Aus:	überdeckende Darstellung des OSD

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Anzeige der Informationseinblendung

HINWEIS: Die Informationseinblendung können Sie separat für Rechnermodule mit Ansichten-Recht und alle anderen Rechnermodule einstellen.

Standardmäßig erfolgt bei jeder Aufschaltung auf ein Rechnermodul eine temporäre (5 Sekunden) Informationseinblendung. Die Einblendung auf dem Monitor des Arbeitsplatzes informiert über den Namen des Arbeitsplatzes, den Namen des aktuell aufgeschalteten Rechnermoduls und enthält gegebenenfalls weitere Informationen.

Alternativ zur temporären Einblendung kann die Informationseinblendung permanent erfolgen oder ausgeschaltet werden. Die von Ihnen gewählte Einstellung werden Ihrem Benutzerkonto zugeordnet und im persönlichen Profil gespeichert.

TIPP: Ist die temporäre Informationseinblendung aktiv, können Sie mit der Tastenkombination **Strg+Feststelltaste** jederzeit eine Wiederholung der Einblendung erreichen.

So ändern Sie die allgemeine Einstellung der Informationseinblendung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **OSD-Info anzeigen** zwischen folgenden Optionen:

5 Sekunden:	temporäre Informationseinblendung
Permanent:	permanente Informationseinblendung
Aus:	Informationseinblendung ausschalten

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Einstellung der Informationseinblendung für Rechnermodule mit Ansichten-Recht:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **OSD-Info anzeigen bei Rechnermodulen mit Ansichten-Recht** zwischen folgenden Optionen:

Reguläre OSD-Info verwenden:	Anwendung der allgemeinen Einstellung der Informationseinblendung (s. oben)
5 Sekunden:	temporäre Informationseinblendung
Permanent:	permanente Informationseinblendung
Aus:	Informationseinblendung ausschalten

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Farbe der Informationseinblendung ändern

Informationseinblendungen (beispielsweise bei der Aufschaltung auf ein Rechnermodul) werden standardmäßig in hellgrün angezeigt. Im persönlichen Profil eines Benutzers können Sie die Farbe dieser Einblendungen anpassen.

Folgende Farben werden unterstützt:

schwarz	dunkelrot
grün	dunkelgelb
dunkelblau	violett
dunkeltürkis	silber
hellgrün	gelb
blau	magenta
helltürkis	weiß

So ändern Sie die Einstellung der Informationseinblendung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Farbe der OSD-Info** die gewünschte Farbe.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Festlegung eines Standard-Ansichtenfilter

Nach der Anmeldung eines Benutzers im OSD des Arbeitsplatzmoduls wird das *Select*-Menü angezeigt. In der Standardeinstellung werden im *Select*-Menü alle Rechnermodule des Systems angezeigt. Durch die Verwendung von Ansichtenfiltern kann die Anzeige der Rechnermodule gefiltert werden.

Möchten Sie, dass unmittelbar nach dem Öffnen des *Select*-Menüs ein bestimmter Ansichtenfilter aktiviert wird, können Sie ein Benutzerkonto entsprechend konfigurieren.

HINWEIS: Der voreingestellte Ansichtenfilter wird beim Öffnen des OSD am Arbeitsplatzmodul, unmittelbar nach der Anmeldung am KVM-Matrixsystems, angewendet.

Durch Verwendung des Standard-Ansichtenfilters können Sie die Vorbelegung ändern und somit einen anderen Filter aktivieren.

TIPP: Der voreingestellte Ansichtenfilter wird an einer *DWC* ebenfalls verwendet.

So wählen Sie den Standard-Ansichtenfilter für das *Select*-Menü aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Erweiterte Funktionen**.
2. Klicken Sie auf **Ansichtenfilter** und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im **Schritt 1** den gewünschten Ansichtenfilter und klicken Sie auf **Speichern und weiter**.
4. Wählen Sie im **Schritt 2** die Rechnermodule, die im Ansichtenfilter angezeigt werden sollen und klicken Sie auf **Speichern und weiter**.
5. Wählen Sie im **Schritt 3** die Benutzer, die diesen Ansichtenfilter als Standard verwenden und klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

Tastaturlayout für Eingaben innerhalb des OSD auswählen

Werden bei der Eingabe von Zeichen auf der Tastatur des Arbeitsplatzes andere Zeichen im OSD angezeigt, ist das eingestellte Tastaturlayout der Tastatur nicht zutreffend.

Stellen Sie in diesem Fall fest, welchem Tastaturlayout die angeschlossene Tastatur entspricht und konfigurieren Sie dieses anschließend in den Einstellungen des Arbeitsplatzmoduls.

So wählen Sie das Tastaturlayout der Tastatur des Arbeitsplatzmoduls aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Arbeitsplatz und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Tastaturlayout** des Abschnitts *Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

- | |
|------------------------------------|
| ▪ Deutsch |
| ▪ Englisch (USA) |
| ▪ Englisch (Großbritannien) |
| ▪ Französisch |
| ▪ Spanisch |
| ▪ Lat. Amerikanisch |
| ▪ Portugiesisch |
| ▪ Schwedisch |
| ▪ Schweiz-Französisch |
| ▪ Dänisch |

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Aufruf des OSD per Maus ermöglichen

In den Standardeinstellungen des KVM-Matrixsystems ist der Aufruf des OSD ausschließlich über die hierfür vorgesehene Tastenkombination möglich.

Ist am Arbeitsplatzmodul eine »IntelliMouse Explorer« von Microsoft oder eine hierzu kompatible Maus eines anderen Herstellers mit 5 Tasten angeschlossen, so können Sie den Aufruf des OSD über die (seitlichen) Tasten 4 und 5 einer solchen Maus ermöglichen.

So (de)aktivieren Sie die Mausunterstützung zur Bedienung des OSD:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Arbeitsplatz und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **OSD-Mausbedienung** des Abschnitts *OSD-Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

An:	Aufruf des OSD mit den Tasten 4 und 5 einer kompatiblen Maus möglich
Aus:	Aufruf des OSD per Maus deaktiviert

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwendung des OSD an-/ausschalten

Mit dieser Funktion wählen Sie, ob Benutzer des Arbeitsplatzmoduls das OSD aufrufen dürfen oder ausschließlich per Select-Keys die Umschaltung erreichen.

So (de)aktivieren Sie die Verwendung des OSD:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Arbeitsplatz und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **OSD gesperrt** des Abschnitts *OSD-Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

Nein:	Aufruf des OSD und Anzeige von Info-Einblendungen verfügbar
OSD-Menü:	OSD gesperrt; Anzeige von Info-Einblendungen verfügbar
OSD-Menü + OSD-Info:	Aufruf des OSD und Anzeige von Info-Einblendungen gesperrt

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

OSD-Auflösung einstellen

In der Standardeinstellung des Matrixswitches wird das OSD auf dem Arbeitsplatzmonitor mit einer Auflösung von 1024×768 Bildpunkten dargestellt, wenn der Monitor diese Auflösung unterstützt. Falls der Monitor diese Auflösung nicht unterstützt, wird eine Auflösung von 640×480 Bildpunkten verwendet.

Sie können die OSD-Auflösung (s. Tabelle unten) systemweit festlegen. Die systemweite Einstellung wird standardmäßig von allen Arbeitsplatzmodulen angewendet. Alternativ können Sie für jedes Arbeitsplatzmodul die OSD-Auflösung individuell festlegen.

So stellen Sie die OSD-Auflösung systemweit ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende Matrix und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **OSD-Auflösung** zwischen folgenden Optionen:

Auto:	Wenn vom Monitor unterstützt, wird das OSD mit einer Auflösung von 1024 × 768 Bildpunkten dargestellt. Unterstützt der Monitor diese Auflösung nicht, wird eine Auflösung von 640 × 480 Bildpunkten verwendet. (<i>Standard</i>).
640×480:	OSD-Darstellung mit einer Auflösung von 640 × 480 Bildpunkten
720×400:	OSD-Darstellung mit einer Auflösung von 720 × 400 Bildpunkten
1024×768:	OSD-Darstellung mit einer Auflösung von 1024 × 768 Bildpunkten

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

So stellen Sie die OSD-Auflösung eines bestimmten Arbeitsplatzmoduls ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Arbeitsplatz und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **OSD-Auflösung** des Abschnitts *OSD-Konfiguration* zwischen folgenden Optionen:

System:	Systemweite Einstellung (s. oben) anwenden (<i>Standard</i>).
Auto:	Wenn vom Monitor unterstützt, wird das OSD mit einer Auflösung von 1024 × 768 Bildpunkten dargestellt. Unterstützt der Monitor diese Auflösung nicht, wird eine Auflösung von 640 × 480 Bildpunkten verwendet. (<i>Standard</i>).
640×480/60:	OSD-Darstellung mit einer Auflösung von 640 × 480 Bildpunkten
720×400/70:	OSD-Darstellung mit einer Auflösung von 720 × 400 Bildpunkten
1024×768/60:	OSD-Darstellung mit einer Auflösung von 1024 × 768 Bildpunkten

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Spezielle Funktionen für kaskadierte KVM-Matrixsysteme

Durch Kaskadierung kann die Anzahl der anschließbaren Computer an das KVM-Matrixsystem erhöht werden. Hierzu werden mehrere Matrixswitches innerhalb des Systems integriert.

HINWEIS: Weitere Möglichkeiten bietet Ihnen das optionale *KVM Matrix-Grid™* (siehe *Unterschied zwischen Kaskade und Matrix-Grid* auf Seite 314).

Die Konfigurationseinstellungen eines kaskadierten KVM-Matrixsystems werden in diesem Kapitel beschrieben.

Grundfunktionen

Änderung von Name oder Kommentar eines Matrixswitches

So ändern Sie den Namen oder Kommentar eines Matrixswitches:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Geben Sie im Feld **Name** den gewünschten Namen des Matrixswitches ein.
4. *Optional:* Geben Sie im Feld **Kommentar** einen Kommentar ein.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einen Follower-Matrixswitch aus dem System löschen

Wird ein bereits bekannter Matrixswitch durch das KVM-Matrixsystem nicht gefunden, geht das System davon aus, dass das Gerät ausgeschaltet ist.

Löschen Sie einen Matrixswitch, der dauerhaft aus dem System entfernt wird, daher manuell aus der Auflistung der Matrixswitches.

HINWEIS: Es können ausschließlich ausgeschaltete Matrixswitches vom Administrator sowie von Benutzern mit aktiviertem *Superuser*-Recht gelöscht werden.

So löschen Sie einen ausgeschalteten oder vom System getrennten Matrixswitch:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den zu löschenden Matrixswitch und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Konfigurationseinstellungen

Festlegung des Kaskadenmodus des Matrixswitches

Wird ein kaskadiertes KVM-Matrix aufgebaut, erkennen die einzelnen Matrixswitches selbständig, ob sie als Leader- oder Follower-Gerät innerhalb des kaskadierten Systems installiert wurden.

HINWEIS: Bei Anwendung der Option *Auto* der Einstellung *Cascade mode* kann die unbeabsichtigte Änderung der Verkabelung der Geräte die Umstellung des Betriebsmodus eines Matrixswitches zur Folge haben.

Um dies zu verhindern, kann der Betriebsmodus jedes Matrixswitches fest eingestellt werden.

WICHTIG: Die Einstellung des Kaskadenmodus ist innerhalb der Webapplikation des Matrixswitches durchzuführen, dessen Einstellung Sie ändern möchten!

So ändern Sie den Kaskadenmodus eines Matrixswitches:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > [Name] > **Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Leader-Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Kaskadenmodus** zwischen folgenden Optionen:

Auto:	Der Matrixswitch bestimmt selbstständig, ob er im Leader- oder Follower-Modus arbeitet.
Leader:	In diesem Betriebsmodus können an den <i>Console</i> -Ports ausschließlich Arbeitsplatzmodule und DWCs angeschlossen werden. Das Editieren der Bezeichnungen der angeschlossenen Rechnermodule ist möglich. Geänderte Bezeichnungen werden auf den Follower-Geräten innerhalb der Kaskade automatisch aktualisiert.
Follower:	In diesem Betriebsmodus ist die Änderung der Namen der angeschlossenen Rechnermodule nicht möglich. Die Namen der Rechnermodule werden automatisch vom Leader-Gerät bezogen.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Weitergabe der Rechnermodul-Namen an die Follower-Matrixswitches

Innerhalb eines kaskadierten KVM-Matrixsystems werden die Namen der Rechnermodule üblicherweise vom übergeordneten Matrixswitch an den bzw. die hieran angeschlossenen Matrixswitch(es) weitergegeben. So wird erreicht, dass die Rechnermodule innerhalb des Systems mit identischen Namen aufgelistet werden.

Möchten Sie die Namen der Rechnermodule in den verschiedenen Matrixswitches des kaskadierten Systems unterschiedlich festlegen, so ist die Funktion *Rechnermodulnamen weiterleiten* auszuschalten.

WICHTIG: Die Abschaltung der Weitergabe der Rechnermodulnamen im Leader-Matrixswitch der *Ebene 1* wirkt sich ausschließlich auf die angeschlossenen Matrixswitches der *Ebene 2* aus.

Falls auch in der *Ebene 3* Follower-Matrixswitches integriert sind, ist diese Funktion ggf. auch in den Matrixswitches der Ebene 2 auszuschalten!

So schalten Sie die Weitergabe der Rechnermodulnamen an die Follower-Matrixswitches an oder aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Leader-Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Rechnermodulnamen weiterleiten** zwischen folgenden Optionen:

an:	Weitergabe der Namen der Rechnermodule vom übergeordneten Matrixswitch an den bzw. die hieran angeschlossenen Matrixswitch(es) aktiviert.
aus:	Weitergabe der Namen der Rechnermodule vom übergeordneten Matrixswitch an den bzw. die hieran angeschlossenen Matrixswitch(es) deaktiviert.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erweiterung der schaltbaren Signale

Sie können die schaltbaren Signale eines Rechners bzw. Arbeitsplatzes durch *Kanal-Gruppierung* erweitern.

BEISPIEL: Für die Übertragung eines zweiten Videosignals und eines USB 2.0-Signals *eines* Rechners schließen Sie zusätzlich zum ersten Rechnermodul ein zweites Rechnermodul (zweiter Videokanal) und ein Modul **U2+R-CPU** (USB 2.0/RS232) an den Rechner an.

An den Arbeitsplatz, an welchem dieser Rechner aufgeschaltet wird, schließen Sie neben dem ersten Arbeitsplatzmodul ein zweites Arbeitsplatzmodul (zweiter Videokanal) und ein Modul **U2+R-CON** (USB 2.0/RS232) an.

Die verschiedenen Rechnermodule *eines* Rechners bzw. die verschiedenen Arbeitsplatzmodule *eines* Arbeitsplatzes werden im *ControlCenter-Compact*-System parallel geschaltet.

WICHTIG: Eine DWC und ihre Kanäle können **nicht** Teil einer Kanal-Gruppierung sein.

HINWEIS: Nur in diesem Modus können Sie das USB-Signal über das **Operation**-Menü des OSD auf dem aktuell aufgeschalteten Rechner halten. Schalten Sie nach dem Ausführen der *Haltefunktion* einen anderen Rechner auf, bleibt das USB-Signal weiterhin auf dem zuvor aufgeschalteten Rechner.

Sobald Sie die *Haltefunktion* im **Operation**-Menü deaktivieren, wird das USB-Signal des aktuell aufgeschalteten Rechners aufgeschaltet.

Erweiterung durch Kanal-Gruppierung

In der Webapplikation können Sie dem KVM-Kanal eines Arbeitsplatzes max. sieben zusätzliche Videokanäle, einen USB 2.0-/RS232-Kanal sowie vier Multi-Kanäle zuordnen.

Dem KVM-Kanal eines Rechners können Sie ebenfalls max. sieben zusätzliche Videokanäle zuordnen. Hinzu kommen **Pools** aus je vier Geräten für den USB 2.0-/RS 232-Kanalsowie für jeden der vier Multi-Kanäle.

HINWEIS: Bei den Kanalgruppierungen des Arbeitsplatzes repräsentiert ein USB 2.0-/RS 232-Kanal bzw. ein Multi-Kanal ein einziges Gerät. Bei den Rechnern repräsentiert ein solcher Kanal eine Gruppe aus bis zu vier Geräten.

Durch die Verwendung von Pools können Sie bis zu vier Benutzern *gleichzeitig* Zugriff auf den USB 2.0-/RS 232-Kanal sowie die vier Multi-Kanäle gewähren. Hierfür wählt der Matrixswitch bei der Aufschaltung automatisch ein freies Gerät aus dem Pool.

Durch die Zuordnung mehrerer Kanäle zu einem Arbeitsplatz oder einem Rechner erstellen Sie eine sogenannte *Kanal-Gruppierung*.

HINWEIS: Arbeitsplatz- bzw. Rechnermodule, die Sie als Zusatzkanal einer Kanal-Gruppierung zugeordnet haben, werden im OSD *nicht* aufgeführt.

Eine neue Kanal-Gruppierung erstellen

So erstellen Sie eine neue Kanal-Gruppierung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule** bzw. auf **Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf ein Arbeitsplatz- bzw. Rechnermodul, das bisher keiner *Kanal-Gruppierung* zugeordnet ist.
3. Klicken Sie auf **Kanalgruppierung**.

Das ausgewählte Modul wird dem ersten KVM-Kanal zugeordnet und in der Spalte **Gerätegruppe** angezeigt. In der rechten Spalte (**Nicht zugeordnet**) werden die Module des Matrixswitches aufgelistet, die Sie der neuen Kanal-Gruppierung hinzufügen können.

HINWEIS: Sie können dem KVM-Kanal eines Arbeitsplatzes max. sieben zusätzliche Videokanäle, einen USB 2.0- bzw. RS 232-Kanal sowie vier Multi-Kanäle zuordnen.

Dem KVM-Kanal eines Rechners können Sie ebenfalls max. sieben zusätzliche Videokanäle zuordnen. Hinzu kommen **Pools** aus je vier Geräten für den USB 2.0-/RS 232-Kanal sowie für jeden der vier Multi-Kanäle.

HINWEIS: Alle Kanäle einer Kanal-Gruppierung werden gleichzeitig geschaltet!

4. Klicken Sie in der rechten Spalte (**Nicht zugeordnet**) auf das hinzuzufügende Modul und in der linken Spalte (**Gerätegruppe**) auf den Kanal, dem Sie das Modul zuordnen möchten.

HINWEIS: Zur nachträglichen Änderung der Reihenfolge bereits hinzugefügter Kanäle markieren Sie einen Kanal und klicken auf  (*Pfeil hoch*) oder  (*Pfeil runter*). Der ausgewählte Kanal wird nach oben bzw. unten verschoben.

5. Klicken Sie auf  (*Pfeil links*), um das Modul dem ausgewählten Kanal zuzuordnen.
6. Wiederholen Sie die Punkte 4. und 5., um ein weiteres Modul der *Kanal-Gruppierung* hinzuzufügen.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Module einer Kanal-Gruppierung hinzufügen oder entfernen

So fügen Sie Module einer Kanal-Gruppierung hinzu oder löschen die bestehende Zuordnung eines Moduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule** bzw. auf **Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf ein Arbeitsplatz- bzw. Rechnermodul, das bereits der *Kanal-Gruppierung* zugeordnet ist, der Sie ein weiteres Modul zuordnen möchten oder aus der Sie ein Modul entfernen möchten.
3. Klicken Sie auf **Kanal-Gruppierung**.

Die derzeitige Konfiguration wird angezeigt.

In der rechten Spalte (**Nicht zugeordnet**) werden die Module des Matrixswitches aufgelistet, die Sie der Kanal-Gruppierung hinzufügen können.

HINWEIS: Sie können dem KVM-Kanal eines Arbeitsplatzes max. sieben zusätzliche Videokanäle, einen USB 2.0- bzw. RS 232-Kanal sowie vier Multi-Kanäle zuordnen.

Dem KVM-Kanal eines Rechners können Sie ebenfalls max. sieben zusätzliche Videokanäle zuordnen. Hinzu kommen **Pools** aus je vier Geräten für den USB 2.0-/RS 232-Kanal sowie für jeden der vier Multi-Kanäle.

4. Fügen Sie der *Kanal-Gruppierung* weitere Module hinzu oder entfernen Sie Module aus der Konfiguration:

Ein Modul hinzufügen:

- Klicken Sie in der rechten Spalte (**Nicht zugeordnet**) auf das hinzuzufügende Modul und in der linken Spalte (**Gerätegruppe**) auf den Kanal, dem Sie das Modul zuordnen möchten.
- Klicken Sie auf auf  (*Pfeil links*), um das Modul dem ausgewählten Kanal zuzuordnen.

Ein Modul entfernen:

- Klicken Sie in der rechten Spalte (**Zugeordnet**) auf das Modul, das Sie aus der *Kanal-Gruppierung* entfernen möchten.
- Klicken Sie auf  (*Pfeil rechts*), um die Zuordnung des Moduls zu löschen.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Eine Kanal-Gruppierung löschen

So löschen Sie eine Kanal-Gruppierung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **Arbeitsplatzmodule** bzw. auf **Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf ein Arbeitsplatz- bzw. Rechnermodul, das bereits der *Kanal-Gruppierung* zugeordnet ist, die Sie löschen möchten.
3. Klicken Sie auf **Kanalgruppierung**.

Die derzeitige Konfiguration wird angezeigt.

HINWEIS: Die Webapplikation löscht eine Kanal-Gruppierung, sobald außer dem KVM-Kanal 1 keine weiteren Kanäle mehr zugeordnet sind.

4. Klicken Sie in der linken Spalte (**Gerätegruppe**) auf ein Modul, das einem der KVM-Kanäle 2 bis 8 bzw. dem USB/RS232-Kanal zugeordnet ist.

Klicken Sie auf  (*Pfeil rechts*), um die Zuordnung des Moduls zu löschen.

5. Wiederholen Sie ggf. Punkt 4., um die Zuordnungen weiterer Module zu löschen.
6. Sobald dem KVM-Kanal 1 nur noch ein Modul zugeordnet ist, klicken Sie auf **Speichern**.

Die *Kanal-Gruppierung* wird gelöscht.

Powerswitches

Durch die Integration eines kompatiblen IP-Powerswitches oder des RS232-Powerswitches **G&D Hardboot CCX** (*nicht mehr erhältlich*) in das KVM-Matrixsystem haben Sie die Möglichkeit, die Stromversorgung von Geräten über das System ein- und auszuschalten.

Hierzu werden einem Rechnermodul eine oder mehrere Steckdosen zugeordnet, die anschließend über das *Operation*-Menü des On-Screen-Displays der Arbeitsplatzmodule geschaltet werden können.

Grundkonfiguration von IP-Powerswitches

Einen IP-Powerswitch zum KVM-System hinzufügen

So fügen Sie einen IP-Powerswitch zum KVM-System hinzu:

1. Klicken Sie im Menü auf **IP-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf **IP-Powerswitch hinzufügen**.
3. Geben Sie im Feld **Name** den gewünschten Namen des Powerswitches ein.
4. Erfassen Sie im Feld **Kommentar** ggf. einen beliebigen Kommentar zum Powerswitch.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung von Namen oder Kommentar eines IP-Powerswitches

So ändern Sie den Namen oder den Kommentar eines IP-Powerswitches:

1. Klicken Sie im Menü auf **IP-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden IP-Powerswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Ändern Sie im Feld **Name** ggf. den vorgegebenen Namen des Powerswitches.
4. Ändern oder erfassen Sie im Feld **Kommentar** ggf. einen beliebigen Kommentar zum Powerswitch.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einen IP-Powerswitch konfigurieren

Damit der Matrixswitch den IP-Powerswitch steuern kann, ist die Angabe der IP-Adresse und der Zugangsdaten des *Hidden Page Accounts* (s. Installationsanleitung des Powerswitches) des IP-Powerswitches erforderlich.

So konfigurieren Sie einen IP-Powerswitch:

1. Klicken Sie im Menü auf **IP-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden IP-Powerswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Füllen Sie im Abschnitt **Konfiguration** alle Felder aus.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einen IP-Powerswitch löschen

Wird ein bereits bekannter IP-Powerswitch durch das KVM-System nicht gefunden, geht das System davon aus, dass das Gerät ausgeschaltet ist.

Löschen Sie einen IP-Powerswitch, der dauerhaft aus dem System entfernt wird, daher manuell aus der Auflistung der IP-Powerswitches.

HINWEIS: Es können ausschließlich *ausgeschaltete* IP-Powerswitches gelöscht werden.

So löschen Sie einen ausgeschalteten oder vom System getrennten IP-Powerswitch:

1. Klicken Sie im Menü auf **IP-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf den zu löschenden IP-Powerswitch und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Statusinformationen eines IP-Powerswitches einsehen

Über das Kontextmenü eines IP-Powerswitches können Sie einen Dialog mit verschiedenen Statusinformationen aufrufen.

So können Sie die Statusinformationen eines IP-Powerswitches einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **IP-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden IP-Powerswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Informationen**.

Auf der Reiterkarte werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

Name:	Name des IP-Powerswitches
Status:	aktueller Status (<i>Online</i> oder <i>Offline</i>) des IP-Powerswitches
HINWEIS: Im Abschnitt <i>Steckdosen</i> finden Sie eine Auflistung aller Kanäle des Powerswitches. Der Tabelle kann zudem u. a. entnommen werden, welches Rechnermodul zugeordnet ist.	

Grundkonfiguration von RS232-Powerswitches

Nach der Installation des RS232-Powerswitches **G&D Hardboot CCX** (*nicht mehr erhältlich*) wie im separaten Handbuch beschrieben, erkennt das KVM-Matrixsystem den neu angeschlossenen RS232-Powerswitch automatisch.

Änderung von Namen oder Kommentar eines RS232-Powerswitches

So ändern Sie den Namen oder den Kommentar eines RS232-Powerswitches:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > RS232-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden RS232-Powerswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Ändern Sie im Feld **Name** ggf. den vorgegebenen Namen des RS232-Powerswitches.
5. Ändern oder erfassen Sie im Feld **Kommentar** ggf. einen beliebigen Kommentar zum Powerswitch.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einen RS232-Powerswitch aus dem KVM-Matrixsystem löschen

Wird ein bereits bekannter RS232-Powerswitch durch das KVM-Matrixsystem nicht gefunden, geht das System davon aus, dass das Gerät ausgeschaltet ist.

Löschen Sie einen RS232-Powerswitch, der dauerhaft aus dem System entfernt wird, daher manuell aus der Auflistung der RS232-Powerswitches.

HINWEIS: Es können ausschließlich ausgeschaltete RS232-Powerswitches gelöscht werden.

So löschen Sie einen ausgeschalteten oder vom System getrennten RS232-Powerswitch:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > RS232-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf den zu löschenden RS232-Powerswitch und anschließend auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Statusinformationen eines RS232-Powerswitches einsehen

Über das Kontextmenü eines RS232-Powerswitches können Sie einen Dialog mit verschiedenen Statusinformationen aufrufen.

So können Sie die Statusinformationen eines RS232-Powerswitches einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > RS232-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf den gewünschten RS232-Powerswitch und anschließend auf **Information**.
3. Im jetzt erscheinenden Dialog werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

Name:	Name des RS232-Powerswitches
Status:	aktuellen Status (<i>Online</i> oder <i>Offline</i>) des RS232-Powerswitches
Kommentar:	vom Benutzer erfasster Kommentars zum RS232-Powerswitch
Name:	Name des Matrixswitches, an welchen der RS232-Powerswitch angeschlossen ist
Geräte-ID:	Geräte-ID des Matrixswitches, an welchen der RS232-Powerswitch angeschlossen ist
Klasse:	Geräte-Klasse des Matrixswitches, an welchen der RS232-Powerswitch angeschlossen ist

HINWEIS: Im Abschnitt *Steckdosen* finden Sie eine Auflistung aller Kanäle des RS232-Powerswitches. Der Tabelle kann zudem u. a. entnommen werden, welches Rechnermodul einem Kanal zugeordnet ist.

4. Klicken Sie auf **Schließen**.

Powerswitch-Steckdose dem Rechnermodul zuordnen

Ist das System mit mindestens einem Powerswitch ausgestattet, so können Sie einem Rechnermodul eine oder mehrere Steckdosen zuordnen.

Die zugeordneten Steckdosen können anschließend über das *Operation*-Menü des On-Screen-Displays der Arbeitsplatzmodule geschaltet werden.

So ändern Sie die Zuordnung von Powerswitch-Steckdosen eines Rechnermoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme** > **[Name]** > **RS232-Powerswitches** bzw. auf **IP-Powerswitches**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Powerswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Steckdosen**.

Auf der Reiterkarte werden in der linken Tabelle (**Steckdosen-Index**) alle verfügbaren Powerswitch-Steckdosen angezeigt. In der rechten Tabelle werden alle Rechnermodule aufgelistet.

HINWEIS: Die Markierung **Zugeordnet** in der linken Tabelle kennzeichnet die Powerswitch-Steckdosen, denen ein Rechnermodul zugewiesen ist.

4. Markieren Sie in der *linken* Tabelle die Steckdose, die Sie einem Rechnermodul zuordnen möchten oder dessen Zuordnung Sie entfernen möchten.
5. (De)aktivieren Sie die Zuordnung einer Steckdose zu einem bestimmten Rechnermodul in der rechten Tabelle, indem Sie den Regler **Zugeordnet** des Rechnermoduls nach *rechts* schieben (*zugeordnet*) oder nach *links* schieben (*nicht zugeordnet*).
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Rechteverwaltung

Berechtigung zur Schaltung der Steckdosen eines Rechnermoduls

So ändern Sie die Berechtigung zur Schaltung der, dem Rechnermodul zugeordneten, Steckdose(n):

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Individuelle Rechte**.

4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Rechnermodul-Rechte** auf der linken Seite das gewünschte Rechnermodul aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodule einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Geräte-Power** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Schaltung der, dem ausgewählten Rechnermodul zugeordneten, Steckdosen erlaubt
Nein:	Schaltung der, dem ausgewählten Rechnermodul zugeordneten, Steckdosen untersagt

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Berechtigung zur Schaltung der Steckdosen einer Rechnermodul-Gruppe

So ändern Sie die Berechtigung zur Schaltung der, den Rechnermodulen der Gruppe zugeordneten Steckdose(n):

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Gerätegruppen-Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Gerätegruppen-Rechte** auf der linken Seite die gewünschte Rechnermodul-Gruppe aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Rechnermodul-Gruppen einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Geräte-Power** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Schaltung der der ausgewählten Rechnermodul-Gruppe zugeordneten Steckdosen erlaubt
Nein:	Schaltung der der ausgewählten Rechnermodul-Gruppe zugeordneten Steckdosen untersagt

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erweiterte Funktionen des KVM-Matrixswitches

Konfigurationseinstellungen eines Matrixswitches kopieren

Sie können die Einstellungen der Konfiguration zu den Themen **Allgemein**, **Monitoring** und/oder **Tradeswitch/CDS** eines Matrixswitches in die Einstellungen eines oder mehrerer anderer Matrixswitches kopieren.

HINWEIS: Der Name und der Kommentar eines Matrixswitches werden *nicht* kopiert.

So kopieren Sie die Konfigurationseinstellungen eines Matrixswitches:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch, dessen Konfiguration Sie kopieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Service-Werkzeuge > Konfiguration kopieren**.
4. Wählen Sie im oberen Bereich, welche Registerkarten (**Allgemein**, **Monitoring** und/oder **Tradeswitch/CDS**) des Matrixswitches kopiert werden sollen.
5. Markieren Sie im unteren Bereich die Matrixswitches, in welche Sie die Daten kopieren möchten.
6. Klicken Sie auf **Konfiguration übertragen**.

Gemeinsame Datenbank der Geräte einrichten

Alle Matrixswitches sind ab Werk als Datenbank-**Leader** konfiguriert. Diese Einstellung bewirkt, dass das Gerät die Konfigurationseinstellungen in der *eigenen* Datenbank speichert.

Durch die Änderung der Datenbankeinstellung des Matrixswitches auf **Forwarder** und die Angabe der IP-Adresse des Matrixswitches, der die gemeinsame Datenbank führt, speichert dieser Matrixswitch die Daten nicht mehr in der lokalen Datenbank sondern in der gemeinsamen Datenbank.

Bei Aktivierung der Datenbankeinstellung **Follower** verwendet der verbundene Matrixswitch die Datenbank des Datenbank-Leaders. Zusätzlich wird diese Datenbank auf den Follower-Matrixswitch gespiegelt.

HINWEIS: Die Datenbankeinstellung **Follower** kann nur aktiviert werden, wenn der verbundene Matrixswitch mindestens genauso leistungsfähig ist, wie der Datenbank-*Leader*.

Ist der verbundene Matrixswitch weniger leistungsfähig als der Datenbank-*Leader*, wird die von Ihnen gewählte Einstellung *Follower* automatisch auf *Forwarder* geändert.

So legen Sie die Datenbankeneinstellung eines Matrixswitches fest:

WICHTIG: Verwenden Sie im *Forwarder*, im *Follower* und im *Leader* Zertifikate, die identische Certificate Authority-Zertifikat verwenden.

WICHTIG: Stellen Sie die Systemzeit im *Forwarder*, im *Follower* und im *Datenbank-Leader* korrekt ein oder verwenden Sie einen NTP-Server zwecks automatischem Zeitabgleich.

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf **Datenbankmodus**.
4. Erfassen Sie folgende Daten im Abschnitt **Datenbankmodus umstellen**:

Datenbank-modus:	Wählen Sie, in welchem Gerät die Datenbank verwaltet wird: ▪ Leader: Die Datenbank des KVM-Systems wird in diesem Gerät gespeichert. ▪ Follower: Die Datenbank des KVM-Systems wird in einem Datenbank-Leader gespeichert und auf dieses Gerät gespiegelt. ▪ Forwarder: Die Datenbank des KVM-Systems wird in einem Datenbank-Leader gespeichert.
Datenbank-Port (lokal):	Geben Sie den Port (üblicherweise 27996) dieses Gerätes ein.
Datenbank-IP (remote):	Geben Sie – bei Auswahl des Typs <i>Follower</i> oder <i>Forwarder</i> – die IP-Adresse des Gerätes an, in welchem die Datenbank verwaltet wird.
Datenbank-Port (remote):	Geben Sie – bei Auswahl des Typs <i>Follower</i> oder <i>Forwarder</i> – den Port (üblicherweise 27996) – des Gerätes an, in welchem die Datenbank verwaltet wird.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwendung der GPIO-Funktion

HINWEIS: Die GPIO-Funktion kann mit kompatiblen Arbeitsplatzmodulen ab der Firmware-Version 1.6.002 bzw. mit kompatiblen Rechnermodulen ab der Firmware-Version 1.6.001 verwendet werden.

Die GPIO-Funktion (*General-purpose input/output*) stellt Ihnen programmierbare Ein- und Ausgänge für allgemeine Zwecke zur Verfügung.

Nach Aktivierung der GPIO-Funktion in der Konfiguration eines Arbeitsplatz- bzw. Rechnermoduls können je zwei Leitungen der PS/2-Maus- sowie der PS/2-Tastatur-Schnittstelle Signale von außen annehmen (Input) oder Signale nach außen abgeben (Output).

HINWEIS: Die PS/2-Schnittstellen können entweder im Standard- (Tastatur/Maus) oder im GPIO-Modus betrieben werden.

Bei Arbeitsplatzmodulen kann die TS-LED (wenn vorhanden) zur Visualisierung des Status einer GPIO-Leitung konfiguriert werden.

GPIO-Funktion eines Arbeitsplatz- oder Rechnermoduls konfigurieren

So konfigurieren Sie die GPIO-Funktion eines Arbeitsplatz- oder Rechnermoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule** bzw. auf **Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Arbeitsplatz und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **GPIO**.
4. Klicken Sie in der Zeile **Kontakt auswählen** auf den zu konfigurierenden Kontakt (**K1**, **K2**, **M3** oder **M4**).

WICHTIG: Die Leitungen **K1** und **K2** werden über den PS/2-Tastatur-Anschluss realisiert.

Die Leitungen **M3** und **M4** werden über den PS/2-Maus-Anschluss realisiert.

5. Wählen Sie im Feld **Kontaktpaar-Modus** die Option **GPIO**.

HINWEIS: Durch Auswahl der Option **Tastatur** bzw. **Maus** deaktivieren Sie die GPIO-Funktion des *Kontaktpaars*.

6. Erfassen Sie folgende Daten für den ausgewählten Kontakt:

Betriebsmodus:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü legen Sie fest, ob die Leitung Signale von außen annimmt (Eingang) oder Signale nach außen abgibt (Ausgang).
Polarität invertiert:	Wählen Sie, ob die Polarität der Leitung durch das Gerät invertiert werden soll.
OSD-Nachricht anzeigen:	Legen Sie fest, ob Texte (s. unten) zum Status der Leitung als Informationseinblendung angezeigt werden sollen.
OSD-Nachricht wenn aktiviert:	Legen Sie den als Informationseinblendung anzuzeigenden Text fest, wenn die Leitung aktiv ist.
OSD-Nachricht in Farbe:	Legen Sie die Textfarbe der Informationseinblendung fest, wenn die Leitung aktiv ist.
OSD-Nachricht wenn deaktiviert:	Legen Sie den als Informationseinblendung anzuzeigenden Text fest, wenn die Leitung inaktiv ist.
OSD-Nachricht in Farbe:	Legen Sie die Textfarbe der Informationseinblendung fest, wenn die Leitung inaktiv ist.

7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Tradeswitch-LED-Modus konfigurieren

So konfigurieren Sie den Modus der Tradeswitch-LED:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf den zu konfigurierenden Arbeitsplatz und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Im Feld **Tradeswitching LED Modus** bzw. **Serielle Kommunikation** können Sie zwischen folgenden Optionen wählen:

Tradeswitch:	Im Tradeswitch-Modus können Sie zusätzlich erhältliche LED-Sets verwenden. Im Betrieb kennzeichnet eine leuchtende LED den Monitor des Rechners, auf welchem der Keyboard-/Mouse-Fokus geschaltet ist (s. Seite 276).
GPIO K1:	Die LED wird über GPIO-Pin K1 angesteuert.
GPIO K2:	Die LED wird über GPIO-Pin K2 angesteuert.
GPIO M1:	Die LED wird über GPIO-Pin M1 angesteuert.
GPIO M2:	Die LED wird über GPIO-Pin M2 angesteuert.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Port-Übersicht des Matrixswitches einsehen/ exportieren

Die Port-Übersicht listet alle Ports des Matrixswitches auf. Zusätzlich werden die angeschlossenen Endgeräte sowie weiterführende Informationen (beispielsweise der Gerätetyp und der Ziel-Port) aufgeführt.

So rufen Sie die Port-Übersicht eines Matrixswitches auf:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den gewünschten Matrixswitch und anschließend auf **Service-Werkzeuge > Port-Übersicht**.

TIPP: Klicken Sie auf **Exportieren**, um den Tabelleninhalt in eine **csv**-Datei zu exportieren.

3. Klicken Sie auf **Schließen**.

Neustart des Matrixswitches durchführen

Mit dieser Funktion starten Sie den Matrixswitch neu. Vor dem Neustart werden Sie zur Bestätigung aufgefordert, um einen versehentlichen Neustart zu verhindern.

So führen Sie einen Neustart des Matrixswitches über die Webapplikation aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den neu zu startenden Matrixswitch.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Neustart**.
4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

Schaltzustände nach Neustart wiederherstellen

Aktivieren Sie die Funktion **Schaltzustände wiederherstellen**, meldet der Matrixswitch nach jedem Neustart die zuletzt aktiven Benutzer automatisch an den Arbeitsplatzmodulen an. Anschließend werden automatisch die Verbindungen zu den zuletzt aufgeschalteten Rechnermodulen wiederhergestellt.

HINWEIS: Die ursprüngliche Aufschaltreihenfolge wird bei der Wiederherstellung der Verbindungen *nicht* berücksichtigt. Dies kann im MultiUser-Modus zu Einschränkungen führen.

So schalten Sie die Wiederherstellung der Schaltzustände an oder aus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken auf den Matrixswitch. und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Schaltzustände wiederherstellen** zwischen folgenden Optionen:

Aus:	Nach einem Neustart des Matrixswitches werden an allen Arbeitsplatzmodulen die Login-Masken angezeigt (<i>Standardeinstellung</i>).
An:	Nach einem Neustart des Matrixswitches werden die letzten Schaltzustände wiederhergestellt.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfigurationseinstellungen auf einen neuen Matrixswitches übertragen

Wird ein Matrixswitch des KVM-Matrixsystems durch ein anderes Gerät ersetzt, können Sie die Konfigurationseinstellungen des bisherigen Geräts auf das neue übertragen.

Nach der Übertragung der Konfigurationseinstellungen ist das neue Gerät somit unmittelbar einsatzbereit.

WICHTIG: Der Matrixswitch, dessen Einstellungen übertragen werden, wird anschließend aus dem KVM-Matrixsystems gelöscht.

So übertragen Sie die Konfigurationseinstellungen eines Matrixswitches:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das *neue* Gerät.
3. Öffnen Sie das Menü **Service-Werkzeuge** und wählen Sie Eintrag **Gerät ersetzen**.
4. Wählen Sie das *alte* Geräte aus der Liste aus, dessen Konfigurationseinstellungen Sie übertragen möchten.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwendung des Freeze-Modus

Bei einer Unterbrechung der Kabelverbindung zwischen dem Rechner- und dem Arbeitsplatzmodul oder der DWC im laufenden Betrieb, wird in der Standardeinstellung des KVM-Matrixsystems kein Bild auf dem Monitor des Arbeitsplatzes oder in den entsprechenden Fenstern der DWC dargestellt.

Aktivieren Sie den Freeze-Modus, wenn Sie im Falle eines Verbindungsabbruchs das zuletzt am Arbeitsplatzmodul oder in den entsprechenden Fenstern einer DWC empfangene Bild darstellen möchten bis die Verbindung wiederhergestellt ist.

TIPP: Um den Verbindungsabbruch deutlich zu signalisieren, wird das zuletzt empfangene Bild wahlweise mit einem farbigen Rahmen an einem Arbeitsplatzmodul oder einer farbigen Titelleiste in den entsprechenden Fenstern an einer DWC und/oder der Einblendung **Eingefroren** an einem Arbeitsplatzmodul oder eines Frozen-Icons in der Titelleiste der entsprechenden Fenster an einer DWC und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch dargestellt.

Sie können den Freeze-Modus systemweit festlegen. Die systemweite Einstellung wird von allen Arbeitsplatzmodulen und DWC-Kanälen angewendet. Zusätzlich können Sie für jedes Arbeitsplatzmodul und jeden DWC-Kanal die Einstellungen des Freeze-Modus individuell festlegen.

So konfigurieren Sie die systemweite Einstellung des Freeze-Modus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken auf den Matrixswitch. und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Freeze-Modus** zwischen folgenden Optionen:

Aus:	Kein Bild bei Verbindungsabbruch anzeigen (<i>Standard</i>).
An OSD-Timer + Rahmen:	Anzeige eines farbigen Rahmens an einem Arbeitsplatzmodul oder einer farbigen Titelleiste in den entsprechenden Fenstern an einer DWC bei Verbindungsabbruch sowie Einblendung des Hinweises <i>Eingefroren</i> an einem Arbeitsplatzmodul oder eines Frozen-Icons in der Titelleiste der entsprechenden Fenster an einer DWC und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch.
An OSD-Timer:	Einblendung des Hinweises <i>Eingefroren</i> an einem Arbeitsplatzmodul oder einer farbigen Titelleiste in den entsprechenden Fenstern an einer DWC und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch.
An Rahmen:	Anzeige eines farbigen Rahmens an einem Arbeitsplatzmodul oder einer farbigen Titelleiste in den entsprechenden Fenster an einer DWC bei Verbindungsabbruch.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

So konfigurieren Sie die individuelle Einstellung des Freeze-Modus eines Arbeitsplatzmoduls:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie im Anzeigebereich auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Freeze-Modus** zwischen folgenden Optionen:

System:	Systemweite Einstellung (s. oben) anwenden (<i>Standard</i>).
Aus:	Kein Bild bei Verbindungsabbruch anzeigen.
An OSD-Timer + Rahmen:	Anzeige eines farbigen Rahmens bei Verbindungsabbruch sowie Einblendung des Hinweises <i>Eingefroren</i> und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch.
An OSD-Timer:	Einblendung des Hinweises <i>Eingefroren</i> und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch.
An Rahmen:	Anzeige eines farbigen Rahmens bei Verbindungsabbruch.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

So konfigurieren Sie die individuelle Einstellung des Freeze-Modus eines DWC-Kanals:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DynamicWorkplace-CONs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Transmission**.
4. Wählen Sie im Feld **Freeze-Modus** des jeweiligen DWC-Kanals zwischen folgenden Optionen:

System:	Systemweite Einstellung (s. oben) anwenden (<i>Standard</i>).
Aus:	Kein Bild bei Verbindungsabbruch anzeigen.
An OSD-Timer + Rahmen:	Anzeige einer farbigen Titelleiste in den entsprechenden Fenstern bei Verbindungsabbruch sowie Einblendung eines Frozen-Icons und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch in den Titelleisten der entsprechenden Fenster.
An OSD-Timer:	Einblendung eines Frozen-Icons und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch in den Titelleisten der entsprechenden Fenster.
An Rahmen:	Anzeige einer farbigen Titelleiste bei Verbindungsabbruch in den entsprechenden Fenstern.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung von Push-Event-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart

HINWEIS: Diese Funktion ist nur bei kostenpflichtiger Aktivierung der Zusatzfunktion **IP-Control-API** verfügbar.

Die Push-Event-Keys erlauben den Benutzern an den Arbeitsplatzmodulen und DWCs ein Push-Event via XML-Steuerung auszulösen.

Das ausgesendete Push-Event enthält folgende Informationen:

- die vom Anwender getätigte Zeichenfolge,
- den Namen und die Geräte-ID des Arbeitsplatzmoduls oder der DWC,
- den Namen und die Geräte-ID des Rechnermoduls, das auf dem Arbeitsplatzmodul oder der DWC aufgeschaltet ist.

Das Push-Event lösen Sie durch Drücken und Halten des Push-Event-Key-Modifizierers sowie die Eingabe einer gültigen Zeichenkette (siehe Feld **Erlaubte Push-Event-Keys**) aus.

So ändern Sie den Push-Event-Key-Modifizierer bzw. die zulässige Tastenart:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Push-Event-Key-Modifizierer** des Abschnitts **Konfiguration** *mindestens* eine der aufgeführten Modifizierertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens:

- | | |
|----------|---------|
| ▪ Strg | ▪ Win |
| ▪ Alt | ▪ Shift |
| ▪ Alt Gr | |

4. Wählen Sie im Feld **Erlaubte Push-Event-Keys** eine der aufgelisteten Optionen:

Nur Zahlen:	<i>nur Zifferntasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Push-Event-Key-Modifizierer als Teil des Push-Events gesendet
Nur Buchstaben:	<i>nur Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung dem Push-Event-Key-Modifizierer als Teil des Push-Events gesendet
Zahlen und Buchstaben:	<i>Ziffern- und Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer dem Push-Event-Key-Modifizierer als Teil des Push-Events gesendet-

WICHTIG: Die ausgewählte Tastenart steht in Kombination mit der/den von Ihnen ausgewählten Push-Event-Key-Modifizierertaste(n) *nicht* als Tastenkombination unter dem Betriebssystem und den Anwendungsprogrammen des Computers zur Verfügung.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Rechteverwaltung

Berechtigung zum Ändern des persönlichen Profils

So ändern Sie die Berechtigung zum Ändern des persönlichen Profils:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Globale Geräterechte**.
4. Wählen Sie im Feld **Persönliches Profil editieren** des Abschnitts *Zugriffsberechtigungen* zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Einsehen und Editieren des eigenen Benutzerprofils erlaubt
Nein:	Einsehen und Editieren des eigenen Benutzerprofils untersagt

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Optionale Zusatzfunktionen

Der KVM-Matrixswitch kann mit den folgenden kostenpflichtigen Zusatzfunktionen erweitert werden:

Bezeichnung	Funktion	Beschreibung
Push-Get-Funktion	Die Push-Get-Funktion erlaubt dem Benutzer das Bild seines Monitors an einem Arbeitsplatzmodul bzw. das Bild eines DWC-Kanals auf das Display eines anderen Arbeitsplatzes oder einer Großbildprojektion zu „schieben“ (Push) oder von dort zu „holen“ (Get).	Seite 256
IP-Control-API	Die IP-Control-API ermöglicht die textbasierte XML-Steuerung eines KVM-Matrixsystems über das Netzwerk. Sie bietet Entwicklern/Administratoren die Möglichkeit, benutzerdefinierte Anwendungen zur Steuerung zu erstellen, Switching-Befehle zu senden und selektive Informationen zu Switching-Zuständen sowie Computer-Status abzurufen. Dank der einfachen Integration in bestehende Systeme, auch von Drittherstellern, bietet die API eine flexible und erweiterbare Lösung, die über die Standardfunktionen des KVM-Matrixsystems hinausgeht und eine nahtlose Einbindung in IT-Infrastrukturen verschiedener Anbieter ermöglicht.	Seite 260
Scripting-Funktion	Mit der Scripting-Funktion, als Teil der IP-Control-API, können Sie Scripts erstellen, verwalten und ausführen. Ein Script ist ein XML-Dokument, das eine oder mehrere Befehle enthält, die vom Matrixswitch ausgeführt werden. So lassen sich Szenarien wie das Ändern des Schaltzustands einzelner Arbeitsplätze, mehrerer Arbeitsplätze oder des gesamten Systems automatisieren. Zur Steuerung externer Geräte können zudem HTTP-Requests genutzt werden.	Seite 263
EasyControl-Tool	Das in die Webapplikation integrierte EasyControl-Tool können Sie einsetzen, um ein Arbeitsplatzmodul mit einem bestimmten Rechnermodul zu verbinden oder um ein bereits angelegtes Script bzw. eine Script-Gruppe auszuführen. Wichtig: Eine DWC bzw. einen DWC-Kanal können Sie mit dem EasyControl-Tool nicht mit einem bestimmten Rechnermodul verbinden.	Seite 340

Bezeichnung	Funktion	Beschreibung
Tradeswitch-Funktion	Die TradeSwitch-Funktion (TS-Funktion) optimiert die Bedienung von Arbeitsplätzen, die über mehrere Arbeitsplatzmodule und/oder DWCs die zeitgleiche Überwachung oder Steuerung mehrerer Rechner zur Aufgabe haben. Statt jedem Arbeitsplatzmodul und/oder jeder DWC eine eigene Tastatur und Maus zuzuordnen, stellt die Tradeswitch-Funktion eine zentrale Tastatur sowie Maus für die Bedienung des gesamten Arbeitsplatzes zur Verfügung. Der Benutzer kann diese beiden Eingabegeräte per Hotkey auf ein beliebiges Arbeitsplatzmodul oder die Anzeigeflächen der DWCs umschalten.	Seite 276
CrossDisplay-Switching-Funktion	Mit dem CrossDisplay-Switching (CDS) als Teil der TS-Funktion wird ein benutzerfreundliches Umschalten per Mausbewegung ermöglicht. Die Maus verhält sich dabei wie auf einem „virtuellen Desktop“ und lässt sich nahtlos über die angeschlossenen Monitore bewegen. Beim Wechsel des Mauszeigers von einem auf einen anderen Monitor wird der Tastatur-Maus-Fokus automatisch auf ein anderes Modul geleitet und dadurch auf einen anderen Rechner umgeschaltet.	Seite 284
FreeSeating-Funktion	Mit der FreeSeating-Funktion, als Teil der TS-Funktion, wird die persönliche Arbeitsumgebung des Benutzers an jedem Arbeitsplatz innerhalb der Gruppe automatisch wiederhergestellt – einschließlich der zuletzt verbundenen Quellen. Der vereinfachte Anmeldeprozess optimiert Arbeitsabläufe und steigert die Produktivität: Die Zugangsdaten müssen nur einmal eingegeben werden, um alle Arbeitsplatzmodule der Gruppe anzumelden und die zuletzt genutzten Quellen aufzuschalten. Ebenso genügt eine einmalige Abmeldung, um die gesamte Gruppe abzumelden.	Seite 131
SyncSwitching	Konfigurieren Sie bis zu zwei Matrixswitches als SyncFollower, die den Schaltzustand des SyncLeader-Matrixswitches folgen. Jeder Schaltzustand des SyncLeader-Matrixswitches wird parallel auf den SyncFollower-Matrixswitches ausgeführt.	Seite 335

Bezeichnung	Funktion	Beschreibung
Matrix-Grid-Funktion	Die Matrix-Grid-Funktion erlaubt die flexible Nutzung jedes Matrixswitch-Ports innerhalb des Matrix-Grids für Arbeitsplatzmodule, DWCs, Rechnermodule oder Grid-Lines. Während in der Kaskade nur die Anzahl der anschließbaren Computer erweitert wird, erlaubt das Matrix-Grid die universelle Erweiterung des bestehenden KVM-Systems. Zusätzlich hebt die Funktion die Einschränkungen der Top-Down-Struktur innerhalb der Kaskade auf und ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen den, an verschiedenen Matrixswitches angeschlossenen Arbeitsplatzmodulen, DWCs und Rechnermodulen. Hierdurch können Sie mehrere digitale Matrixswitches zu einem großen Matrix-Verbund kombinieren. Die Arbeitsplatzmodule, DWCs und Rechnermodule können Sie an beliebige Matrixswitches innerhalb des Matrix-Grids anschließen. Die in einem Grid zusammengefassten Matrizen werden für den Anwender virtuell zu einem großen Matrixsystem zusammengefasst. Somit kann in einem Grid von allen angeschlossenen Arbeitsplätzen auf alle im System befindlichen Quellen zugegriffen werden. Das Matrixsystem übernimmt automatisiert das Routing der KVM-Signale, indem es den jeweils optimalen Pfad durch das Grid wählt.	Seite 314
2-Faktor-Authentifizierung	Um die Sicherheit zu erhöhen, kann durch die kostenpflichtige Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA) ein zweiter, besitzbasierter Faktor abgefragt werden. Hierbei kommt ein Time-Based-One-Time-Password (TOTP) zum Einsatz, wobei es sich um ein zeitlich begrenzt gültiges und nur einmalig nutzbares Passwort handelt. Es können Authenticator-Apps oder Hardware-Tokens verwendet werden.	Seite 53

TIPP: Sie können sich die freigeschalteten Zusatzfunktionen in der jeweiligen Übersichtstabelle anzeigen lassen. Fügen Sie hierzu die Spalte *Aktive Features* hinzu (siehe *Tabellenspalten konfigurieren* ab Seite 8).

Statusinformationen eines Matrixswitches einsehen

Über das Kontextmenü eines Matrixswitches können Sie einen Dialog mit verschiedenen Statusinformationen des Geräts aufrufen. Neben dem Namen und dem Status werden beispielsweise auch die MAC-Adresse und andere technische Daten angezeigt.

So können Sie die Statusinformationen eines Matrixswitches einsehen:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Informationen**.
4. Im jetzt erscheinenden Dialog werden Ihnen folgende Informationen angezeigt. Je nach Konfiguration sehen Sie hier weitere Informationen, wie z. B. den Kaskadenmodus.

Name:	Name des Matrixswitches
Geräte-ID:	physikalische ID des Matrixswitches
Status:	aktueller Status (<i>Online</i> oder <i>Offline</i>) des Matrixswitches
Klasse:	Gerätekategorie

Firmware name:	Bezeichnung der Firmware
Firmware rev:	Firmware-Version
Hardware rev.:	Hardware-Revision
IP Address A:	IP-Adresse(n) der <i>Netzwerkschnittstelle A</i>
KVM ports:	Anzahl der Konsolenports am Matrixswitch
MAC A:	MAC-Adresse der <i>Netzwerkschnittstelle A</i>
Serial number:	Seriennummer des Matrixswitches

HINWEIS: Zusätzlich werden *Aktive Features*, der *Link status* sowie die *Monitoring-Informationen* des Gerätes angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Schließen**.

Push-Get-Funktion (Option)

WICHTIG: Der Einsatz der Push-Get-Funktion setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen Zusatzfunktion **Push-Get-Funktion** voraus.

Die kostenpflichtige *Push-Get-Funktion* erlaubt dem Benutzer den Verbindungsstatus seines Arbeitsplatzmoduls oder des DWC-Kanals auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder einen anderen DWC-Kanal zu „schieben“ (Push) oder von dort zu „holen“ (Get).

Berechtigung für die Ausführung der Push-Get-Funktion ändern

So ändern Sie die Berechtigung zur Ausführung der Push-Get-Funktion ändern:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Individuelle Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Individuelle Arbeitsplatzmodul-Rechte** auf der linken Seite das gewünschte Arbeitsplatzmodul oder den gewünschten DWC-Kanal aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Arbeitsplatzmodule und DWC-Kanäle einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Push-Get** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Ja:	Verwendung der <i>Push-Get</i> -Funktion erlaubt
Nein:	Verwendung der <i>Push-Get</i> -Funktion untersagt

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Änderung von Push-Get-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart

Die Push-Get-Keys erlauben das „Schieben“ und „Holen“ des Verbindungsstatus eines Arbeitsplatzmoduls oder eines DWC-Kanals durch die Eingabe einer Tastenkombination. Hierzu können im KVM-Matrixsystem *Push-Get-Key-Sets* erstellt werden.

Ein Push-Get-Key-Set definiert – gemeinsam mit dem festgelegten Push-Get-Key-Modifizierer – die zu betätigende Tastenkombination zum „Schieben“ oder „Holen“ des Verbindungsstatus.

Neben dem Push-Get-Key-Modifizierer können Sie hier auch die zulässige Tastenart für Push-Get-Keys definieren.

So ändern Sie den Push-Key-Modifizierer bzw. die zulässige Tastenart:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Push-Get-Key-Modifizierer** des Abschnitts **Konfiguration** *mindestens* eine der aufgeführten Modifizierertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens:

▪ Strg	▪ Win
▪ Alt	▪ Shift
▪ Alt Gr	

4. Wählen Sie im Feld **Erlaubte Push-Get-Keys** eine der aufgelisteten Optionen:

Nur Zahlen:	<i>nur Zifferntasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Push-Get-Key-Modifizierer als Push-Get-Keys interpretiert
Nur Buchstaben:	<i>nur Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Push-Get-Key-Modifizierer als Push-Get-Keys interpretiert
Zahlen und Buchstaben:	<i>Ziffern- und Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Push-Get-Key-Modifizierer als Push-Get-Keys interpretiert

WICHTIG: Die ausgewählte Tastenart steht in Kombination mit der/den von Ihnen ausgewählten Push-Get-Key-Modifizierertaste(n) *nicht* als Tastenkombination unter dem Betriebssystem und den Anwendungsprogrammen des Computers zur Verfügung.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwaltung der Push-Get-Key-Sets

Im KVM-Matrixsystem können 20 globale oder pro Benutzer 10 weitere, individuelle Push-Get-Key-Sets angelegt werden.

Innerhalb der Push-Get-Key-Sets legen Sie für die von Ihnen gewünschten Arbeitsplatzmodule und DWC-Kanäle die Push-Get-Keys zum „Schieben“ und „Holen“ des Verbindungsstatus eines Arbeitsplatzmoduls oder eines DWC-Kanals fest.

HINWEIS: Globale Push-Get-Key-Sets sind für alle Benutzer des KVM-Matrixsystems verfügbar.

Die Verwaltung der Push-Get-Key-Sets erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Push-Get-Keys**. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfigurieren**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Schritt 1: Matrixswitch auswählen

- Wählen Sie den Matrixswitch, auf dem die Konfiguration des Push-Get-Keys abgelegt wird.

HINWEIS: Nach der Auswahl des Matrixswitches wird Ihnen die aktuelle Konfiguration des **Push-Get-Key-Modifizierer** und der **erlaubten Push-Get-Keys** (s. oben) angezeigt. Diese Einstellungen können Sie bei Bedarf hier direkt ändern.

Schritt 2: Benutzer auswählen

- Wählen Sie ein Benutzerkonto für das die konfigurierten Push-Get-Keys zur Verfügung stehen.

Bei Auswahl des Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** erstellen Sie ein globales Push-Get-Key-Set, das für alle Benutzer verfügbar ist.

Schritt 3: Push-Get-Key-Set auswählen

- Wählen Sie das zu konfigurierende Push-Get-Key-Set.
Über die Schaltflächen **Hinzufügen**, **Bearbeiten** und **Löschen** können Sie ein neues Push-Get-Key-Set anlegen oder bestehende Sets bearbeiten bzw. löschen.
- Schieben Sie den Schieberregler **Push-Get-Key-Set für gewählten Benutzer aktivieren** nach rechts, wenn Sie das Set für den in Schritt 2 ausgewählten Benutzer aktivieren möchten.

WICHTIG: Haben Sie in Schritt 2 den Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** ausgewählt, aktiviert der Schieberregler das Set für alle Benutzer!

HINWEIS: Erst durch die Zuordnung eines Push-Get-Key-Sets zu einem Benutzerkonto werden die im Set festgelegten Push-Get-Keys bei Eingaben am Arbeitsplatz ausgewertet.

Schritt 4: Push-Get-Key-Set konfigurieren

- Tragen Sie die gewünschten Tastenkombinationen für die Arbeitsplatzmodule und DWC-Kanäle ein.

IP-Control-API (Option)

WICHTIG: Der Einsatz der IP-Control-API setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen Zusatzfunktion **IP-Control-API** voraus.

Nach der Aktivierung der kostenpflichtigen Zusatzfunktion *IP-Control-API* können Sie eine externe Ansteuerung des KVM-Matrixsystems über eine TCP/IP-Verbindung realisieren und textbasierte Befehle in Form von XML-Dokumenten über die Netzwerk-Schnittstellen an den Matrixswitch übermitteln.

HINWEIS: Der Aufbau eines gültigen XML-Dokuments und die möglichen Befehle sowie deren Syntax werden im Kapitel *XML-Steuerung des Matrixswitches* des separaten Handbuchs *Konfiguration und Bedienung* beschrieben.

Unterstützte Funktionen via textbasierter Steuerung

Über die textbasierte Steuerung können Sie folgende Funktionen ausführen:

- **Logon User:** ▪Anmeldung eines Benutzers an einem Arbeitsplatzmodul oder einer DWC
- **Logout User:** ▪Abmeldung eines Benutzer von einem Arbeitsplatzmodul oder einer DWC
- **Connect CPU:** ▪Aufschaltung eines Arbeitsplatzmoduls oder eines DWC-Kanals auf ein Rechnermodul

HINWEIS: Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn am Arbeitsplatzmodul oder der DWC ein Benutzer mit den Rechnermodul-Zugriffsrechten *ViewOnly* oder *FullAccess* eingeloggt ist oder es sich um eine *OpenAccess*-Konsole mit diesen Rechten handelt.

- **Disconnect CPU:** ▪: Trennung einer aktiven Aufschaltung
- **List Connections:** ▪Abfrage der Verbindungen zwischen den angeschlossenen Geräten
- **List MatrixSwitches:** ▪Abfrage der bekannten Matrixswitches
- **List CPU's:** ▪Abfrage der bekannten Rechnermodule
- **List Consoles:** ▪Abfrage der bekannten Arbeitsplatzmodule
- **List DWCs:** ▪Abfrage der bekannten DWCs
- **Redirect:** ▪Umleitung der Tastatur- und Maus-Daten

HINWEIS: Die Umleitung der Tastatur- und Maus-Daten auf ein anderes Arbeitsplatzmodul, eine andere DWC oder ein anderes Rechnermodul ist nur bei Erwerb der *Tradeswitch*-Funktion (s. Seite 276 ff.) möglich.

TIPP: Auf Anfrage stellt Ihnen unser Support Beispiele für die API-Verschlüsselung in den Programmiersprachen **C#** und **C++** zur Verfügung.

Zugänge für textbasierte Steuerung konfigurieren

Den Dienst zur textbasierten Steuerung konfigurieren Sie in der Webapplikation *Config Panel*. In der Webapplikation definieren Sie die »Remote Control«-Zugänge und deren Einstellungen.

WICHTIG: Nur über diese Zugänge ist die textbasierte Steuerung möglich.

So richten Sie einen neuen Zugang ein oder bearbeiten einen vorhandenen Zugang:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk** und den Bereich **Remote Control** in der Bereichsauswahl.
4. Klicken Sie zur Einrichtung eines neuen Zugangs auf **Remote-Control-Zugang hinzufügen**. Um einen bereits angelegten Zugang zu editieren, klicken Sie auf **Bearbeiten**.

5. Erfassen bzw. bearbeiten Sie folgende Daten:

Port:	Geben Sie den Port an, über welchen die textbasierte Kommunikation abgewickelt wird. Die Ports 80, 443 und 27996 sind für die XML-Steuerung <i>nicht</i> verfügbar.
Status:	Wählen Sie, ob der Zugang aktiviert (<i>Standard</i>) oder deaktiviert ist.
Verschlüsselung:	Folgende Arten der Verschlüsselung werden unterstützt: ▪ unverschlüsselt: Wählen Sie die Option None, um die Daten unverschlüsselt zu übertragen (Standard). ▪ teilverschlüsselt: Wählen Sie die Option Passwort: CBC-3DES, um nur die Login-Passwörter verschlüsselt zu übertragen. ▪ verschlüsselt: Wählen Sie die Option CBC-3DES oder die Option TLS, um den Datenstrom vollständig verschlüsselt zu übertragen.
Schlüssel:	Geben Sie nach der Aktivierung der Verschlüsselung CBC-3DES den gewünschten Schlüssel (192 bit) in Form von 48 Hexziffern ein.
Initialisierungsvektor:	Bei Aktivierung der Verschlüsselung CBC-3DES ist zusätzlich ein Initialisierungsvektor erforderlich. Geben Sie den Initialisierungsvektor (64 bit) in Form von 16 Hexziffern ein.
Zertifikat-Authentifizierung:	Bei <i>aktivierter TLS-Verschlüsselung</i> können Sie nach dem Upload eines Zertifikates (im Bereich <i>Remote Control</i> des <i>Netzwerk-Reiters</i>) die Zertifikat-Authentifizierung zusätzlich aktivieren.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Scripting-Funktion (Option)

WICHTIG: Der Einsatz der Scripting-Funktion setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen Zusatzfunktion **IP-Control-API** voraus!

Mit der Scripting-Funktion können Sie Scripts anlegen, verwalten und ausführen.

Ein Script ist ein XML-Dokument, das einen oder mehrere Befehle enthält, die vom Matrixswitch ausgeführt werden.

BEISPIELSCRIPT ZUR HERSTELLUNG EINER VERBINDUNG

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <connect>
    <DviConsole>0x22222222</DviConsole>      <!-- ID des Arbeitsplatzmoduls -->
    <DviCpu>0x33333333</DviCpu>              <!-- ID des Rechnermoduls -->
    <CloseDialogs/>                          <!-- OSD nach Connect schließen
  </connect>
</root>
```

Der Aufbau eines gültigen XML-Dokuments und die möglichen Befehle sowie deren Syntax werden im Kapitel *XML-Steuerung des Matrixswitches* des separaten Handbuchs *Konfiguration und Bedienung* beschrieben.

TIPP: Über das OSD des Matrixsystems können Sie den Schaltzustand eines Arbeitsplatzmoduls/mehrerer Arbeitsplatzmodule oder des gesamten Systems (Schaltzustände einer DWC werden nicht berücksichtigt) in einem Script abspeichern (s. Kapitel *Scripting-Funktion* im separaten Handbuch *Konfiguration und Bedienung*).

WICHTIG: Über den WindowManager an einer DWC können Sie den Schaltzustand **nicht** in einem Sript abspeichern.

Die im Matrixsystem gespeicherten Scripts können Sie über das OSD des KVM-Matrixsystems oder das Fenster-Menü einer DWC ausführen.

Scripts konfigurieren

Die Konfiguration der »Scripting«-Funktion erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Scripts und Script-Gruppen**.

Schritt 1: Option »Scripts« wählen

- Wählen Sie die Option **Scripts**, um einzelne Scripts zur Steuerung eines Geräts anzulegen, zu bearbeiten oder zusammenzufügen.

Schritte 2 und 3: Scripts anlegen, bearbeiten, zusammenfügen oder löschen

HINWEIS: Die Script-Befehle werden in einem XML-Dokument gespeichert. Jedes XML-Dokument kann einen oder mehrere Befehle enthalten.

Der Aufbau eines gültigen XML-Dokuments und die möglichen Befehle sowie deren Syntax werden im Kapitel *XML-Steuerung des Matrixswitches* des separaten Handbuchs *Konfiguration und Bedienung* beschrieben.

HINWEIS: Zur Steuerung externer Geräte können auch **HTTP-Requests** verwendet werden.

BEISPIEL: Mit folgendem GET-Request können Sie Outlet 4 eines angeschlossenen ePower-Switches ausschalten. Wichtig sind hierbei die zwei Zeilenumbrüche am Ende, damit das Zielgerät die Anfrage korrekt interpretiert.

```
GET /hidden.htm?M0:04=OFF HTTP/1.1
```

WICHTIG: Nur Benutzer mit **Superuser**-Rechten können Scripts in der Webapplikation erstellen, ändern und löschen.

So erstellen Sie ein neues Script:

1. Klicken Sie auf **Script hinzufügen**.
2. Erfassen Sie folgende Daten innerhalb der Dialogmaske:

Name:	Geben Sie den gewünschten Script-Namen ein.
Aktiviert:	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Ausführung <i>und</i> Anzeige des Scripts im Script-Menü.
Ausführungs-verzögerung:	Sie können die Ausführung des Scripts nach dessen Aufruf um bis zu 999 Sekunden verzögern. Geben Sie die gewünschte Verzögerungszeit in Sekunden ein.
Kommentar:	Erfassen Sie hier – falls gewünscht – einen beliebigen Kommentar zum Script.
XML-Code	Geben Sie den XML-Code bzw. HTTP-Request mit den Script-Befehlen ein.

3. Klicken Sie auf **Speichern**.

So bearbeiten Sie ein vorhandenes Script:

1. Markieren Sie das zu bearbeitende Script und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
2. Erfassen bzw. aktualisieren Sie folgende Daten innerhalb der Dialogmaske:

Name:	Geben Sie den gewünschten Script-Namen ein.
Aktiviert:	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Ausführung <i>und</i> Anzeige des Scripts im Script-Menü.
Ausführungs- verzögerung:	Sie können die Ausführung des Scripts nach dessen Aufruf um bis zu 999 Sekunden verzögern. Geben Sie die gewünschte Verzögerungszeit in Sekunden ein.
Kommentar:	Erfassen Sie hier – falls gewünscht – einen beliebigen Kommentar zum Script.
XML-Code	Geben Sie den XML-Code bzw. HTTP-Request mit den Script-Befehlen ein.

3. Klicken Sie auf **Speichern**.

So löschen Sie ein vorhandenes Script:

1. Markieren Sie das zu löschende Script und klicken Sie auf **Löschen**.
2. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

So führen Sie existierende Scripts zu einem neuen Script zusammen:

1. Markieren Sie die existierenden Scripts, die Sie zusammenführen möchten.

TIPP: Halten Sie die **Strg**-Taste gedrückt, um mehrere Scripts aus der Liste auszuwählen.

2. Klicken Sie auf **Zusammenfügen**.
3. Erfassen Sie folgende Daten innerhalb der Dialogmaske:

Name:	Geben Sie den gewünschten Script-Namen des zusammengeführten Scripts ein.
Kommentar:	Erfassen Sie hier – falls gewünscht – einen beliebigen Kommentar zum Script.

4. Falls gewünscht, können Sie die Reihenfolge der zusammenzuführenden Scripts ändern. Markieren Sie hierzu ein Script und klicken Sie auf  (*Pfeil hoch*) oder  (*Pfeil runter*). Das ausgewählte Script wird nach oben bzw. unten verschoben.

HINWEIS: Die XML-Dokumente der ausgewählten Scripts werden in der ausgewählten Reihenfolge in ein neues Script kopiert. Im neuen Script können Sie das (aus den Einzel-Scripts entstandene) XML-Dokument beliebig editieren.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Schritt 4: Besitzer festlegen

Ein Script darf ausgeführt werden, wenn der ausführende Benutzer *Besitzer* des Scripts ist oder er das Ausführungsrecht für das Script besitzt.

HINWEIS: Nur Scripts ohne Besitzer können zu Script-Gruppen hinzugefügt werden!

- Aktivieren Sie den Schieberegler **Besitzer** in der Zeile des Benutzers, der als Besitzer des Scripts eingetragen werden soll.

Schritt 5: Script-Verfügbarkeit

Wenn ein Script *keinem* Arbeitsplatzmodul oder keiner DWC zugeordnet ist, wird das Script an allen Arbeitsplatzmodulen und DWCs angezeigt, deren Benutzer zur Ausführung des Scripts berechtigt sind.

Sobald das Script einem oder mehreren Arbeitsplatzmodul(en) oder einer oder mehreren DWCs zugeordnet ist, wird das Script nur an dem bzw. den *zugeordneten* Arbeitsplatzmodulen und DWCs angezeigt, falls deren Benutzer zur Ausführung des Scripts berechtigt sind.

- Aktivieren Sie den Schieberegler **Verfügbar** in der Zeile der jeweiligen Arbeitsplatzmodule und DWCs, an denen das Script angezeigt werden soll.

HINWEIS: Verwenden Sie die Option **Verfügbar** im Spaltenkopf, um die Schalter aller Arbeitsplatzmode und DWCs umzulegen.

HINWEIS: Mit dem Schieberegler in der Zeile **EasyControl** steuern Sie die Verfügbarkeit des Scripts im **EasyControl**-Tool.

TIPP: Aktivieren Sie *keinen* Schieberegler, wenn das Script an *allen* Arbeitsplatzmodulen und DWCs verfügbar sein soll.

Schritt 6: Ziel-Gerät

Sie können in der Script-Konfiguration festlegen, ob das Script lokal *oder* auf einem *anderen* Matrixswitch oder Gerät ausgeführt werden soll.

HINWEIS: Voraussetzung für die Ausführung auf einem anderen Matrixswitch ist, dass auf dem Ziel-Matrixswitch ebenfalls die kostenpflichtigen Zusatzfunktion **IP-Control-API** aktiviert ist.

- Aktivieren Sie den Schieberegler **Auf diesem Gerät ausführen** *oder* geben Sie die IP-Adresse und Port von einem anderen Matrixswitch oder Gerät ein.
- Aktivieren Sie den Schieberegler **Geräteantwort ignorieren**, falls die Antwort des Geräts *nicht* ausgewertet werden soll.

Script-Gruppen konfigurieren

Die Konfiguration der »Scripting«-Funktion erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Scripts und Script-Gruppen**.

Schritt 1: Option »Script-Gruppen« wählen

- Wählen Sie die Option **Script-Gruppen**, um mehrere vorhandene Scripts in einer Script-Gruppe zu organisieren.

Schritte 2 und 3: Script-Gruppen anlegen, bearbeiten oder löschen

So erstellen Sie eine neue Script-Gruppe:

- Klicken Sie auf **Script-Gruppe hinzufügen**.
- Erfassen Sie folgende Daten innerhalb der Dialogmaske:

Name:	Geben Sie den gewünschten Script-Gruppen-Namen ein.
Aktiviert:	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Ausführung <i>und</i> Anzeige der Script-Gruppe im Script-Menü.
Ausführungs-verzögerung:	Sie können die Ausführung der Script-Gruppe nach deren Aufruf um bis zu 999 Sekunden verzögern. Geben Sie die gewünschte Verzögerungszeit in Sekunden ein.
Kommentar:	Erfassen Sie hier – falls gewünscht – einen beliebigen Kommentar zur Script-Gruppe.

- Klicken Sie auf **Speichern**.

So bearbeiten Sie eine vorhandene Script-Gruppe:

- Markieren Sie die zu bearbeitende Script-Gruppe und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
- Erfassen bzw. aktualisieren Sie folgende Daten innerhalb der Dialogmaske:

Name:	Geben Sie den gewünschten Script-Namen ein.
Aktiviert:	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Ausführung <i>und</i> Anzeige der Script-Gruppe im Script-Menü.
Ausführungs-verzögerung:	Sie können die Ausführung der Script-Gruppe nach deren Aufruf um bis zu 999 Sekunden verzögern. Geben Sie die gewünschte Verzögerungszeit in Sekunden ein.
Kommentar:	Erfassen Sie hier – falls gewünscht – einen beliebigen Kommentar zur Script-Gruppe.

- Klicken Sie auf **Speichern**.

So löschen Sie eine vorhandene Script-Gruppe:

1. Markieren Sie die zu löschende Script-Gruppe und klicken Sie auf **Löschen**.
2. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit **Ja**.

Schritt 4: Scripts zur Gruppe hinzufügen oder aus der Gruppe entfernen

Der Dialog listet alle Scripts des Matrixswitches, denen kein Besitzer zugeordnet wurde.

- Aktivieren Sie den Schieberegler **Hinzufügen** in der Zeile der Scripts, die Sie zur Gruppe hinzufügen möchten.
- Deaktivieren Sie den Schieberegler **Hinzufügen** in der Zeile der Scripts, die Sie aus der Gruppe entfernen möchten.

HINWEIS: Verwenden Sie die Option **Hinzufügen** im Spaltenkopf, um die Schalter aller Scripts umzulegen.

Schritt 5: Reihenfolge der Script-Ausführung festlegen

- Falls gewünscht, können Sie die Reihenfolge der Scripts innerhalb der Gruppe ändern. Markieren Sie hierzu ein Script und klicken Sie auf  (*Pfeil hoch*) oder  (*Pfeil runter*). Das ausgewählte Script wird nach oben bzw. unten verschoben.

Schritt 6: Verfügbarkeit der Script-Gruppe

- Aktivieren Sie den Schieberegler **Verfügbar** in der Zeile der Arbeitsplatzmodule und DWCs, an denen die Script-Gruppe angezeigt werden soll.

HINWEIS: Verwenden Sie die Option **Verfügbar** im Spaltenkopf, um die Schalter aller Arbeitsplatzmodule und DWCs umzulegen.

TIPP: Aktivieren Sie *keinen* Schieberegler, wenn das Script an *allen* Arbeitsplatzmodulen und DWCs verfügbar sein soll.

Berechtigung für das Ausführen von Scripts und Script-Gruppen einstellen

HINWEIS: Benutzer haben jederzeit das Recht *eigene* Scripts (**Besitzer**) auszuführen und zu löschen. Hierfür sind keine zusätzlichen Rechte erforderlich.

Für die Ausführung eines nicht dem eigenen Benutzerkonto zugeordneten Scripts ist das **Script-Ausführungsrecht** für das Script erforderlich. Dies gilt ebenso für Script-Gruppen.

Das **Script-Ausführungsrecht** können Sie in den Einstellungen eines Benutzerkontos erteilen. Alternativ können Sie das Recht über Benutzergruppen verwalten (siehe *Effizienter Einsatz der Rechteverwaltung* auf Seite 64).

Ausführungsrecht für ein Script festlegen

So ändern Sie das Ausführungsrecht für ein bestimmtes Script:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Scripting-Rechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Scripting-Rechte** auf der linken Seite das gewünschte Script aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Scripts einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Ausführung** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Ausführung des Script erlaubt.
Deaktiviert:	Ausführung des Script verboten.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Ausführungsrecht für eine Script-Gruppe festlegen

So ändern Sie das Ausführungsrecht für eine bestimmte Script-Gruppe:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer** bzw. auf **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto bzw. auf die zu konfigurierende Benutzergruppe und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Scripting-Gruppenrechte**.
4. Wählen Sie im Listenfeld des Abschnitts **Scripting-Gruppenrechte** auf der linken Seite die gewünschte Script-Gruppe aus.

TIPP: Verwenden Sie ggf. das *Suchen*-Feld, um die im Auswahlfenster anzuzeigenden Script-Gruppen einzugrenzen.

5. Wählen Sie im Feld **Ausführung** auf der rechten Seite zwischen folgenden Optionen:

Aktiviert:	Ausführung der Script-Gruppe erlaubt.
Deaktiviert:	Ausführung der Script-Gruppe verboten.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Script-Keys konfigurieren und zuordnen

Nach der Einrichtung der Script-Key-Modifiziertaste(n) und eines Script-Key-Sets sowie der Aktivierung eines Script-Key-Sets im Benutzerkonto, kann die Ausführung eines Scripts über Tastenkombinationen an der Tastatur des Arbeitsplatzmoduls oder der DWC erfolgen.

Funktion der Script-Keys am Arbeitsplatzmodul oder einer DWC

Bei Verwendung von Script-Keys zur Ausführung von Scripts ist der Aufruf des OSD oder des Fenster-Menü einer DWC nicht erforderlich. Die Ausführung kann daher – bei Kenntnis der Script-Keys – deutlich schneller durchgeführt werden.

So führen Sie ein Script mit Script-Keys aus:

1. Betätigen Sie die im Matrixsystem eingerichtete(n) Script-Key-Modifiziertaste(n) und den, dem Script zugewiesenen, Script-Key.

BEISPIEL:

- Script-Key-Modifiziertasten: **Win + Shift**
- Script-Key für Script: **1**

Halten Sie die Tasten **Win+Shift** gedrückt, während Sie den Script-Key **1** betätigen. Sobald die Tasten losgelassen werden, erfolgt die Ausführung des Scripts.

Änderung von Script-Key-Modifizierer und zulässiger Tastenart

Die Script-Keys erlauben das schnelle Ausführen eines Scripts durch die Eingabe einer Tastenkombination. Hierzu können im Matrixsystem *Script-Key-Sets* erstellt werden.

Ein Script-Key-Set definiert – *gemeinsam mit dem festgelegten Script-Key-Modifizierer* – die zu betätigende Tastenkombination zur Ausführung eines Scripts.

Neben dem Script-Key-Modifizierer können Sie hier auch die zulässige Tastenart für Script-Keys definieren.

So ändern Sie den Script-Key-Modifizierer bzw. die zulässige Tastenart:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Script-Key-Modifizierer** des Abschnitts **Konfiguration** *mindestens* eine der aufgeführten Modifiziertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens:

- | | |
|-----------------|----------------|
| ▪ Strg | ▪ Win |
| ▪ Alt | ▪ Shift |
| ▪ Alt Gr | |

4. Wählen Sie im Feld **Erlaubte Script-Keys** eine der aufgelisteten Optionen:

Nur Zahlen:	<i>nur Zifferntasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Script-Key-Modifizierer als Script-Keys interpretiert
Nur Buchstaben:	<i>nur Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Script-Key-Modifizierer als Script-Keys interpretiert
Zahlen und Buchstaben:	<i>Ziffern- und Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Script-Key-Modifizierer als Script-Keys interpretiert

WICHTIG: Die ausgewählte Tastenart steht in Kombination mit der/den von Ihnen ausgewählten Script-Key-Modifizierertaste(n) *nicht* als Tastenkombination unter dem Betriebssystem und den Anwendungsprogrammen des Computers zur Verfügung.

5. Klicken Sie auf **OK**, um die erfassten Daten zu speichern.

Verwaltung der Script-Key-Sets

Im KVM-Matrixsystem können 20 globale oder pro Benutzer 10 weitere, individuelle Script-Key-Sets angelegt werden.

Innerhalb der Script-Key-Sets können Sie den von Ihnen gewünschten Scripts individuelle Script-Keys zur Ausführung festlegen.

HINWEIS: Globale Script-Key-Sets sind für alle Benutzer des Matrixsystems verfügbar.

Die Verwaltung der Script-Key-Sets erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Script-Keys**. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfigurieren**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Schritt 1: Gerät auswählen

- Wählen Sie den Matrixswitch, auf dem die Konfiguration des Script-Key-Sets abgelegt wird.

HINWEIS: Nach der Auswahl des Matrixswitches wird Ihnen die aktuelle Konfiguration des **Script-Key-Modifizierers** und der **erlaubten Script-Keys** (s. oben) angezeigt. Diese Einstellungen können Sie bei Bedarf hier direkt ändern.

Schritt 2: Benutzer auswählen

- Wählen Sie ein Benutzerkonto für das die konfigurierten Script-Keys zur Verfügung stehen.

Bei Auswahl des Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** erstellen Sie ein globales Script-Key-Set, das für alle Benutzer verfügbar ist.

Schritt 3: Script-Key-Sets hinzufügen oder auswählen

- Wählen Sie das zu konfigurierende Select-Key-Set.
Über die Schaltflächen **Hinzufügen**, **Bearbeiten** und **Löschen** können Sie ein neues Script-Key-Set anlegen oder bestehende Sets bearbeiten bzw. löschen.
- Schieben Sie den Schieberegler **Script-Key-Set für gewählten Benutzer aktivieren** nach rechts, wenn Sie das Set für den in Schritt 2 ausgewählten Benutzer aktivieren möchten.

WICHTIG: Haben Sie in Schritt 2 den Tabelleneintrags **Für alle verfügbar (global)** ausgewählt, aktiviert der Schieberregler das Set für alle Benutzer!

HINWEIS: Erst durch die Zuordnung eines Script-Key-Sets zu einem Benutzerkonto werden die im Set festgelegten Script-Keys bei Eingaben am Arbeitsplatz ausgewertet und das zugeordnete Script ausgeführt.

Schritt 4: Scripte zuordnen und Script-Key-Sets editieren

- Tragen Sie die gewünschten Tastenkombinationen zur Ausführung der Scripts bzw. Script-Gruppen ein.

OSD-Einstellungen für die Scripting-Funktion

Standard-Menü-Modus ändern

In der Standardeinstellung zeigt das OSD nach dem Aufruf an einem Arbeitsplatzmoduls das *Select*-Menü zur Auswahl eines Rechners an. Falls gewünscht, können Sie in Ihrem persönlichen Profil einstellen, dass nach dem Start des OSD das *Script*-Menü angezeigt wird.

TIPP: Unabhängig von der Standardeinstellung können Sie jederzeit mit der Schnellwahltaste **Strg+X** zwischen dem *Select*- und dem *Script*-Menü wechseln.

So ändern Sie den Standard-Menü-Modus:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.

4. Wählen Sie im Feld **Standard-OSD-Menü** zwischen folgenden Optionen:

Select:	Das <i>Select</i> -Menü wird nach dem Start des OSD angezeigt.
Script:	Das <i>Script</i> -Menü wird nach dem Start des OSD angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Umschaltswelle für Änderung des Menü-Modus per Maus

Zusätzlich zum Wechsel des Menü-Modus per Schnellwahltaste **Strg+X** können Sie auch den Wechsel des Menü-Modus per Maus aktivieren.

TIPP: Nach der Aktivierung des Wechsels des Menü-Modus per Maus können Sie per Links-/Rechtsbewegung der Maus im *Select*- und im *Script*-Menü zwischen beiden Modi wechseln.

WICHTIG: Der Wechsel des Menü-Modus per Maus ist *nicht* möglich, wenn im *Select*- und/oder im *Script*-Menü kein Eintrag vorhanden ist!

So (de)aktivieren Sie die Umschaltswelle und/oder stellen deren Empfindlichkeit ein:

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Wählen Sie im Feld **Select-/Script-Menü Maus-Umschaltung** zwischen folgenden Optionen:

Aus:	Mausumschaltung des OSD-Menü-Modus deaktiviert (<i>Standard</i>)
Sensitivity 1:	geringste Empfindlichkeitsstufe für die Mausumschaltung des OSD-Menü-Modus
Sensitivity 10:	maximale Empfindlichkeitsstufe für die Mausumschaltung des OSD-Menü-Modus
Sensitivity 2-8:	weitere Empfindlichkeitsstufen für das Fine-Tuning der Mausumschaltung des OSD-Menü-Modus

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Tradeswitch-Funktion (Option)

WICHTIG: Der Einsatz der Tradeswitch-Funktion setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen Zusatzfunktion **TS-Function** voraus.

Die Tradeswitch-Funktion optimiert die Bedienung von Arbeitsplätzen, die über mehrere Arbeitsplatzmodule und/oder DWCs die zeitgleiche Überwachung mehrerer Rechner zur Aufgabe haben.

Statt jedem Arbeitsplatzmodul und/oder jeder DWC eine eigene Tastatur und Maus zuzuordnen, stellt die Tradeswitch-Funktion eine zentrale Tastatur sowie Maus für alle Bedienaufgaben des Arbeitsplatzes zur Verfügung.

Um dies zu ermöglichen, werden mehrere Arbeitsplatzmodule und/oder DWCs eines KVM-Matrixsystems zu einer Gruppe zusammengefasst. Innerhalb der Gruppe wird nur ein Modul mit einer Tastatur sowie einer Maus ausgestattet.

Diese beiden Eingabegeräte können durch den Benutzer über einen Hotkey auf die Monitore der anderen Module und/oder Anzeigenflächen der DWCs geschaltet werden. Hierdurch ist die Bedienung der dort aufgeschalteten Rechnermodule und Computer möglich.

Es können auch Rechnermodule in die Tradeswitch-Gruppe integriert werden, auf die die Tastatur- und Maussignale direkt umgeschaltet werden können. Dies ermöglicht beispielsweise die Bedienung eines Laptops, der einen eigenen Monitor besitzt.

Änderung von Tradeswitch-Key und zulässiger Tastenart

Die Tradeswitch-Keys erlauben das Umschalten der Tastatur- und Maussignale eines Arbeitsplatzmoduls oder einer DWC auf ein anderes Arbeitsplatzmodul, eine andere DWC oder ein Rechnermodul durch die Eingabe einer Tastenkombination.

Sie können beliebige Arbeitsplatzmodule, DWCs und/oder Rechnermodule zu einem Workplace gruppieren und die zu betätigenden Tasten zur Umschaltung der Tastatur- und Maussignale auf ein bestimmtes Arbeitsplatzmodul, eine bestimmte DWC bzw. ein Rechnermodul individuell festlegen.

Neben dem Tradeswitch-Key-Modifizierer können Sie hier auch die zulässige Tastenart für Tradeswitch-Keys definieren.

So ändern Sie den Tradeswitch-Key-Modifizierer bzw. die zulässige Tastenart:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Wählen Sie im Feld **Tradeswitch-Key-Modifizierer** *mindestens* eine der aufgeführten Modifizierertasten durch Markierung des entsprechenden Kontrollkästchens:

- Strg
- Alt
- Alt Gr
- Win
- Shift

4. Wählen Sie im Feld **Erlaubte Tradeswitch-Keys** eine der aufgelisteten Optionen:

Nur Zahlen:	<i>nur Zifferntasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Tradeswitch-Key-Modifizierer als Tradeswitch-Keys interpretiert
Nur Buchstaben:	<i>nur Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Tradeswitch-Key-Modifizierer als Tradeswitch-Keys interpretiert
Zahlen und Buchstaben:	<i>Ziffern- und Buchstabentasten</i> werden bei gemeinsamer Betätigung mit dem Tradeswitch-Key-Modifizierer als Tradeswitch-Keys interpretiert

WICHTIG: Die ausgewählte Tastenart steht in Kombination mit der/den von Ihnen ausgewählten Tradeswitch-Key-Modifizierertaste(n) *nicht* als Tastenkombination unter dem Betriebssystem und den Anwendungsprogrammen des Computers zur Verfügung.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwaltung der Tradeswitch-Arbeitsplätze

Die Verwaltung der Tradeswitch-Arbeitsplätze erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Tradeswitch/FreeSeating/Cross-Display-Switching**.

Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfigurieren**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Schritt 1: Matrixsystem auswählen

- Wählen Sie den Matrixswitch, auf dem die Konfiguration des Tradeswitch-Arbeitsplatzes abgelegt wird.

HINWEIS: Nach der Auswahl des Matrixswitches wird Ihnen die aktuelle Konfiguration der »Tradeswitch«-Grundeinstellungen und »CrossDisplay-Switching«-Grundeinstellungen (s. oben) angezeigt. Diese Einstellungen können Sie bei Bedarf hier direkt ändern.

Schritt 2: Tradeswitch-Arbeitsplätze

- Wählen Sie den zu konfigurierenden Tradeswitch-Arbeitsplatz.
Über die Schaltflächen **Hinzufügen**, **Bearbeiten** und **Löschen** können Sie einen neuen Tradeswitch-Arbeitsplatz anlegen oder bestehende Arbeitsplätze bearbeiten bzw. löschen.
- Aktivieren Sie den Schieberegler **Trans.-Kanäle synchronisieren**, wenn alle **CON-2-** bzw. **2C-/2F-**Arbeitsplatzmodule des Tradeswitch-Arbeitsplatzes umschalten sollen, wenn ein Mitglied des Tradeswitch-Arbeitsplatzes auf einen anderen Transmission-Kanal umschaltet (siehe *Automatische Umschaltung der CON-2/2C-/2F-Arbeitsplatzmodule* ab Seite 134).

HINWEIS: Der Schieberegler *Transm.-Kanäle synchronisieren* ist nur beim Einsatz von **CON-2-** bzw. **2C/2F-**Arbeitsplatzmodulen relevant.

Schritt 3: Tradeswitch-Arbeitsplatz konfigurieren

- Durch die Eintragung einer Tastenkombinationen zur Umschaltung des Monitors fügen Sie ein Modul dem Tradeswitch-Arbeitsplatz hinzu.
- Entfernen Sie eine bereits eingetragene Tastenkombination, um ein Modul aus dem Tradeswitch-Arbeitsplatz zu entfernen.
- Aktivieren Sie den Schieberegler **Tradeswitch-Leader** in der Zeile des Moduls, an dessen Tastatur und Maus die Bedienung des Tradeswitch-Arbeitsplatzes erfolgt.
- Aktivieren Sie den Schieberegler **FreeSeating-Mitglied** in den Zeilen der Module, die bei der Wiederherstellung der letzten FreeSeating-Sitzung (siehe *Die letzte FreeSeating-Sitzung wiederherstellen* auf Seite 131) berücksichtigt werden sollen.

HINWEIS: Jedes Arbeitsplatzmodul und jede DWC eines Tradeswitch-Arbeitsplatzes kann FreeSeating-Mitglied sein. Arbeitsplatzmodule und DWCs können FreeSeating-Mitglied in mehreren Tradeswitch-Arbeitsplätzen sein.

WICHTIG: Zur Verwendung der FreeSeating-Funktion muss mindestens der Tradeswitch-Leader FreeSeating-Mitglied sein.

Schritt 4: Tradeswitch-Konfiguration abgeschlossen

Mit den konfigurierten Tastenkombinationen können Sie zwischen den Monitoren und/oder DWC-Anzeigenflächen umschalten.

Erweiterte Funktionen

Tradeswitch-Visualisierung für ein Arbeitsplatzmodul konfigurieren

Haben Sie die kostenpflichtige *Tradeswitch-Funktion* erworben, kann bei Anwendung der Funktion optional der Hinweis »Weiterleitung zu...« (am Tradeswitch-Leader) bzw. »WEITERGELEITET« (am Ziel-Arbeitsplatz) auf dem Bildschirm an einem Arbeitsplatzmodul angezeigt werden.

Zusätzlich oder alternativ können Sie einen Rahmen aktivieren, der den Monitor des via Tradeswitch-Funktion aufgeschalteten Moduls permanent oder temporär markiert.

So konfigurieren Sie die Tradeswitch-Visualisierung für ein Arbeitsplatzmodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Arbeitsplatzmodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Arbeitsplatzmodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Tradeswitch-Visualisierung** zwischen folgenden Optionen:

Nein:	Keine Tradeswitch-Visualisierung gewünscht.
Ja OSD:	Der Hinweis »Weiterleitung zu...« (am Tradeswitch-Leader) bzw. »WEITERGELEITET« (am Ziel-Arbeitsplatz) wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Ja Rahmen temporär:	Ein Rahmen markiert temporär den Monitor des via Tradeswitch-Funktion aufgeschalteten Moduls.
Ja Rahmen:	Ein Rahmen markiert permanent den Monitor des via Tradeswitch-Funktion aufgeschalteten Moduls.
Ja OSD + Rahmen temporär:	Der Hinweis »Weiterleitung zu...« (am Tradeswitch-Leader) bzw. »WEITERGELEITET« (am Ziel-Arbeitsplatz) wird temporär auf dem Bildschirm angezeigt. Zusätzlich markiert ein Rahmen temporär den Monitor des via Tradeswitch-Funktion aufgeschalteten Moduls.
Ja OSD + Rahmen:	Der Hinweis »Weiterleitung zu...« (am Tradeswitch-Leader) bzw. »WEITERGELEITET« (am Ziel-Arbeitsplatz) wird permanent auf dem Bildschirm angezeigt. Zusätzlich markiert ein Rahmen permanent den Monitor des via Tradeswitch-Funktion aufgeschalteten Moduls.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Tradeswitch-Rahmen für eine DWC (de)aktivieren

Haben Sie die kostenpflichtige *Tradeswitch-Funktion* erworben, kann bei Anwendung der Funktion optional ein Rahmen aktiviert werden, der das Fenster des via Tradeswitch-Funktion aufgeschalteten Moduls permanent oder temporär markiert.

WICHTIG: Diese Funktion setzt einen Fensterrahmen ausschließlich bei aktiven Fenstern, sofern eine Keyboard/Maus-Bedienung innerhalb eines TradeSwitch-Workplaces an der DWC stattfinden kann.

So (de)aktivieren Sie den Tradeswitch-Rahmen für eine DWC:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > DynamicWorkplace-CONs**.
2. Klicken Sie auf die zu konfigurierende DWC und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Tradeswitch-Visualisierung** zwischen folgenden Optionen:

Nein:	Keine Tradeswitch-Visualisierung gewünscht.
Ja Rahmen temporär:	Ein Rahmen markiert temporär das Fenster des via Tradeswitch-Funktion aufgeschalteten Moduls.
Ja Rahmen:	Ein Rahmen markiert permanent das Fenster des via Tradeswitch-Funktion aufgeschalteten Moduls.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Darstellung des Tradeswitch-Rahmens anpassen

Sie können die Anzeigedauer des Tradeswitch-Rahmens sowie dessen Aussehen (Farbeinstellungen, Transparenzeffekt und Rahmenbreite) systemweit einstellen.

Jeder Benutzer des Matrixsystems kann über sein persönliches Profil die systemweite Vorgabe durch eine individuelle Anpassung verändern, sofern er über eine entsprechend Berechtigung verfügt (siehe *Berechtigung zum Ändern des persönlichen Profils* ab Seite 251).

WICHTIG: Anpassungen von Helligkeit, Transparenzeffekt und Rahmenbreite haben keine Wirkung auf die Darstellung an einer DWC.

So ändern Sie die *systemweite* Darstellung des Tradeswitch-Rahmens:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Passen Sie die Einstellungen im Abschnitt **Tradeswitch-Rahmen-Darstellung** an Ihre Anforderungen an:

Temporäre Anzeigedauer:	Legen Sie die temporäre Anzeigedauer des Tradeswitch-Rahmens zwischen 0,0 (aus) und 10,0 Sekunden fest.
Farbeinstellungen:	Wählen Sie die Helligkeit und die Farbe des Tradeswitch-Rahmens.
Transparenzeffekt:	Wählen Sie den Transparenzeffekt (normal oder hoch) des Tradeswitch-Rahmens.
Rahmenbreite:	Wählen Sie die Rahmenbreite (normal bis 4-fach) Tradeswitch-Rahmens.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Darstellung des Tradeswitch-Rahmens für ein *bestimmtes* Benutzerkonto:

WICHTIG: Anpassungen von Helligkeit, Transparenzeffekt und Rahmenbreite haben keine Wirkung auf die Darstellung bei einer DWC.

1. Klicken Sie im Menü auf **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Benutzerkonto und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **KVM-Matrixsysteme** und anschließend auf die Bereichsauswahl **Persönliches Profil**.
4. Aktivieren Sie Option **Eigene Tradeswitch-Rahmen-Darstellung**.
5. Passen Sie die Einstellung im Abschnitt **Tradeswitch-Rahmen-Darstellung** an Ihre Anforderungen an:

Temporäre Anzeigedauer:	Legen Sie die temporäre Anzeigedauer des Tradeswitch-Rahmens zwischen 0,0 (aus) und 10,0 Sekunden fest.
Farbeinstellungen:	Wählen Sie die Helligkeit und die Farbe des Tradeswitch-Rahmens.
Transparenzeffekt:	Wählen Sie den Transparenzeffekt (normal oder hoch) des Tradeswitch-Rahmens.
Rahmenbreite:	Wählen Sie die Rahmenbreite (normal bis 4-fach) Tradeswitch-Rahmens.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

CrossDisplay-Switching (Option)

WICHTIG: Der Einsatz der CrossDisplay-Switching-Funktion setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen **TS-Function** (s. Seite 276 ff.) voraus.

Die Funktion **CrossDisplay-Switching (CDS)** ermöglicht die Umschaltung zwischen den Modulen einer Tradeswitch-Konfiguration (s. Seite 276 ff.) mit der Maus.

WICHTIG: Abhängig vom Betriebssystem und Maustreiber sind folgende Einschränkungen möglich:

- Unter *Mac OS* ruckelt der Mauszeiger möglicherweise am Bildrand.
- Unter *Linux* sind Unstimmigkeiten beim Positionieren und Bewegen der Maus möglich.

HINWEIS: Mausgesten, die Programme (beispielsweise Firefox) zum Starten von Funktionen verwenden, können möglicherweise nicht angewendet werden.

WICHTIG: DWCs unterstützen ebenfalls das Cross-Display-Switching. Die Anzeigefläche einer DWC (siehe *Monitore/Displays anordnen* ab Seite 151) wird als eine Fläche innerhalb der CDS-Konfiguration behandelt, auch wenn sich diese über mehrere Monitore erstreckt.

Umschaltung via »CrossDisplay-Switching«

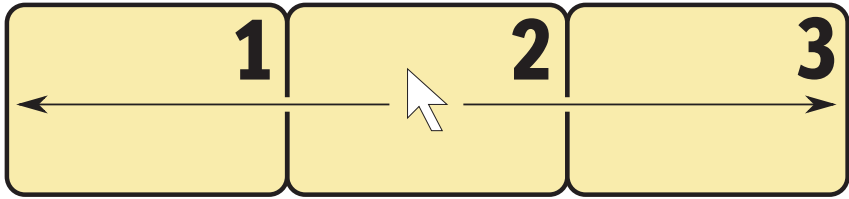


Abbildung 1: Beispielanordnung von drei Monitoren

So schalten Sie via *CrossDisplay-Switching* auf ein anderes Modul:

Bewegen Sie den Mauszeiger an einen Rand des aktiven Monitors, neben dem ein weiterer Monitor platziert ist.

Der Matrixswitch schaltet auf das Modul des angrenzenden Monitores um und positioniert den Mauszeiger so, dass der Wechsel zwischen den Mauszeigern beider Rechner kaum auffällt.

BEISPIEL: Bewegen Sie den Mauszeiger an den rechten Rand von **Monitor 2**, schaltet der Matrixswitch auf das Modul um, das an **Monitor 3** angeschlossen ist.

Bewegen Sie den Mauszeiger an den linken Rand von **Monitor 2** schaltet der Matrixswitch auf das Modul um, das an **Monitor 1** angeschlossen ist.

Bei Erreichen der äußeren Ränder (linker Rand von **Monitor 1** bzw. rechter Rand von **Monitor 3**) erfolgt *keine* Umschaltung.

Halten Sie eine Maustaste während der Mausbewegung gedrückt, erfolgt ebenfalls *keine* Umschaltung. Die Ausführung von »Drag and Drop«-Operationen wird so nicht beeinflusst.

TIPP: Bei Verwendung von Multi-Head-Gruppen können Sie spezifische Maus-Modi für Windows- und Linux-Betriebssysteme aktivieren, die »Drag and Drop«-Operationen unter diesen Betriebssystem ermöglichen (s. Seite 307).

HINWEIS: Die Anordnung der Monitore am Arbeitsplatz können Sie in der Webapplikation frei definieren (s. Seite 307).

Voraussetzungen zur Nutzung der Funktion

Die Verwendung der Funktion *CrossDisplay-Switching* ist nur möglich, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die kostenpflichtige Zusatzfunktion **Tradeswitch** ist freigeschaltet (s. Seite 276).
- Eine *Tradeswitch-Konfiguration* ist erstellt und konfiguriert (s. Seite 278).
- Die Funktion *CrossDisplay-Switching* ist aktiviert (s. Seite 291).
- Die Anordnung der Monitore am Arbeitsplatz wurde in der Webapplikation gespeichert (s. Seite 287).
- Falls eine DWC verwendet wird, wurde die Anordnung der Monitore an dieser DWC in der Webapplikation gespeichert (s. Seite 151).

WICHTIG: Nur USB-Rechnermodule, die via USB-Kabel mit dem Rechner verbunden sind, unterstützen die Umschaltung via *CrossDisplay-Switching*.

Anordnung und Größenverhältnisse der Monitore

Das Beispiel in Abbildung 1 zeigt drei Monitore die nebeneinander angeordnet sind.

Neben der Anordnung von Monitoren nebeneinander, werden nahezu alle denkbaren Kombinationen unterstützt. Auch die Größenverhältnisse der Monitore können nahezu beliebig variieren. Die folgende Tabelle listet einige Beispiele auf und beschreibt die Besonderheiten.

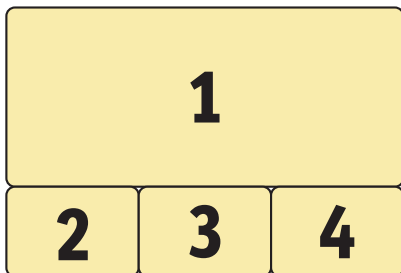
HINWEIS: Innerhalb der Webapplikation speichern Sie die Anordnung und Größenverhältnisse der Monitore so, wie es den Gegebenheiten des Arbeitsplatzes entspricht.

WICHTIG: DWCs unterstützen ebenfalls das Cross-Display-Switching. Die Anzeigefläche einer DWC (siehe *Monitore/Displays anordnen* ab Seite 151) wird als eine Fläche innerhalb der CDS-Konfiguration behandelt, auch wenn sich diese über mehrere Monitore erstreckt.



Neben der bekannten Umschaltung auf einen links bzw. rechts angrenzenden Monitor, ist auch die Umschaltung auf einen oben bzw. unten angrenzenden Monitor möglich:

Bewegen Sie den Mauszeiger an einen Rand zwischen den Monitoren **1** und **3** bzw. **2** und **4**, um von einem oberen Monitor auf einen unteren (oder umgekehrt) zu schalten.



Bei dieser Anordnung der Monitore ist die genaue *vertikale* Position des Mauszeigers bei Erreichen des unteren Randes von **Monitor 1** relevant:

- Im ersten Drittel erfolgt die Umschaltung auf Monitor 2.
- Im mittleren Drittel erfolgt die Umschaltung auf Monitor 3.
- Im letzten Drittel erfolgt die Umschaltung auf Monitor 4.



Bei dieser Anordnung der Monitore ist die genaue *horizontale* Position des Mauszeigers bei Erreichen des linken bzw. rechten Randes von **Monitor 3** wichtig:

- In der oberen Hälfte erfolgt die Umschaltung auf Monitor 1 bzw. 4.
- In der unteren Hälfte erfolgt die Umschaltung auf Monitor 2 bzw. 5.

Einbindung von Multi-Head-Monitoren

HINWEIS: Ab Seite 301 wird die optionale Einrichtung von CDS-Multi-Head-Gruppen erläutert. Beim *CDS mit Multi-Head-Gruppen* werden die einzelnen Kanäle nicht als Gruppierung sondern eigenständig im KVM-Matrixsystem verwaltet, konfiguriert und geschaltet.

Das Matrixsystem unterstützt Rechner, deren Desktop auf mehrere Bildschirme verteilt ist (s. Seite 226 ff.). Solche Rechner werden als *Multi-Head-Rechner* bezeichnet.

Beim Platzieren des Monitors eines Multi-Head-Rechners wird zunächst die Standardgröße eines Monitors zugrunde gelegt. Ändern Sie die Größe eines solchen Monitors (Monitor 2 im Beispiel unten), so dass er das korrekte Größenverhältnis zu den übrigen Monitoren aufweist:

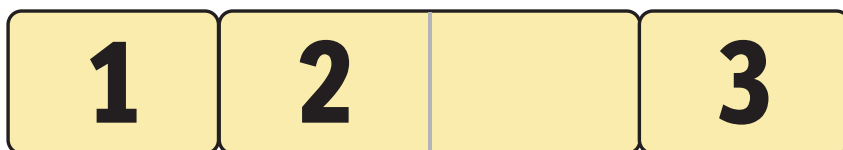


Abbildung 2: Zwei Monitore eines Multi-Head-Rechners zwischen weiteren Monitoren

HINWEIS: Installieren Sie den Treiber **CrossDisplay-Switching - Multi-Monitor-Support**, falls Sie den Mauszeiger nicht in beide Monitore eines Multi-Head-Computers bewegen können.

Der Treiber steht auf der Website www.gdsys.com/de unter **Service, Downloads** im Bereich **Tools & Treiber** zum Download zur Verfügung.

Die Ansicht »CrossDisplay-Switching«

In der Webapplikation speichern Sie die Anordnung und Größenverhältnisse der Monitore des Arbeitsplatzes. Anhand dieser Informationen entscheidet der Matrixswitch auf welchen Monitor geschaltet wird, wenn Sie die Maus an den Rand eines Monitors bewegen.

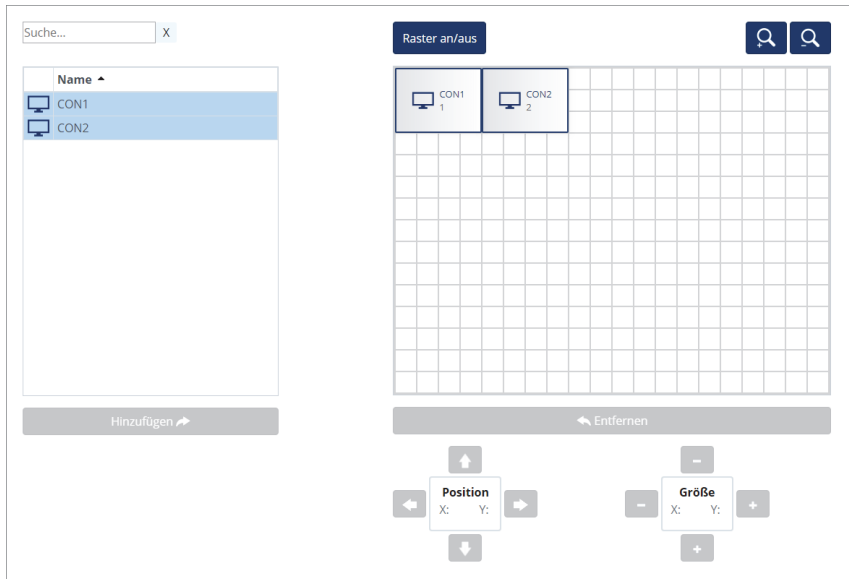


Abbildung 3: Ansicht »CrossDisplay-Switching«

WICHTIG: DWCs unterstützen ebenfalls das Cross-Display-Switching. Die Anzeigefläche einer DWC (siehe *Monitore/Displays anordnen* ab Seite 151) wird als eine Fläche innerhalb der CDS-Konfiguration behandelt, auch wenn sich diese über mehrere Monitore erstreckt.

Die Registerkarte ist in vier Bereiche unterteilt. In den folgenden Abschnitten werden die Bereiche detailliert erläutert.

Auflistung der Module

Auf der *linken Seite* werden alle Arbeitsplatzmodule, DWCs und Rechnermodule aufgelistet, die dem Tradeswitch-Arbeitsplatz zugeordnet sind und *nicht* bereits im Arbeitsbereich platziert sind.

Durch einen Klick auf **Hinzufügen** verschieben Sie das markierte Modul in den Anzeigebereich.

TIPP: Verwenden Sie alternativ »Drag and Drop«-Mausoperationen, um dieses in den Anzeigebereich zu verschieben.

Arbeitsbereich

Im Arbeitsbereich auf der *rechten Seite* werden die Monitore der Module angezeigt, die Sie via *CrossDisplay-Switching* umschalten können.

Die Monitore werden als Rechtecke dargestellt. Der Name des Moduls und der zugeordnete Tradeswitch-Key wird innerhalb des Rechtecks angezeigt. Die Höhe und Breite der Rechtecke können Sie über die Anfasser und die **Größe**-Buttons unterhalb des Rasters verändern.

Durch einen Klick auf das **Entfernen** entfernen Sie das markierte Rechteck aus dem Arbeitsbereich.

TIPP: Verwenden Sie alternativ »Drag and Drop«-Mausoperationen, um das Rechteck aus dem Arbeitsbereich zu entfernen.

In der Standard-Zoomstufe des Arbeitsbereiches werden 20×15 Einheiten innerhalb des Arbeitsbereichs angezeigt. Die Größe des dargestellten Arbeitsbereichs können Sie anpassen:

- Betätigen Sie die Schaltfläche  (*hineinzoomen*), um die Arbeitsfläche zu vergrößern. Auf der maximalen Zoomstufe wird die Arbeitsfläche in einer Größe von 4×3 Einheiten dargestellt.
- Betätigen Sie die Schaltfläche  (*herauszoomen*), um die Arbeitsfläche zu verkleinern. Auf der minimalen Zoomstufe wird die Arbeitsfläche in einer Größe von 38×28 Einheiten (Voreinstellung) dargestellt.

HINWEIS: Die maximale Größe der Arbeitsfläche wird dynamisch angepasst, wenn Sie ein Element über die verfügbare Arbeitsfläche hinaus ziehen.

Die ursprünglich Größe von 20×15 Einheiten können Sie beliebig erweitern.

Grundkonfiguration

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass die kostenpflichtige Zusatzfunktion **Tradeswitch** aktiviert (s. Seite 276) und eine *Tradeswitch-Konfiguration* erstellt ist (s. Seite 278).

CrossDisplay-Switching systemweit aktivieren

Wenn Sie die Funktion *CrossDisplay-Switching* nutzen möchten, empfehlen wir die systemweite Aktivierung der Funktion. Diese wirkt sich auf alle Rechnermodule aus, die die systemweite Einstellung anwenden (*Standard*).

Die systemweite Einstellung können Sie für jedes Rechnermodul übersteuern. So ist es möglich, die Funktion *CrossDisplay-Switching* für ein bestimmtes Rechnermodul, abweichend von der Systemeinstellung, zu aktivieren oder zu deaktivieren.

TIPP: Alternativ können Sie die Systemeinstellung deaktivieren und die Funktion nur in den Einstellungen der Rechnermodule aktivieren, die Sie mit dieser Funktion nutzen möchten (s. u.).

So ändern Sie die Systemeinstellung der CrossDisplay-Switching-Funktion:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Mausmodus | CrossDisplay-Switching** zwischen folgenden Optionen:

Relative Mauskoordinaten CDS deaktiviert:	Die Funktion <i>CrossDisplay-Switching</i> ist systemweit deaktiviert.
Absolute Mauskoordinaten CDS aktiviert:	Die Funktion <i>CrossDisplay-Switching</i> ist systemweit aktiviert.

TIPP: Sie können die Funktion unabhängig von der gewählten Systemeinstellung individuell für bestimmte Module aktivieren bzw. deaktivieren (s. u.).

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einstellen der allgemeinen CDS-Mausgeschwindigkeit

Bei aktivierter Funktion *CrossDisplay-Switching* wird die Mausgeschwindigkeit nicht vom Betriebssystem des Rechners, sondern vom Matrixswitch gesteuert.

Bewegt sich der Mauszeiger zu langsam oder zu schnell, können Sie dieses Verhalten im Matrixswitch anpassen.

Die Mausgeschwindigkeit können Sie sowohl systemweit, als auch individuell für ein Rechnermodul einstellen.

So ändern Sie die Systemeinstellung der Mausgeschwindigkeit:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie mit auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Schieben Sie den **CDS-Mausgeschwindigkeit**-Regler auf den gewünschten Wert.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Maus-Positionierung bei CDS-Umschaltung

Bewegen Sie den Mauszeiger an einen Rand des aktiven Monitors oder des aktiven DWC-Fensters, neben dem ein weiterer Monitor oder ein weiteres DWC-Fenster platziert ist, verbleibt der Mauszeiger in der Standardeinstellung des Matrixswitches an der Position, an der die Umschaltung auf das Modul des angrenzenden Monitores oder DWC-Fensters erfolgt.

HINWEIS: Bei der Umschaltung via CDS ist möglicherweise auf mehreren Bildschirmen oder mehreren DWC-Fenstern ein Mauszeiger sichtbar.

Alternativ kann der Matrixswitch den Mauszeiger beim Verlassen des Monitors oder des DWC-Fensters so positionieren, dass er möglichst *wenig* sichtbar ist. Hierfür stehen die Einstellungen **Rechts** und **Unten** zur Verfügung.

Sie können diese Einstellung systemweit festlegen. Die systemweite Einstellung wird standardmäßig von allen CDS-Modulen angewendet. Alternativ können Sie für jedes CDS-Modul die Maus-Positionierung individuell festlegen.

So ändern Sie die Systemeinstellung der Maus-Positionierung:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Matrix**.
2. Klicken Sie auf den Matrixswitch und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.

4. Wählen Sie im Feld **CDS-Maus-Positionierung** zwischen folgenden Optionen:

Aus:	Der Mauszeiger verbleibt an der Position, an der die Umschaltung auf den angrenzenden Monitor oder das angrenzende DWC-Fenster erfolgt (<i>Standard</i>).
An:	Der Mauszeiger wird gemäß der Einstellung CDS-Maus-Hideout so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist. Nur bei <i>Multi-User-Zugriff</i> verbleibt der Mauszeiger an der Position, an der die Umschaltung auf den angrenzenden Monitor oder das angrenzende DWC-Fenster erfolgt.
An (Multi-Access):	Der Mauszeiger wird – auch bei <i>Multi-User-Zugriff</i> – gemäß der Einstellung CDS-Maus-Hideout so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.

TIPP: Sie können die Funktion unabhängig von der gewählten Systemeinstellung individuell für bestimmte Module aktivieren bzw. deaktivieren.

5. Wählen Sie bei aktivierter CDS-Maus-Positionierung im Feld **CDS-Maus-Hideout** zwischen folgenden Optionen:

Rechts:	Der Mauszeiger wird am rechten Bildschirmrand oder am rechten DWC-Fensterrand so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.
Unten:	Der Mauszeiger wird am unteren Bildschirmrand oder am unteren DWC-Fensterrand so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

CrossDisplay-Switching für ein bestimmtes Rechnermodul aktivieren

So ändern Sie die Einstellung der CrossDisplay-Switching-Funktion für ein bestimmtes Rechnermodul:

1. Klicken Sie im Menü auf **Matrixsysteme > [Name] > Rechnermodule**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Allgemein**.
4. Wählen Sie im Feld **Mausmodus | CrossDisplay-Switching** zwischen folgenden Optionen:

System:	Die Systemeinstellungen werden übernommen (<i>Standard</i>)
Relative Mauskoordinaten CDS deaktiviert:	Die Funktion <i>CrossDisplay-Switching</i> ist für dieses Rechnermodul deaktiviert.
Absolute Mauskoordinaten CDS aktiviert:	Die Funktion <i>CrossDisplay-Switching</i> ist für dieses Rechnermodul aktiviert.

5. Falls Sie **Absolute Mauskoordinaten | CDS aktiviert** für dieses bestimmte Rechnermodul auswählen, wählen Sie anschließend in den Feldern **CDS-Mausgeschwindigkeit**, **CDS-Maus-Positionierung** und **CDS-Maus-Hideout** die gewünschten Optionen wie bei den systemweiten Einstellungen beschrieben (s. Seite 292 ff.).
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Konfiguration der CrossDisplay-Switching-Funktion

Die Konfiguration der CrossDisplay-Switching-Funktion erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Tradeswitch/FreeSeating/CrossDisplay-Switching**. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfigurieren**.

HINWEIS: Die **Schritte 1 bis 4** (s. Seite 278 ff.) des Assistenten dienen der Einrichtung eines Tradeswitch-Arbeitsplatzes.

HINWEIS: Ein Tradeswitch-Arbeitsplatz ist grundlegende Voraussetzung zur Einrichtung der »CrossDisplay-Switching«-Funktion.

Schritt 5: Monitore positionieren

WICHTIG: DWCs unterstützen ebenfalls das Cross-Display-Switching. Die Anzeigefläche einer DWC (siehe *Monitore/Displays anordnen* ab Seite 151) wird als eine Fläche innerhalb der CDS-Konfiguration behandelt, auch wenn sich diese über mehrere Monitore erstreckt.

So fügen Sie einen Monitor in den Arbeitsbereich ein:

1. Markieren Sie auf der *linken Seite* ein Arbeitsplatzmodul, eine DWC oder ein Rechnermodul.
2. Klicken Sie auf das **Hinzufügen**-Symbol.

TIPP: Verwenden Sie alternativ »Drag and Drop«-Mausoperationen.

Im Arbeitsbereich wird für jedes hinzugefügte Modul ein graues Rechteck (4×3 Einheiten) mit einem schwarzen Rahmen erstellt und auf einer freien Position platziert.

Das Rechteck symbolisiert den Monitor des Moduls an Ihrem Arbeitsplatz. Der Name des angeschlossenen Moduls und der zugeordnete Tradeswitch-Key wird innerhalb des Rechtecks angezeigt.

So entfernen Sie einen Monitor aus dem Arbeitsbereich:

1. Markieren Sie im Arbeitsbereich auf der *rechten Seite* das Rechteck, das den zu entfernenden Monitor symbolisiert.
2. Klicken Sie auf das **Entfernen**-Symbol.

TIPP: Verwenden Sie alternativ »Drag and Drop«-Mausoperationen.

In der Liste der Module auf der *linken Seite* wird für jedes entfernte Rechteck ein Eintrag erstellt.

So verschieben Sie einen Monitor innerhalb des Arbeitsbereichs:

WICHTIG: Nur wenn die gespeicherte Anordnung der Monitore in der Webapplikation den Gegebenheiten des Arbeitsplatzes entspricht, ist eine exakte Umschaltung möglich.

HINWEIS: Leere Zwischenräume zwischen Monitoren im Arbeitsbereich werden während der CDS-Umschaltung übersprungen.

1. Bewegen Sie die Maus über das Rechteck, das den zu verschiebenden Monitor symbolisiert.
2. Drücken und halten Sie die **linke Maustaste** während Sie das Rechteck an die gewünschte Position auf dem Arbeitsbereich ziehen.

Färbt sich der Rahmen des Rechtecks während des Ziehens **rot**, ist die aktuelle Position (teilweise) belegt und daher keine gültige Zielposition.

Ziehen Sie den Rahmen über den rechten oder unteren Rand, falls die Arbeitsfläche für die gewünschte Positionierung zu klein ist. Die Arbeitsfläche wird so automatisch vergrößert.

3. Lassen Sie die linke Maustaste los, während ein **grüner** Rahmen angezeigt wird.

TIPP: Für das Finetuning und als Alternative zur Mausoperation können Sie nach dem Anklicken eines Rechtecks die **Position-Buttons** unterhalb des Rasters verwenden.

So passen Sie die Größenverhältnisse der Monitore untereinander an:

HINWEIS: Nur wenn die Größenverhältnisse der Monitore untereinander in der Webapplikation korrekt abgebildet sind, ist eine exakte Umschaltung und Mauspositionierung während der Umschaltung möglich.

Die Auflösung eines Monitors ist hierfür *nicht* relevant.

1. Klicken Sie mit der Maus auf das Rechteck, das den Monitor symbolisiert, dessen Größe Sie ändern möchten.

An jeder Ecke des Rechtecks und in den Mitten zwischen zwei Ecken erscheinen Anfasser (schwarzen Kästchen).
2. Klicken Sie auf einen Anfasser und halten Sie die **linke Maustaste**, während Sie den Anfasser auf die gewünschte Zielposition ziehen.

Färbt sich der Rahmen des Rechtecks während des Ziehens **rot**, ist die aktuelle Position (teilweise) belegt und daher keine gültige Zielposition.

Ziehen Sie die Anfasser über den rechten oder unteren Rand, falls die Arbeitsfläche für die gewünschte Monitorgröße zu klein ist. Die Arbeitsfläche wird so automatisch vergrößert.

3. Lassen Sie die linke Maustaste los, während ein **grüner** Rahmen angezeigt wird.

TIPP: Für das Finetuning und als Alternative zur Mausoperation können Sie nach dem Anklicken eines Rechtecks die **Größe**-Buttons unterhalb des Rasters verwenden.

4. Wiederholen Sie die Schritte 2. und 3. gegebenenfalls mit anderen Anfassern des Rechtecks.

Schritt 6: CDS-Einstellungen der Rechnermodule konfigurieren

So ändern Sie die Einstellung der Funktion »CrossDisplay-Switching« eines bestimmten Rechnermoduls:

1. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Bearbeiten**.
2. Wählen Sie im Feld **CrossDisplay-Switching** zwischen folgenden Optionen:

System:	Die systemweite Einstellung (s. o.) des Matrixswitches wird angewendet.
Deaktiviert:	Die Funktion <i>CrossDisplay-Switching</i> ist für dieses Rechnermodul deaktiviert. Die Systemeinstellung wird ignoriert.
Aktiviert:	Die Funktion <i>CrossDisplay-Switching</i> ist für dieses Rechnermodul aktiviert. Die Systemeinstellung wird ignoriert.

3. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Mausgeschwindigkeit eines bestimmten Rechnermoduls:

1. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Bearbeiten**.
2. Wählen Sie im Feld **CDS-Mausgeschwindigkeit** zwischen folgenden Optionen:
 - a. Wenn Sie die Systemeinstellung der Mausgeschwindigkeit für das Rechnermodul anwenden möchten, aktivieren Sie die Option **System**.
 - b. Für die Anwendung einer individuellen Mausgeschwindigkeit deaktivieren Sie die Option **System** und wählen den gewünschten Wert aus.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

So stellen Sie *CrossDisplay*-Auflösung eines Rechnermoduls ein:

HINWEIS: Bei aktivierter Funktion *CrossDisplay-Switching* wird die Mausgeschwindigkeit nicht vom Betriebssystem des Computers sondern vom Matrixswitch gesteuert.

Falls sich der Mauszeiger auf dem Monitor in horizontaler und vertikaler Richtung unterschiedlich schnell bewegt, konnte die Auflösung des Monitors nicht automatisch ermittelt werden.

In diesem Fall wird eine Auflösung von 1680×1050 Bildpunkten angenommen. Hat der Monitor eine hiervon abweichende Auflösung kommt es zum beschriebenen Verhalten bei Mausbewegungen.

Stellen Sie in diesem Fall die Auflösung des Monitors manuell ein.

1. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Bearbeiten**.
2. Deaktivieren Sie die Option **Auto** in der Zeile **CDS-Auflösung**.
3. Geben Sie die vertikale und horizontale Auflösung in die Eingabefelder ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Maus-Positionierung eines bestimmten Rechnermoduls:

1. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Rechnermodul und anschließend auf **Bearbeiten**.
2. Wählen Sie im Feld **CDS-Maus-Positionierung** zwischen folgenden Optionen:

System:	Systemweite Einstellung (s. oben) anwenden (<i>Standard</i>).
Aus:	Der Mauszeiger verbleibt an der Position, an der die Umschaltung auf den angrenzenden Monitor erfolgt.
An:	Der Mauszeiger wird gemäß der Einstellung CDS-Maus-Hideout so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist. Nur bei <i>Multi-User-Zugriff</i> verbleibt der Mauszeiger an der Position, an der die Umschaltung auf den angrenzenden Monitor erfolgt.
An-Multi:	Der Mauszeiger wird – auch bei <i>Multi-User-Zugriff</i> – gemäß der Einstellung CDS-Maus-Hideout so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.

3. Wählen Sie bei aktivierter CDS-Maus-Positionierung im Feld **CDS-Maus-Hideout** zwischen folgenden Optionen:

Rechts:	Der Mauszeiger wird am rechten Bildschirmrand so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.
Unten:	Der Mauszeiger wird am unteren Bildschirmrand so positioniert, dass er möglichst wenig sichtbar ist.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Meldungen

Die Umschaltung via *CrossDisplay-Switching* ist in einigen Fällen nicht möglich. In solchen Fällen wird eine Meldung am Monitor des Arbeitsplatzmoduls eingeblendet. Die Meldungen haben folgende Bedeutungen:

Meldung	Bedeutung
Kein CDS: Funktion global ausgeschaltet	Kein CDS möglich, da die Funktion systemweit deaktiviert ist (siehe <i>CrossDisplay-Switching systemweit aktivieren</i> auf Seite 291).
Kein CDS: Deaktiviert	Kein CDS möglich, da das Rechnermodul relative Mauskoordinaten (siehe <i>CrossDisplay-Switching für ein bestimmtes Rechnermodul aktivieren</i> auf Seite 294) verwendet.
Kein CDS: Kein Tradeswitch-Modifizierer	Kein CDS möglich, da kein Tradeswitch-Key-Modifizierer (siehe <i>So ändern Sie den Tradeswitch-Key-Modifizierer bzw. die zulässige Tastenart</i> auf Seite 277) konfiguriert wurde.
Kein CDS: Rechnermodul nicht gefunden	Kein CDS möglich, da das Rechnermodul nicht gefunden wurde.
Kein CDS: Bereits Aufschaltungen auf das Rechnermodul aktiv	Kein CDS möglich, da bereits ein Benutzer auf das Rechnermodul aufgeschaltet ist und dieses kein MultiAccess unterstützt (siehe <i>Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul</i> auf Seite 94).
Kein CDS: Rechnermodul nicht unterstützt	Kein CDS möglich, da das Rechnermodul die Umschaltung via CDS nicht unterstützt. Kontaktieren Sie das Support-Team für weitere Informationen.
Kein CDS: Arbeitsplatzmodul nicht gefunden	Kein CDS möglich, da das Arbeitsplatzmodul nicht (mehr) in der Datenbank des Matrixswitches vorhanden ist.
Kein CDS: MultiAccess-Konsolen-Modus	Kein CDS möglich, da das Arbeitsplatzmodul in mehreren Workplaces (Tradeswitch-Konfigurationen) enthalten ist kein Multiuser-CDS erlaubt ist.
Kein CDS: Unbekannter Fehler	Kein CDS möglich. Kontaktieren Sie das Support-Team für weitere Informationen.

CDS-Multi-Head-Gruppen

Zur Einrichtung eines CDS-Arbeitsplatzes, auf dessen Monitoren Sie je einen *beliebigen* Videokanal aufschalten können, stehen die **CDS-Multi-Head-Gruppen** zur Verfügung.

Bei jedem aufzuschaltenden Videokanal kann es sich entweder um den (einzigen) Videokanal eines Rechners mit nur einem Grafikausgang oder einen *bestimmten* Videokanal eines Rechners mit mehreren Grafikausgängen handeln.

Anhand der Konfigurationseinstellungen einer CDS-Multi-Head-Gruppe kennt der Matrixswitch die Auflösungen sowie die Anordnung zusammengehöriger Videokanäle des *gemeinsamen* Anzeigebereiches eines Rechners. Diese Informationen erlauben die flexible Umschaltung via CDS.

WICHTIG: Bedienen zwei unterschiedliche Benutzer zwei unterschiedliche Rechnermodule einer CDS-Multi-Head-Gruppe gleichzeitig, kommt es zum Springen der Maus zwischen den betroffenen Videokanälen bei beiden Benutzern.

Unterschiede zwischen den CDS-Modi

Die CDS-Multi-Head-Gruppen erweitern die Einsatzmöglichkeiten der Funktion *CrossDisplay-Switching (CDS)*:

Im Modus **CDS mit Kanal-Gruppierung** kann der Matrixswitch einen per Kanal-Gruppierung ergänzten, zusätzlichen Videokanal eines Rechners mit mehreren Grafikausgängen nur auf Monitoren solcher Arbeitsplatzmodule darstellen, die ebenfalls eine kompatible Kanal-Gruppierung besitzen.

Die Anzeige des *ersten* Videokanals eines anderen Rechnermoduls auf einem *zusätzlichen* Monitor einer Kanal-Gruppierung ist *nicht* möglich.

- Beim **CDS mit Multi-Head-Gruppen** können Sie auf *jedem* Monitor wahlweise den (einzigen) Videokanal eines Rechners mit nur einem Grafikausgang oder einen *bestimmten* Videokanal eines Rechners mit mehreren Grafikausgängen anzeigen.

WICHTIG: Verbinden Sie im Modus **CDS mit Multi-Head-Gruppen** jedes Rechnermodul innerhalb der Gruppe via USB-Kabel mit dem Computer!

Anwendungsbeispiel

Das folgende Beispiel verdeutlicht den Unterschied zwischen beiden CDS-Modi:

BEISPIEL: An einem Rechner ist in den Grafikeinstellungen ein Anzeigebereich von 3840×1200 Pixeln konfiguriert. Der Anzeigebereich wird vom Rechner über zwei Videokanäle mit jeweils 1920×1200 Pixeln an zwei Monitore übertragen.

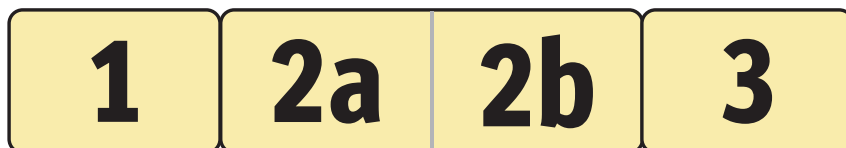
Monitor 1
1920×1200

Monitor 2
1920×1200

CDS mit Kanal-Gruppierung

Im Abschnitt *Einbindung von Multi-Head-Monitoren* (s. Seite 288) wird die Einbindung eines Multi-Head-Rechners mit Kanalgruppierung in die CDS-Konfiguration beschrieben.

In der CDS-Konfiguration wird hierzu die *gemeinsame* Größe der Monitore der Kanalgruppierung (Monitor **2a** und **2b** im Beispiel unten) so angepasst, dass sie das korrekte Größenverhältnis zu den übrigen Monitoren aufweisen:



WICHTIG: Nur auf dem Monitor *2b* des CDS-Arbeitsplatzes kann der *zweite* Videokanal eines Multi-Head-Rechners ausgegeben werden!

Die Anzeige des ersten Videokanals eines Rechnermoduls ist auf diesem Monitor *nicht* möglich.

Bewegen Sie am CDS-Arbeitsplatz den Mauszeiger an den rechten Rand des Monitors **1** schaltet der Matrixswitch auf das Modul des angrenzenden Monitores **2a** um und positioniert den Mauszeiger so, dass der Wechsel zwischen den Mauszeigern beider Rechner kaum auffällt.

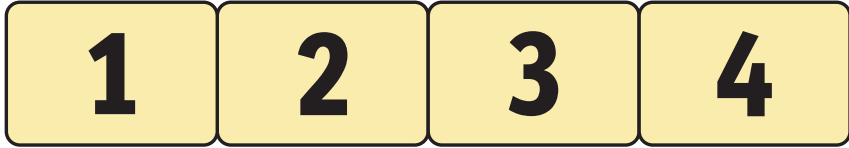
Bewegen Sie den Mauszeiger an den rechten Rand des Monitors **2a** erkennt der Matrixswitch anhand der CDS-Konfiguration, dass der angrenzende Monitor **2b** an einen weiteren Grafikausgang des bereits aufgeschalteten Rechners angeschlossen ist. Es erfolgt daher *keine* Umschaltung und *keine* Positionierung des Mauszeigers.

Schalten Sie auf den Monitor **2a** einen Rechner mit nur einem Videokanal auf, ist es dennoch erforderlich die Maus durch den unbenutzten Anzeigebereich von Monitor **2b** zu ziehen, bevor die CDS-Umschaltung auf Monitor **3** erfolgt.

HINWEIS: Diese Art der CDS-Konfiguration wird empfohlen, wenn Sie auf bestimmten Monitoren des CDS-Arbeitsplatzes (**2a** und **2b** im Beispiel) stets Multi-Head-Rechner aufschalten.

CDS mit Multi-Head-Gruppen

Beim *CDS mit Multi-Head-Gruppen* können Sie die einzelnen Videokanäle eines Multi-Head-Rechners auf jedem beliebigen Monitor des CDS-Arbeitsplatzes darstellen.



Die zwei nebeneinander liegenden Anzeigebereiche des im obigen Beispiel genannten Multi-Head-Rechners können Sie wahlweise auf die Monitor 1 und 2, die Monitore 2 und 3 oder die Monitore 3 und 4 aufschalten.

HINWEIS: Beim *CDS mit Multi-Head-Gruppen* werden die einzelnen Kanäle nicht als Gruppierung sondern eigenständig im KVM-Matrixsystem verwaltet, konfiguriert und geschaltet.

Sie können auf *jeden* Monitor eines solchen CDS-Arbeitsplatzes einen *beliebigen* Videokanal aufschalten. Hierbei kann es sich entweder um den (einzigen) Videokanal eines Rechners mit nur einem Grafikausgang oder einen *bestimmten* Videokanal eines Rechners mit mehreren Grafikausgängen handeln.

HINWEIS: Für das CDS mit Multi-Head-Gruppen sind *zusätzliche* Konfigurationseinstellungen erforderlich.

Anhand der Konfiguration der CDS-Multi-Head-Gruppe kennt der Matrixswitch die Anordnung der Geräte zueinander und die Auflösung eines jeden Kanals. Die Umschaltung via CDS erfolgt so zuverlässig an den Rändern des Anzeigebereichs.

Voraussetzungen

- Die kostenpflichtige Zusatzfunktion **Tradeswitch** ist freigeschaltet (s. Seite 276).
- Eine *Tradeswitch-Konfiguration* ist erstellt und konfiguriert (s. Seite 278 ff.).
- Die Funktion *CrossDisplay-Switching* ist aktiviert (s. Seite 291).
- Die Kanäle eines Multi-Head-Rechners dürfen *nicht* via Kanal-Gruppierung (s. Seite 227) gruppiert sein. Lösen Sie gegebenenfalls (automatisch) erstellte Kanal-Gruppierungen der zu konfigurierenden Rechnermodule auf.

WICHTIG: Für die im Abschnitt *Einbindung von Multi-Head-Monitoren* (s. Seite 288) erläuterte Einbindung eines Multi-Head-Rechners ist hingegen die Kanal-Gruppierung *erforderlich*.

Beide CDS-Bedienkonzepte können parallel in einem KVM-Matrixsystem verwendet werden. Pro Rechner und pro CDS-Arbeitsplatz kann allerdings nur eines der beiden CDS-Bedienkonzepte eingesetzt werden!

- Die Anordnung und Größenverhältnisse der Monitore am CDS-Arbeitsplatz wurde in der Webapplikation gespeichert (s. Seite 289).
- Die an den einzelnen Videokanälen eines Rechners eingesetzten Rechnermodule sind alle einzeln über USB mit dem Rechner verbunden.

TIPP: Bei Einsatz von MC-Arbeitsplatzmodulen können Sie sich via temporärem Login (siehe *Operation Menü* des OSDs) mit den Rechten Ihres Benutzerkontos an jedem zusätzlichen Kanal des Arbeitsplatzmoduls anmelden.

Sie können die zusätzlichen Videokanäle anschließend wie einen eigenständigen Kanal bedienen.

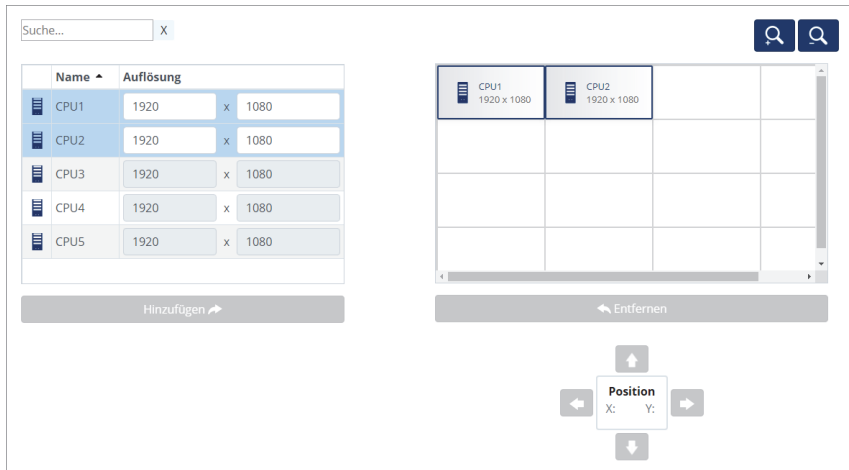
Die Ansicht *Mitglieder-Konfiguration*

Während der grundlegenden CDS-Konfiguration haben Sie bereits die Anordnung und Größenverhältnisse der Monitore des CDS-Arbeitsplatzes angegeben (s. Seite 289).

In der Konfiguration der CDS-Multi-Head-Gruppe bilden Sie die Anzeigebereiche des Rechners nach und geben deren Auflösungen an.

WICHTIG: Die Konfiguration der CDS-Multi-Head-Gruppe *muss* der Konfiguration des Grafikeinstellungen des Rechners entsprechen!

Der folgende Screenshot zeigt zwei nebeneinander liegenden Videokanäle (je 1920×1200) eines Multi-Head-Rechners (s. Beispiel auf Seite 301). Der gemeinsame Anzeigebereich der *CDS-Multi-Head-Gruppe* hat eine Auflösung von 3840×1200 Punkten.



Die Registerkarte ist in zwei Bereiche unterteilt. In den folgenden Abschnitten werden die Bereiche detailliert erläutert.

Auflistung der Rechnermodule

Auf der *linken Seite* werden alle Rechnermodule aufgelistet, die noch nicht in einer CDS-Multi-Head-Gruppe enthalten sind.

Durch einen Klick auf **Hinzufügen** verschieben Sie das markierte Modul in den Anzeigebereich.

TIPP: Verwenden Sie alternativ »Drag and Drop«-Mausoperationen, um dieses in den Anzeigebereich zu verschieben.

Arbeitsbereich

Im Arbeitsbereich auf der *rechten Seite* werden die Anzeigebereiche der Videokanäle des Multi-Head-Rechners dargestellt. Jeder Anzeigebereich wird von einem separaten Rechnermodul übertragen.

Die Anzeigebereiche werden als Rechtecke dargestellt. Der Name des Rechnermoduls und die Auflösung dessen Anzeigebereichs wird innerhalb des Rechtecks angezeigt.

Die Anordnung der einzelnen Anzeigebereiche ist senkrecht, waagrecht oder in Blöcken zulässig. Blöcke müssen vollständig zu einem Viereck zusammengesetzt werden. Die Anordnung in L-Form ist *nicht* zulässig.

WICHTIG: Der im Arbeitsbereich erfasste Anzeigebereich muss den *vollständigen* Anzeigebereich des Rechners widerspiegeln!

Durch einen Klick auf **Entfernen** entfernen Sie das markierte Rechteck aus dem Arbeitsbereich.

TIPP: Verwenden Sie alternativ »Drag and Drop«-Mausoperationen, um das Rechteck aus dem Arbeitsbereich zu entfernen.

In der Standard-Zoomstufe des Arbeitsbereiches werden 2×2 Einheiten innerhalb des Arbeitsbereichs angezeigt. Die Größe des dargestellten Arbeitsbereichs können Sie anpassen:

- Betätigen Sie die Schaltfläche  (*hineinzoomen*), um die Arbeitsfläche zu vergrößern. Auf der maximalen Zoomstufe wird die Arbeitsfläche in einer Größe von 2×2 Einheiten dargestellt.
- Betätigen Sie die Schaltfläche  (*herauszoomen*), um die Arbeitsfläche zu verkleinern. Auf der minimalen Zoomstufe wird die Arbeitsfläche in einer Größe von 20×20 Einheiten (Voreinstellung) dargestellt.

HINWEIS: Die maximale Größe der Arbeitsfläche wird dynamisch angepasst, wenn Sie ein Element über die verfügbare Arbeitsfläche hinaus ziehen.

Die voreingestellte Größe von 16×16 Einheiten können Sie beliebig erweitern.

Konfiguration der CDS-Multi-Head-Gruppen

Die Konfiguration der *CDS-Multi-Head-Gruppen* erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **CDS-Multi-Head-Gruppen**. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfigurieren**.

HINWEIS: Die **Schritte 1 bis 4** (s. Seite 278 ff.) des Assistenten **Tradeswitch-Funktion/CrossDisplay-Switching** dienen der Einrichtung eines Tradeswitch-Arbeitsplatzes.

HINWEIS: Die **Schritte 5 bis 6** (s. Seite 295 ff.) des Assistenten **Tradeswitch-Funktion/CrossDisplay-Switching** dienen der zusätzlichen Einrichtung der **CrossDisplay-Switching-Funktion**.

Schritt 1: CDS-Multi-Head-Gruppen verwalten

So erstellen Sie eine neue CDS-Multi-Head-Gruppe:

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
2. Geben Sie im Feld **Name** den gewünschten Namen der Gruppe ein.
3. *Optional:* Erfassen Sie im Feld **Kommentar** einen beliebigen Kommentar zur Gruppe.
4. Wählen Sie im Feld **CDS-Maus-Modus** eine der aufgelisteten Optionen:

HINWEIS: In der Standardeinstellung erfolgt *keine* CDS-Umschaltung bei Erreichen eines Randes des aktiven Monitors, wenn während der Mausbewegung eine Maustaste gedrückt wird.

Für Windows- und Linux-Betriebssysteme sind spezifische Maus-Modi verfügbar, die »Drag and Drop«-Operationen unter diesen Betriebssystem ermöglichen.

Standard:	Bei Erreichen eines Randes des aktiven Monitors erfolgt <i>keine</i> Umschaltung, wenn während der Mausbewegung eine Maustaste gedrückt wird.
Windows:	Unter <i>Windows</i> -Betriebssystemen erfolgt auch bei gedrückter Maustaste eine Umschaltung bei Erreichen eines Randes des aktiven Monitors.
Linux:	Unter <i>Linux</i> -Betriebssystemen erfolgt auch bei gedrückter Maustaste eine Umschaltung bei Erreichen eines Randes des aktiven Monitors.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So ändern Sie die Einstellungen einer CDS-Multi-Head-Gruppe:

1. Klicken Sie auf die zu bearbeitende Gruppe und anschließend auf **Bearbeiten**.
2. Ändern Sie im Feld **Name** den Namen der Gruppe ein.

3. *Optional:* Ändern oder erfassen Sie im Feld **Kommentar** einen beliebigen Kommentar zur Gruppe.
4. Wählen Sie im Feld **CDS-Maus-Modus** eine der aufgelisteten Optionen:

HINWEIS: In der Standardeinstellung erfolgt *keine* CDS-Umschaltung bei Erreichen eines Randes des aktiven Monitors, wenn während der Mausbewegung eine Maustaste gedrückt wird.

Für Windows- und Linux-Betriebssysteme sind spezifische Maus-Modi verfügbar, die »Drag and Drop«-Operationen unter diesen Betriebssystem ermöglichen.

Standard: Bei Erreichen eines Randes des aktiven Monitors erfolgt *keine* Umschaltung, wenn während der Mausbewegung eine Maustaste gedrückt wird.

Windows: Unter *Windows*-Betriebssystemen erfolgt auch bei gedrückter Maustaste eine Umschaltung bei Erreichen eines Randes des aktiven Monitors.

Linux: Unter *Linux*-Betriebssystemen erfolgt auch bei gedrückter Maustaste eine Umschaltung bei Erreichen eines Randes des aktiven Monitors.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

So löschen Sie eine CDS-Multi-Head-Gruppe:

1. Klicken Sie auf die zu löschende Gruppe und anschließend auf **Löschen**.
2. Bestätigen Sie die erscheinende Sicherheitsabfrage durch Klick auf **Ja** oder brechen Sie den Vorgang durch Klick auf **Nein** ab.

Schritt 2: CDS-Multi-Head-Gruppe konfigurieren

Anordnung und Auflösung der Arbeitsbereiche speichern

Ordnen Sie die Anzeigebereiche der Grafikkarten des Multi-Head-Rechners im Arbeitsbereich so an, wie sie in der Grafikkonfiguration des Rechners angezeigt werden.

WICHTIG: Die Anordnung der einzelnen Anzeigebereiche ist senkrecht, waagrecht oder in Blöcken zulässig. Blöcke müssen vollständig zu einem Viereck zusammengesetzt werden. Die Anordnung in L-Form ist *nicht* zulässig.

So fügen Sie einen Anzeigebereich in den Arbeitsbereich ein:

1. Markieren Sie auf der *linken Seite* ein Rechnermodul.
2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

TIPP: Verwenden Sie alternativ »Drag-and-Drop«-Mausoperationen.

Im Arbeitsbereich wird für jedes hinzugefügten Anzeigebereich eines Rechnermoduls ein graues Rechteck (1×1 Einheit) mit einem schwarzen Rahmen erstellt und auf einer freien Position platziert.

Der Name des Rechnermoduls und die Auflösung dessen Anzeigebereichs wird innerhalb des Rechtecks angezeigt.

So entfernen Sie einen Anzeigebereich aus dem Arbeitsbereich:

1. Markieren Sie im Arbeitsbereich auf der *rechten Seite* das Rechteck, das den zu entfernenden Anzeigebereich symbolisiert.
2. Klicken Sie auf **Entfernen**.

TIPP: Verwenden Sie alternativ »Drag and Drop«-Mausoperationen.

So verschieben Sie einen Anzeigebereich innerhalb des Arbeitsbereichs:

WICHTIG: Nur wenn die gespeicherte Anordnung der Monitore in der Webapplikation den Gegebenheiten des Arbeitsplatzes entspricht, ist eine exakte Umschaltung möglich.

HINWEIS: Leere Zwischenräume zwischen Anzeigebereichen sind nicht zulässig.

1. Bewegen Sie die Maus über das Rechteck, das den zu verschiebenden Anzeigebereich symbolisiert.
2. Drücken und halten Sie die **linke Maustaste** während Sie das Rechteck an die gewünschte Position auf dem Arbeitsbereich ziehen.
Färbt sich der Rahmen des Rechtecks während des Ziehens **rot**, ist die aktuelle Position belegt und daher keine gültige Zielposition.
Ziehen Sie den Rahmen über den rechten oder unteren Rand, falls die Arbeitsfläche für die gewünschte Positionierung zu klein ist. Die Arbeitsfläche wird so automatisch vergrößert.
3. Lassen Sie die linke Maustaste los, während ein **grüner** Rahmen angezeigt wird.

TIPP: Als Alternative zur Mausoperation können Sie nach dem Anklicken eines Rechtecks die **Position**-Buttons unterhalb des Rasters verwenden.

So passen Sie die Auflösung der Anzeigebereiche an:

1. Geben Sie in der Tabelle auf der linken Seite die **Auflösungen** der Rechnermodule der CDS-Multi-Head-Gruppe ein.
2. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

Anschluss eines analogen Matrixswitches (Bridging)

WICHTIG: Der Bridge-Modus kann *nicht* innerhalb eines KVM Matrix-Grids™ (s. Seite 314 ff.) eingesetzt werden!

Mit der Bridging-Funktion können Sie analoge Matrixswitches der **CATCenter NEO**-Serie in das digitale KVM-Matrixsystem integrieren.

Funktionsweise

Der digitale Matrixswitch **ControlCenter-Digital** bzw. **ControlCenter-Compact** stellt über ein Rechnermodul **DVI-I-CPU** bzw. **VGA-CPU** eine Verbindung mit einem Arbeitsplatzmodul **UCON** des analogen Matrixswitches **CATCenter NEO** her.



Abbildung 4: Verbindung eines digitalen mit einem analogen Matrixswitch

Das Rechnermodul **DVI-I-CPU** bzw. **VGA-CPU** ist direkt mit den Signalleitungen des Arbeitsplatzmoduls **UCON** verbunden. Über eine TCP/IP-Verbindung kommunizieren die Matrixswitches miteinander.

BEISPIEL: Der Benutzer schaltet sich über das OSD des digitalen Matrixswitches **ControlCenter-Digital (CCD)** bzw. **ControlCenter-Compact (CCC)** auf ein Rechnermodul des analogen Matrixswitches **CATCenter NEO** auf.

- Der digitale Matrixswitch **CCD** bzw. **CCC** sendet über die TCP/IP-Verbindung den Schaltbefehl an den analogen Matrixswitch **CATCenter NEO**.
- Der digitale Matrixswitch **CCD** bzw. **CCC** schaltet den Benutzer auf das Rechnermodul **DVI-I-CPU** bzw. **VGA-CPU** der *Bridge*-Strecke.
- Der analoge Matrixswitch **CATCenter NEO** schaltet den Rechner auf das Arbeitsplatzmodul **UCON** der *Bridge*-Strecke.

Über jede eingerichtete *Bridge*-Strecke kann der digitale Matrixswitch ein beliebiges Rechnermodul des analogen Matrixswitches aufschalten.

Die Rechnermodule des analogen Matrixswitches werden im OSD und in der Webapplikation des digitalen Matrixswitches angezeigt und können dort konfiguriert (s. Seite 59 ff.) und gruppiert (s. Seite 227 ff.) werden.

Voraussetzungen

Sie können Ihren Arbeitsplatz am digitalen Matrixswitch auf ein Rechnermodul des analogen Matrixswitches aufschalten, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Die Matrixswitches und die Module der *Bridge*-Strecke sind korrekt angeordnet (s. Abbildung) und verkabelt.
2. Der Port, an dem das Rechnermodul **DVI-I-CPU** bzw. **VGA-CPU** angeschlossen ist, wird im *Down-Modus* betrieben (siehe *Ports konfigurieren* auf Seite 17).
3. Beide Matrixswitches sind an dasselbe TCP/IP-Netzwerk angeschlossen.
4. Stellen Sie die Systemzeit beider Matrixswitches korrekt ein oder verwenden Sie einen NTP-Server zwecks automatischem Zeitabgleich (s. Seite 44 f.).
5. Die kostenpflichtige Zusatzfunktion **IP-Control-API** ist im analogen Matrixswitch **CATCenter NEO** aktiviert.
6. Der *Bridge*-Modus des Rechnermoduls **DVI-I-CPU** bzw. **VGA-CPU** ist konfiguriert.

Besonderheiten

- Der Anschluss von *Bridge*-Strecken ist nur am digitalen *Leader*-Matrixswitch des KVM-Systems möglich.
- Die Rechnermodule (**CATpro2**) des analogen Matrixswitches können *nicht* für die Tradeswitch-Funktion (s. Seite 276 ff.) genutzt werden.

Konfiguration

WICHTIG: Im *Bridge*-Modus wird das Arbeitsplatzmodul **UCON** automatisch in die *Open Access*-Betriebsart (siehe *OpenAccess-Betriebsart* auf Seite 118) geschaltet.

Der Zugang zum analogen Matrixswitch ist an diesem Arbeitsplatzmodul *nicht* durch eine Authentifizierung geschützt!

Die Konfiguration des *Bridge*-Modus erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken Sie auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **Bridge**.

Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfiguration**.

Schritt 1: Einstellungen der Matrixswitches prüfen

- Stellen Sie sicher, dass jede der aufgelisteten Voraussetzungen erfüllt ist und klicken Sie jeweils auf **OK**.
- Klicken Sie nach Abschluss aller Prüfungen auf **Weiter**.

Schritt 2: Bridge-Verbindungen konfigurieren

- Die Tabelle listet alle bekannten Module der Varianten **DVI-I-CPU** und **VGA-CPU** auf, die zur Herstellung einer Bridge-Verbindung geeignet sind.
- Zur Aktivierung des *Bridge*-Modus eines dieser Module markieren Sie das gewünschte Modul und klicken auf **Bearbeiten**.
Geben Sie anschließend die **Geräte-ID des UCON-Geräts** und die **IP-Adresse des CATCenter-NEO-Geräts** ein.
Schließen Sie Ihre Eingabe durch Betätigung der grünen Schaltfläche ab.
- Zur Deaktivierung des *Bridge*-Modus eines dieser Module markieren Sie das gewünschte Modul und klicken auf **Bearbeiten**.
Löschen Sie anschließend die **Geräte-ID des UCON-Geräts** und die **IP-Adresse des CATCenter-NEO-Geräts**.
Schließen Sie Ihre Eingabe durch Betätigung der grünen Schaltfläche ab.
- Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

KVM Matrix-Grid™ (Option)

Einsatzzweck

WICHTIG: Der Einsatz der Matrix-Grid-Funktion setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen **Matrix-Grid Function** voraus.

Nach Erwerb und Aktivierung der Freischalt-Funktion (pro Matrixswitch) können Sie maximal 24 digitale Matrixswitches zu einem komplexen Verbund, dem Matrix-Grid, kombinieren.

Durch den Verbund der Matrixswitches erhöhen Sie die Anzahl der anschließbaren Arbeitsplatzmodule, DWCs und Rechnermodule. Aufgrund der bidirektionalen Kommunikation der Geräte innerhalb des Matrix-Grids können Sie die Arbeitsplatzmodule, DWCs und Rechnermodule an einen beliebigen Port innerhalb des Matrix-Grids anschließen.

Dank der hohen Übertragungsreichweiten der Fiber-Komponenten für die Matrixswitches der *ControlCenter-Compact*-Serie kann das Matrix-Grid hohe Entfernungen überwinden und so beispielsweise bis zu 10 Kilometer Distanz zwischen zwei Matrixswitches überbrücken.

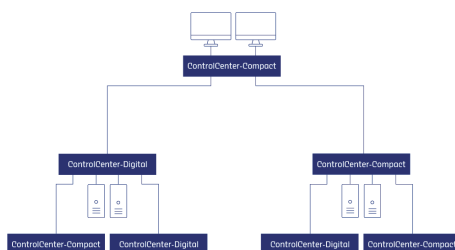
TIPP: Ein eingerichtetes KVM Matrix-Grid™ können Sie mit der MatrixGuard-Funktion (s. Seite 327) gegen Ausfall des Datenbank-Leaders absichern.

Unterschied zwischen Kaskade und Matrix-Grid

In der Standardeinstellung der Matrixswitches können Sie die Anzahl der anschließbaren Computer durch Kaskadierung (siehe *Spezielle Funktionen für kaskadierte KVM-Matrixsysteme* ab Seite 223) erhöhen.

Kaskade

Für den Aufbau einer Kaskade schließen Sie an den Leader-Matrixswitch einen Follower-Matrixswitch an. An den Follower-Matrixswitch können Sie wahlweise Rechnermodule oder weitere Follower-Matrixswitches (max. zwei Kaskadenstufen) anschließen.

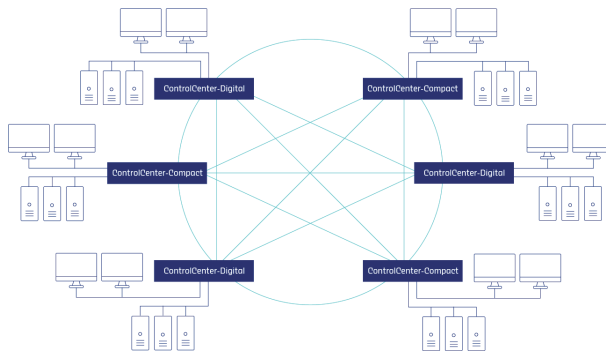


Aufgrund der Top-Down-Struktur der Kaskade können Arbeitsplatzmodule und DWCs nur solche Rechnermodule aufschalten, die an denselben Matrixswitch, wie das Arbeitsplatzmodul oder die DWC, oder an einen in der Baumstruktur untergeordneten (kaskadierten) Matrixswitch angeschlossen sind.

Matrix-Grid

Die Freischalt-Funktion **KVM Matrix-Grid™** erlaubt die flexible Nutzung jedes Matrixswitch-Ports innerhalb des Matrix-Grids für Arbeitsplatzmodule, DWCs, Rechnermodule oder Grid-Lines (s. u.). Während in der Kaskade nur die Anzahl der anschließbaren Computer erweitert wird, erlaubt das Matrix-Grid die universelle Erweiterung des bestehenden KVM-Systems.

Zusätzlich hebt die Funktion die Einschränkungen der Top-Down-Struktur innerhalb der Kaskade auf und ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen den, an verschiedenen Matrixswitches angeschlossenen, Arbeitsplatzmodulen, DWCs und Rechnermodulen. Hierdurch können Sie mehrere digitale Matrix-switches zu einem großen Matrix-Verbund kombinieren. Die Arbeitsplatzmodule, DWCs und Rechnermodule können Sie an beliebige Matrixswitches innerhalb des Matrix-Grids anschließen.



Alle Arbeitsplatzmodule und DWCs können auf jedes beliebige Rechnermodul (unabhängig vom Matrixswitch, an den sie angeschlossen sind) aufgeschaltet werden.

Das System übernimmt das (bidirektionale) Routing der KVM-Signale und wählt hierbei den jeweils optimalen Signalfad zwischen den Modulen.

Technische Umsetzung

Sie können maximal 24 digitale Matrixswitches flexibel anordnen und in verschiedenen Topologien durch *Grid-Lines* (s.u.) vernetzen:



Abbildung 5: Beispiel „Einfache Linie“

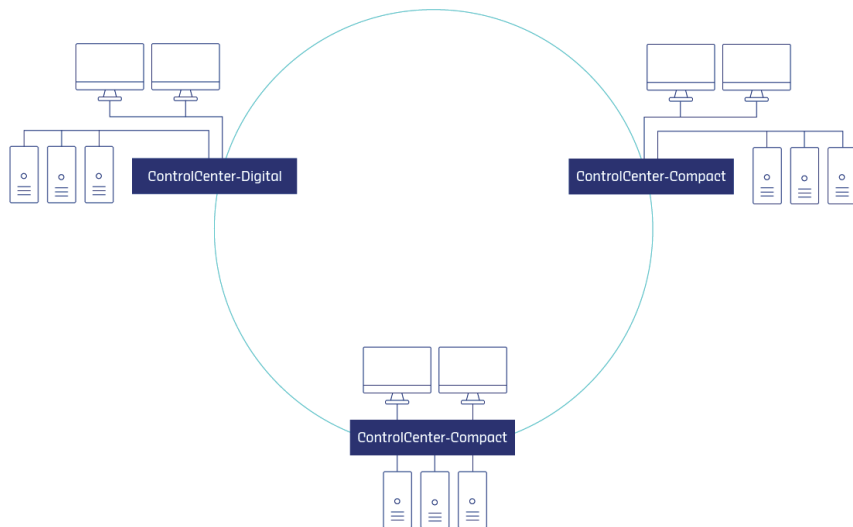


Abbildung 6: Beispiel „Vernetzter Ring“

Alle Matrixswitches innerhalb des Matrix-Grids speichern die Daten in einer gemeinsamen Datenbank, auf die alle Matrixswitches über das Grid-Netzwerk zugreifen.

Direktverbindungen zwischen den einzelnen Matrixswitches (sogenannte *Grid-Lines*) werden dynamisch zur Herstellung von matrixübergreifenden KVM-Verbindungen und zur Kommunikation genutzt.

Sind das zu verbindende Arbeitsplatzmodul oder die zu verbindende DWC und das Rechnermodul an unterschiedlichen Matrixswitches innerhalb des Matrix-Grids angeschlossen, ist für *jede* zeitgleiche, matrixübergreifende KVM-Verbindung je *eine* freie Grid-Line zwischen allen beteiligten Matrixswitches erforderlich.

WICHTIG: Planen Sie die Anzahl der erforderlichen Grid-Lines zwischen den einzelnen Matrixswitches sorgfältig, um das Blockieren eines Signalpfads zu verhindern!

Multi-User-Zugriffe auf ein Rechnermodul werden über dieselbe(n) Grid-Line(s) übertragen, wenn sich die Arbeitsplatzmodule oder DWCs am selben Matrixswitch oder an einem anderen Matrixswitch innerhalb des bereits aufgebauten Signalpfads befinden.

Das USB-Signal zwischen Arbeitsplatzmodulen oder DWCs und Rechnermodulen mit integriertem USB kann über maximal vier Matrixswitches (drei Grid-Lines) übertragen werden.

Gemeinsame Datenbank für alle Matrixswitches

Das Herzstück des KVM Matrix-Grids ist die gemeinsame Datenbank aller Matrixswitches im Matrix-Grid.

Der leistungsstärkste Matrixswitch (der Matrixswitch mit der höchsten Port-Anzahl) ist der *Datenbank-Leader* des Verbunds und verwaltet die gemeinsame Datenbank. Alle Matrixswitches des Matrix-Grids müssen per Netzwerkverbindung mit dem Datenbank-Leader verbunden sein.

TIPP: Erstellen Sie regelmäßige Backups (s. Seite 85) der gemeinsamen Datenbank. Ein Backup können Sie bei Bedarf auf demselben oder auf einem neuen Gerät wiederherstellen.

Datenbankeinstellungen im Matrix-Grid

Die per Netzwerkverbindungen mit dem Datenbank-Leader verbundenen Matrixswitches werden so konfiguriert, dass sie die Datenbank des Datenbank-Leaders verwenden. Hierfür stehen zwei Datenbankeinstellungen zur Verfügung:

Follower (empfohlen): Bei Aktivierung dieser Datenbankeinstellung verwendet der verbundene Matrixswitch die Datenbank des Datenbank-Leaders. Zusätzlich wird diese Datenbank auf den Follower-Matrixswitch gespiegelt.

WICHTIG: Die Datenbankeinstellung *Follower* kann nur aktiviert werden, wenn der verbundene Matrixswitch *mindestens* genau so leistungsfähig ist, wie der Datenbank-Leader. Ist der verbundene Matrixswitch *weniger* leistungsfähig als der Datenbank-Leader, wird die von Ihnen gewählte Einstellung *Follower* automatisch auf *Forwarder* (s. unten) geändert.

Kontrollieren Sie daher nach der Umstellung der Datenbankeinstellung und bei Erweiterung des Matrix-Grids durch einen leistungsfähigeren Datenbank-Leader, ob die ausgewählte Datenbankeinstellung wie gewünscht angewendet wird.

Dank der Spiegelung der Datenbank funktionieren bei Ausfall des Datenbank-Leaders die nicht vom Ausfall des Leaders betroffenen Komponenten und Verbindungen weiterhin. Im Idealfall sind bei Ausfall des Datenbank-Leaders die anderen, am Matrix-Grid teilnehmenden Matrixswitches (mit *Follower*-Datenbankeinstellung) sowie die hieran angeschlossenen Arbeitsplatzmodule, DWCs und Rechnermodule weiterhin einsatzbereit. Aufgrund des Ausfalls der Grid-Lines des Datenbank-Leaders sind dessen Rechnermodule in diesem Fall möglicherweise nicht mehr von allen Matrixswitches aus verfügbar!

WICHTIG: Die lokale Datenbank des Matrixswitches wird durch die Spiegelung überschrieben. Matrixswitches, die mit der Datenbankeinstellung *Follower* betrieben werden, erfordern daher einen *funktionierenden* Zugriff auf den Datenbank-Leader während des Startvorgangs.

Ist dieser Zugriff nicht möglich, kann ein Follower-Matrixswitch *nicht* starten!

Forwarder: Bei Aktivierung dieser Datenbankeinstellung verwendet der verbundene Matrixswitch ebenfalls die Datenbank des Datenbank-Leaders. Es erfolgt aber *keine* Spiegelung der Datenbank des Leaders. Stattdessen bleibt die lokale Datenbank des Matrixswitches erhalten.

Tipps und wichtige Hinweise

Bei Ausfall des Datenbank-Leaders bleiben viele Teile des Matrix-Grids einsatzbereit, wenn die verbundenen Matrixswitches mit der Datenbankeinstellung *Follower* betrieben werden. Die Aktivierung der Datenbankeinstellung *Follower* wird für die verbundenen Matrixswitches *dringend* empfohlen.

WICHTIG: Beachten Sie unbedingt die unten aufgelisteten Tipps und Hinweise!

- Die lokale Datenbank eines verbundenen Matrixswitches mit aktivierter *Follower*-Datenbankeinstellung wird durch die Spiegelung überschrieben. Ein Reboot des verbundenen Matrixswitches ist nur möglich, wenn Zugriff auf die Datenbank des Datenbank-Leaders besteht.
- Bei Ausfall des Datenbank-Leaders können Sie einen der verbundenen Matrixswitches mit aktivierter *Follower*-Datenbankeinstellung als neuen Datenbank-Leader konfigurieren.

Ändern Sie hierzu zunächst die Datenbankeinstellung auf *Leader* (s. Seite 325) und weisen Sie dem Matrixswitch anschließend die IP-Adresse des ausgefallenen Datenbank-Leaders zu. Das Matrix-Grid ist nach einem automatischen Reboot aller Komponenten wieder betriebsbereit.

Falls der Ausfall des ursprünglichen Datenbank-Leaders zu einer grundlegenden Änderung der Topologie führt und die ausgefallenen Grid-Lines alternativlos sind, kann es zu Bedienungs- und Nutzungseinschränkungen kommen!

Bevor der ausgefallene Matrixswitch wieder in das Netzwerk integriert wird, ist dessen IP-Adresse so zu ändern, dass kein Konflikt bezüglich der IP-Adressen entsteht.

TIPP: Ein eingerichtetes KVM Matrix-Grid™ können Sie mit der MatrixGuard-Funktion (s. Seite 327) gegen Ausfall des Datenbank-Leaders absichern.

- Wenn Sie den Datenbank-Leader durch ein anderes Gerät ersetzen, wird die Datenbank des neuen Gerätes auf die verbundenen Matrixswitches mit aktivierter *Follower*-Datenbankeinstellung gespiegelt.
Falls es sich beim Ersatz-Gerät um einen neuen Matrixswitch mit leerer Datenbank handelt, gehen *alle* Einstellungen des Matrix Grids verloren!
- Bedenken Sie beim Austausch eines Matrixswitches des Matrix-Grids, dass beim Übertragen der Konfigurationseinstellungen (**Konfiguration übernehmen von ...**) eines Matrixswitches auf einen neuen Matrixswitch die Konfigurationseinstellungen *nicht* zusammengeführt werden.
Die Daten des alten Gerätes überschreiben die Daten des neuen Gerätes *vollständig*!
- Um einen Matrix-Grid-Teilnehmer aus dem Matrix-Grid zu entfernen, ändern Sie zunächst die Datenbankeinstellung auf *Leader* (s. Seite 325) und deaktivieren anschließend den **Grid-Modus** (s. Seite 325).

- Die Datenbank-Betriebsart eines Matrixswitches wird in der Netzwerk-Datenbank des Gerätes gesichert. Prüfen Sie bei der Wiederherstellung der Anwendungs-Einstellungen daher unbedingt die eingestellte Betriebsart. Alternativ stellen Sie zusätzlich zu den Anwendungs-Einstellungen auch die Netzwerk-Einstellungen wieder her.
- Die Matrixswitches signalisieren durch Leuchten der *Fail*-LED, falls der Datenbank-Leader nicht erreichbar ist.

Besonderheiten des KVM Matrix-Grids

Die Planung und Installation eines Matrix-Grids ist sehr anspruchsvoll.

Planen Sie den Aufbau des Matrix-Grids und die Anzahl der erforderlichen Grid-Lines zwischen den einzelnen Matrixswitches sorgfältig.

Möchten Sie Ihr bestehendes KVM-Matrixsystem zu einem Matrix-Grid umrüsten, planen Sie unbedingt eine angemessene Downtime für die erforderlichen Konfigurations- und Verkabelungsarbeiten ein.

HINWEIS: Das Support-Team unterstützt Sie gerne bei der Inbetriebnahme Ihres Matrix-Grids. Fordern Sie bei Bedarf ein Angebot für einen Support-Einsatz bei Ihnen vor Ort an.

Einschränkungen

- Das USB-Signal zwischen Arbeitsplatzmodulen, DWCs und Rechnermodulen mit integriertem USB kann über maximal vier Matrixswitches (drei Grid-Lines) übertragen werden.
- Wie auch im Kaskadenbetrieb können die Funktionen **TradeSwitch**, **CrossDisplay-Switching**, **Kanal-Gruppierung** von Arbeitsplätzen sowie **Push/Get** nur angewendet werden, wenn die Arbeitsplatzmodule und DWCs am selben Matrixswitch angeschlossen sind.

Geräte installieren

1. Installieren Sie die Matrixswitches, die Arbeitsplatzmodule, die DWCs und die Rechnermodule wie in den Installationshandbüchern beschrieben.
2. Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen jedes Matrixswitches wie im Abschnitt *Konfiguration der Netzwerkschnittstellen* auf Seite 19 beschrieben.

Autarkes Grid-Netzwerk einrichten

Über das autarke Grid-Netzwerk werden alle Matrixswitches mit der gemeinsame Datenbank des Matrix-Grids verbunden.

TIPP: Verwenden Sie jeweils eine Netzwerkschnittstelle jedes Matrixswitches für den Zugriff auf die Webapplikation und die andere Netzwerkschnittstelle für die Anbindung an das autarke *Grid*-Netzwerk.

Nach vollständiger Ersteinrichtung des Matrix-Grids über die Webapplikationen der Matrixswitches können Sie alternativ zur Erhöhung der Ausfallsicherheit die *Link-Aggregation* aktivieren und beide Netzwerkschnittstellen mit dem Grid-Netzwerk verbinden (s. Seite 23).

1. Bereiten sie ein autarkes Grid-Netzwerk für das KVM-Matrix-Grid vor.

Über dieses Netzwerk kommunizieren alle Matrixswitches eines Matrix-Grids mit dem Datenbank-Leader.

2. Verbinden sie jeweils eine Netzwerk-Schnittstelle (beispielsweise **Network B**) jedes Matrixswitches mit dem autarken Grid-Netzwerk.

Vorbereitende Tätigkeiten in der Webapplikation

Starten Sie die Webapplikation *jedes* Matrixswitches und prüfen sie folgende Voraussetzungen zur Aktivierung des Matrix-Grids:

1. Prüfen Sie die installierte Firmware-Version des Matrixswitches (s. Seite 224).
2. Bei Erwerb der kostenpflichtigen Funktion haben Sie einen Feature-Key erhalten. Haben Sie die Funktion zusammen mit dem Matrixswitch bestellt, wurde der Feature-Key bereits im Werk aktiviert.

Anweisungen für die nachträgliche Aktivierung finden Sie im Abschnitt *Freischaltung kostenpflichtiger Zusatzfunktionen* auf Seite 90.

Datenbank-Konfiguration des Matrix-Grid-Teilnehmers

Die Konfiguration jedes Matrixswitches des Matrix-Grids erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken Sie im *ConfigPanel* des zu konfigurierenden Matrixswitches auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **KVM Matrix-Grid™**.

Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfiguration**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Schritt 1: Systemzeit einstellen

WICHTIG: Bei zu großer Zeitabweichung zwischen den Matrixswitches kann keine verschlüsselte Verbindung zwischen den Matrixswitches aufgebaut werden!

Der Einsatz eines NTP-Servers für den automatischen Zeitabgleich wird dringend empfohlen.

So ändern Sie die Einstellungen bezüglich der NTP-Zeitsynchronisation:

1. Geben Sie Abschnitt **NTP-Server** folgende Daten an:

NTP-Zeitsynchronisation:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü können Sie die Zeitsynchronisation aus- und ein-schalten: ▪ Deaktiviert ▪ Aktiviert
NTP-Server 1:	Geben Sie die Adresse eines Zeitserver ein.
NTP-Server 2:	Geben Sie <i>optional</i> die Adresse eines zweiten Zeitserver ein.
Zeitzone:	Wählen Sie aus dem Pull-Down-Menü die Zeitzone Ihres Standorts aus.

2. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

So stellen Sie die Uhrzeit und das Datum des Gerätes manuell ein:

1. Gehen Sie zum Bereich **NTP-Server**.

WICHTIG: Deaktivieren Sie in diesem Bereich gegebenenfalls die Option **NTP-Zeitsynchronisation**, da andernfalls die manuelle Einstellung von Uhrzeit und Datum nicht möglich ist.

2. Geben Sie im Feld **Uhrzeit** des Abschnitts **Uhrzeit/Datum** die aktuelle Zeit im Format *hh:mm:ss* ein.
3. Geben Sie im Feld **Datum** des Abschnitts **Uhrzeit/Datum** das aktuelle Datum im Format *TT.MM.JJJJ* ein.

TIPP: Klicken Sie auf **Lokales Datum übernehmen**, um das aktuelle Systemdatum des Computers, auf welchem die Webapplikation geöffnet wurde, in die Felder *Uhrzeit* und *Datum* zu übernehmen.

4. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

Schritt 2: Zertifikat auswählen

Die Kommunikation der Matrixswitches untereinander setzt die Verwendung solcher Zertifikate voraus, die von derselben *Certificate Authority* zertifiziert wurden.

Achten Sie bei selbst erstellten Zertifikaten auf die Verwendung derselben *Certificate Authority* oder verwenden Sie alternativ in allen Matrixswitches einheitlich das **Zertifikat #1** (bevorzugt) oder **Zertifikat #2**.

So wählen Sie das zu verwendende SSL-Zertifikat:

WICHTIG: Beenden Sie nach der Aktivierung eines *anderen* Zertifikats die zurzeit aktiven »Config Panel«-Sitzungen und starten Sie neue Sitzungen.

1. Wählen Sie das zu verwendende Zertifikat aus:

G&D-Zertifikat #1: Dieses Zertifikat ist bei *neuen* Geräten ab Werk aktiviert.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass Sie innerhalb des KVM-Systems für alle Geräte dasselbe Zertifikat verwenden.

G&D-Zertifikat #2: Dieses Zertifikat wird von einigen älteren G&D-Geräten mit integrierter Webapplikation unterstützt.

Eigenes Zertifikat: Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie ein gekauftes Zertifikat einer Zertifizierungsstelle oder ein selbsterstelltes Zertifikat verwenden möchten.

Übertragen und aktivieren Sie anschließend das gewünschte Zertifikat:

1. Klicken Sie auf **Zertifikat aus Datei importieren** und wählen Sie die zu importierende .pem-Datei im Datei-Dialog aus.

Alternativ kopieren Sie den Klartext des Zertifikats des Servers, den privaten Schlüssel des Servers sowie das Zertifikat der Zertifizierungsstelle in das Textfeld.

2. Klicken Sie auf **Upload und aktivieren**, um das importierte Zertifikat im Gerät zu speichern und zu aktivieren.

3. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

Schritt 3: Geräterolle im Grid auswählen

1. Wählen Sie die Rolle dieses Matrixswitches innerhalb des Matrix-Grids:

Leader: Die Datenbank des KVM-Systems wird in diesem Gerät gespeichert.

WICHTIG: In einem Matrix-Grid kann nur ein Matrixswitch als Leader verwendet werden.

Follower: Die Datenbank des KVM-Systems wird in einem Datenbank-Leader gespeichert (s. oben) und auf dieses Gerät gespiegelt.

HINWEIS: Ein Matrix-Grid darf zwischen 0 und 23 Follower enthalten.

Forwarder: Die Datenbank des KVM-Systems wird in einem Datenbank-Leader gespeichert.

HINWEIS: Ein Matrix-Grid darf zwischen 0 und 23 Forwarder enthalten.

2. Erfassen Sie folgende Daten im Abschnitt **Verbindung zum Leader**:

Port: Geben Sie den Port (üblicherweise 27996) dieses Gerätes ein.

Leader-IP: Geben Sie – bei Auswahl des Typs *Follower* oder *Forwarder* – die IP-Adresse des Gerätes an, in welchem die Datenbank verwaltet wird.

Leader-Port: Geben Sie – bei Auswahl des Typs *Follower* oder *Forwarder* – den Port (üblicherweise 27996) – des Gerätes an, in welchem die Datenbank verwaltet wird.

3. Klicken Sie auf **Speichern und Weiter**.

Schritt 4: Grid (de)aktivieren

1. Wählen Sie, ob der Grid-Modus **Aktiviert** oder **Deaktiviert** wird.
2. Klicken Sie auf **Speichern und Weiter**.

Matrixswitches mit Grid-Lines verbinden

HINWEIS: Verbinden Sie die Grid-Lines zwischen den Matrixswitcher erst nach vollständiger Installation und Konfiguration des Matrix-Grids!

1. Stecken Sie abschließend die gewünschte Anzahl an *Grid-Lines* (Direktverbindungen) zwischen den einzelnen Matrixswitches.

Funktionstest

Führen Sie nach der Installation des KVM Matrix-Grids einen Funktionstest durch. Prüfen Sie beispielsweise exemplarisch folgende Funktionen und Einstellungen:

- Funktionieren Aufschaltungen auf Rechnermodule (auch über mehrere Grid-Lines)?
- Ist die Rechte-Konfiguration der Benutzer und der Geräte innerhalb des Matrix-Grids korrekt?
- Sind die Monitoring-Werte der Matrix-Grid-Komponenten vollständig und plausibel?
- Wird ein kontrollierter Start des gesamten Matrix-Grids (z. B. nach Stromausfall) korrekt und vollständig durchgeführt?
- Funktioniert die Umschaltung via CrossDisplay-Switching an den konfigurierten CDS-Arbeitsplätzen?
- Funktioniert die Ansteuerung via IP-Control-API bzw. XML-Steuerung?

MatrixGuard (Option)

WICHTIG: Der Einsatz der MatrixGuard-Funktion setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen **MatrixGuard Function** voraus.

Die MatrixGuard-Funktion organisiert bei Nichterreichbarkeit des aktuellen Datenbank-Leaders die Weitergabe der Leader-Rolle an einen anderen, erreichbaren Matrixswitch des MatrixGuards.

Alle Matrixswitches eines MatrixGuard-Systems verwenden eine gemeinsame (virtuelle) MatrixGuard-Adresse. Der MatrixGuard bestimmt anhand der Erreichbarkeit und der Priorität der Teilnehmer automatisch den Datenbank-Leader.

WICHTIG: Konfigurieren Sie auf jedem Matrixswitch des MatrixGuard-Systems dieselbe MatrixGuard-Adresse (s. Seite 334).

Regeln für die Zuteilung der Leader-Rolle

1. Bei der Aushandlung der Leader-Rolle werden die zugeteilten Prioritäten berücksichtigt (s. Seite 334).

Besitzen *mehrere* Matrixswitches die höchste Priorität, entscheidet die MatrixGuard-Funktion, welcher Matrixswitch die Leader-Rolle erhält.

2. Während des Neustarts eines Matrixswitches, der vor dem Neustart der Datenbank-Leader war, wird geprüft, ob zwischenzeitlich ein neuer Leader im MatrixGuard-Verbund vorhanden ist.

Ist dies der Fall, wird der startende Matrixswitch während des Neustarts zum Follower herabgestuft.

3. Wird ein Leader-Matrixswitch ohne Geräte-Neustart (beispielsweise nach temporärem Ausfall einer Netzwerkkomponente) wieder verfügbar, wird die Leader-Rolle neu verhandelt, falls zwischenzeitlich ein neuer Leader im MatrixGuard-Verbund vorhanden ist.

Beispiel 1: Neustart aller KVM-Komponenten

Bei einem Neustart (beispielsweise nach Stromausfall) aller KVM-Komponenten des KVM-Matrix-Grids prüft jeder Matrixswitch, sobald er seine Netzwerkfunktionen initialisiert hat, ob ein oder mehrere Matrixswitch(es) des MatrixGuard-Verbunds verfügbar ist/sind.

Der erste verfügbare Matrixswitch wird automatisch zum Datenbank-Leader, da zu diesem Zeitpunkt kein anderer Matrixswitch des MatrixGuards verfügbar ist.

Die anschließend startenden Matrixswitches werden während des Bootvorgangs automatisch zum Follower herabgestuft (s. Regel 2)!

Beispiel 2: Ausfall des aktuellen Datenbank-Leaders

Alle Matrixswitches des MatrixGuard-Verbunds prüfen regelmäßig, ob der Datenbank-Leader verfügbar ist. Sobald der Datenbank-Leader nicht mehr erreichbar ist, handeln die übrigen Matrixswitches anhand der zugeteilten Prioritäten die Leader-Rolle erneut aus.

WICHTIG: Zum Zeitpunkt der Übernahme der **Leader**-Rolle durch einen anderen Matrixswitch verlieren *kurzzeitig* alle Endgeräte die Verbindung zum KVM-Matrixsystem und alle offenen **Config Panel**-Sitzungen werden beendet.

Beispiel 3: Erkennung eines weiteren Datenbank-Leaders

Innerhalb des MatrixGuard-Verbunds darf nur ein Datenbank-Leader vorhanden und erreichbar sein.

Falls, beispielsweise nach Wiederherstellung der Netzwerkverbindung des zuvor aktiven Datenbank-Leaders, ein weiterer Datenbank-Leader im MatrixGuard-Verbund verfügbar wird, handeln die Leader-Matrixswitches anhand der zugeteilten Prioritäten die Leader-Rolle erneut aus.

WICHTIG: Zum Zeitpunkt der Übernahme der **Leader**-Rolle durch einen anderen Matrixswitch verlieren *kurzzeitig* alle Endgeräte die Verbindung zum KVM-Matrixsystem und alle offenen **Config Panel**-Sitzungen werden beendet.

Beispiel 4: Ausfall einer Netzwerkkomponente

Bei Ausfall einer Netzwerkkomponente ist es möglich, dass ein MatrixGuard-Verbund in mehrere Einzelteile getrennt wird.

Fällt der Netzwerk-Switch aus, erreicht keiner der Matrixswitches einen anderen Matrixswitch des MatrixGuard-Verbunds.

Die aktuellen Follower-Matrixswitches handeln daher die Leader-Rolle neu aus. Da jeder Follower-Matrixswitch keinen anderen Matrixswitch wegen der fehlenden Netzwerkverbindung erreichen kann, übernimmt jeder Matrixswitch die Leaderrolle für sich selbst.

Sobald die Netzwerkkomponente wieder verfügbar ist, handeln die Matrixswitches wie in Beispiel 3 beschrieben die Rollen wieder neu aus.

Wichtige Hinweise

- Jeder Matrixswitch verwaltet seine MatrixGuard-Einstellungen autark.
Bei der Einrichtung der MatrixGuard-Funktion sind daher die Einstellungen in *allen* Matrixswitches des Verbunds über die Webapplikationen der einzelnen Matrixswitches separat durchzuführen.
- Der Datenbank-Modus **Forwarder** ist für die verknüpften Matrixswitches des MatrixGuard-Verbunds *nicht* verfügbar.
Innerhalb des Verbunds wird die **Leader**-Rolle automatisch ausgehandelt. Die anderen Matrixswitches werden automatisch als Datenbank-**Follower** konfiguriert.
- Allen Matrixswitches des MatrixGuard-Verbundes wird dieselbe virtuelle Netzwerkschnittstelle zugewiesen.
Unter der IP-Adresse der virtuellen Netzwerkschnittstelle ist die Webapplikation des aktuellen Leaders erreichbar.
- Die aktuelle MatrixGuard-Rolle eines Matrixswitches wird nach der Einrichtung auf der Übersichtsseite der MatrixGuard-Funktion angezeigt.
Alternativ können Sie die Spalte **Datenbank-Modus** im Bereich **Matrixsysteme > Matrix** der Webapplikation einblenden (s. Seite 8) und dort den Status ablesen.

Voraussetzungen

Stellen Sie vor der Konfiguration der MatrixGuard-Funktion sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Ein funktionierendes KVM-Matrixsystem ist vorhanden.
- Die Matrixswitches befinden sich im selben Subnetz.
- Die Netzwerkswitches sind in der Lage **Multicast**-Pakete weiterzuleiten.
- Das **MatrixGuard**-Feature ist in allen Matrixswitches aktiviert.
- Das **KVM Matrix-Grid**-Feature (s. Seite 314 ff.) ist in allen Matrixswitches aktiviert.

Konfiguration des MatrixGuard-Teilnehmers

WICHTIG: Jeder Matrixswitch verwaltet seine MatrixGuard-Einstellungen autark.

Bei der Einrichtung der MatrixGuard-Funktion sind daher die Einstellungen in allen Matrixswitches des Verbunds über die Webapplikationen der einzelnen Matrixswitches separat durchzuführen!

Die Konfiguration jedes MatrixGuard-Teilnehmers erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken Sie auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **MatrixGuard**. Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfigurieren**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Übersicht: Konfiguration des MatrixGuard-Teilnehmers

Falls Sie die MatrixGuard-Funktion des Teilnehmers bereits eingerichtet haben, startet der Assistent mit der Übersicht der wichtigsten Einstellungen des Teilnehmers.

HINWEIS: Bei Ersteinrichtung der MatrixGuard-Funktion startet der Assistent sofort mit **Schritt 1** (s. unten).

Der Übersicht können Sie folgende Informationen entnehmen:

- **Priorität:** Vom Anwender vergebene Priorität dieses Matrixswitches.
- **MatrixGuard-Teilnehmer:** Name dieses Matrixswitches
- **MatrixGuard-Rolle:** Aktuelle Rolle dieses Matrixswitches im MatrixGuard-Verbund.

Auf der Übersichtsseite des Assistenten können Sie folgende Aktionen durchführen:

- **Teilnehmer entfernen:** Nach einem Klick auf diese Schaltfläche werden Sie zur Auswahl des zukünftigen Betriebsmodus und zur Konfiguration der Verbindung zum Leader aufgefordert.
- **Leader-Rolle zuweisen:** Falls der Teilnehmer aktuell als Follower betrieben wird (s. Spalte **MatrixGuard-Rolle**) können Sie diesen mit einem Klick auf diese Schaltfläche als Leader definieren.
- **Konfigurieren:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zu den Konfigurationsschritten 1 bis 3. (s. unten) zu gelangen.

Schritt 1: Systemzeit einstellen

WICHTIG: Bei zu großer Zeitabweichung zwischen den Matrixswitches kann keine verschlüsselte Verbindung zwischen den Matrixswitches aufgebaut werden!

Der Einsatz eines NTP-Servers für den automatischen Zeitabgleich wird dringend empfohlen.

So ändern Sie die Einstellungen bezüglich der NTP-Zeitsynchronisation:

1. Geben Sie Abschnitt **NTP-Server** folgende Daten an:

Allgemein	
NTP-Zeitsynchronisation:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü können Sie die Zeitsynchronisation aus- und einschalten: ▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ Aktiviert
Zeitzone:	Wählen Sie aus dem Pull-Down-Menü die Zeitzone Ihres Standorts aus.
NTP-Server 1	
Adresse:	Geben Sie die Adresse eines Zeitserver ein.
Authentifizierung:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü können Sie die Authentifizierung aus- und ein-schalten: ▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ SHA1
Schlüssel-ID:	Geben Sie nach Aktivierung der Authentifizierung die Schlüssel-ID ein, die für die Schlüsselauthentifizierung mit dem NTP-Server verwendet werden kann.
Schlüssel	Geben Sie den Schlüssel in Form von bis zu 40 Hexadezimalstellen ein.
NTP-Server 2	
Adresse:	Geben Sie <i>optional</i> die Adresse eines zweiten Zeitserver ein.
Authentifizierung:	Durch Auswahl des entsprechenden Eintrags im Pull-Down-Menü können Sie die Authentifizierung aus- und ein-schalten: ▪ Deaktiviert (<i>Standard</i>) ▪ SHA1
Schlüssel-ID:	Geben Sie nach Aktivierung der Authentifizierung die Schlüssel-ID ein, die für die Schlüsselauthentifizierung mit dem NTP-Server verwendet werden kann.
Schlüssel	Geben Sie den Schlüssel in Form von bis zu 40 Hexadezimalstellen ein.

2. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

So stellen Sie die Uhrzeit und das Datum des Gerätes manuell ein:

1. Gehen Sie zum Bereich **NTP-Server**.

WICHTIG: Deaktivieren Sie in diesem Bereich gegebenenfalls die Option **NTP-Zeitsynchronisation**, da andernfalls die manuelle Einstellung von Uhrzeit und Datum nicht möglich ist.

2. Geben Sie im Feld **Uhrzeit** des Abschnitts **Uhrzeit/Datum** die aktuelle Zeit im Format *hh:mm:ss* ein.
3. Geben Sie im Feld **Datum** des Abschnitts **Uhrzeit/Datum** das aktuelle Datum im Format *TT.MM.JJJJ* ein.

TIPP: Klicken Sie auf **Lokales Datum übernehmen**, um das aktuelle Systemdatum des Computers, auf welchem die Webapplikation geöffnet wurde, in die Felder *Uhrzeit* und *Datum* zu übernehmen.

4. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

Schritt 2: Zertifikat auswählen

Die Kommunikation der Matrixswitches untereinander setzt die Verwendung solcher Zertifikate voraus, die von derselben *Certificate Authority* zertifiziert wurden.

Achten Sie bei selbst erstellten Zertifikaten auf die Verwendung derselben *Certificate Authority* oder verwenden Sie alternativ in allen Matrixswitches einheitlich das **Zertifikat #1** (bevorzugt) oder **Zertifikat #2**.

So wählen Sie das zu verwendende SSL-Zertifikat:

WICHTIG: Beenden Sie nach der Aktivierung eines *anderen* Zertifikats die zurzeit aktiven »Config Panel«-Sitzungen und starten Sie neue Sitzungen.

1. Wählen Sie das zu verwendende Zertifikat aus:

G&D-Zertifikat #1: Dieses Zertifikat ist bei *neuen* Geräten ab Werk aktiviert.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass Sie innerhalb des KVM-Systems für alle Geräte dasselbe Zertifikat verwenden.

G&D-Zertifikat #2: Dieses Zertifikat wird von einigen älteren G&D-Geräten mit integrierter Webapplikation unterstützt.

Eigenes Zertifikat: Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie ein gekauftes Zertifikat einer Zertifizierungsstelle oder ein selbsterstelltes Zertifikat verwenden möchten.

Übertragen und aktivieren Sie anschließend das gewünschte Zertifikat:

1. Klicken Sie auf **Zertifikat aus Datei importieren** und wählen Sie die zu importierende .pem-Datei im Datei-Dialog aus.

Alternativ kopieren Sie den Klartext des Zertifikats des Servers, den privaten Schlüssel des Servers sowie das Zertifikat der Zertifizierungsstelle in das Textfeld.

2. Klicken Sie auf **Upload und aktivieren**, um das importierte Zertifikat im Gerät zu speichern und zu aktivieren.

3. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

Schritt 3: Teilnehmer konfigurieren

In diesem Schritt konfigurieren Sie die MatrixGuard-Einstellungen des Matrixswitches, dessen Webapplikation Sie geöffnet haben:

- **Priorität:** Vergeben Sie diesem Matrixswitch eine Priorität zwischen 1 (**hoch**) und 10 (**niedrig**).

HINWEIS: Anhand der festgelegtem Prioritäten handeln die Matrixswitches die Leader-Rolle aus.

Der Matrixswitch mit der höchsten Priorität erhält die Leader-Rolle. Falls diese Priorität mehreren Matrixswitches zugeteilt ist, entscheidet die MatrixGuard-Funktion, welcher dieser Matrixswitch von diesen die Leader-Rolle erhält.

- **Schnittstelle:** Wählen Sie die Netzchnittstelle über die dieser Matrixswitch im MatrixGuard-Verbund verfügbar ist.
Zur Auswahl stehen die physikalischen Netzwerk-Schnittstellen und (falls eingerichtet) auch die **Link-Aggregation-Schnittstelle**.
- **MatrixGuard-Adresse:** Weisen Sie dem Matrixswitch eine im Subnetz unbelegte IP-Adresse zu.

WICHTIG: Weisen Sie allen Matrixswitches des MatrixGuard-Verbunds *diesselbe* virtuelle IP-Adresse zu!

- **MatrixGuard-Netzmaske:** Geben Sie die Netzmaske des Subnetzes an.

WICHTIG: Die MatrixGuard-Funktion erfordert, dass sich alle Matrixswitches im selben Subnetz befinden.

HINWEIS: Anhand der Parameter **MatrixGuard-Adresse** und **-Netzmaske** wird eine virtuelle Netzwerkschnittstelle eingerichtet.

Der aktuelle Leader des MatrixGuard-Systems ist unter dieser virtuellen IP-Adresse erreichbar.

- **Port (»lokal« und »remote«):** Legen Sie den Port (üblicherweise 27996) fest, über den dieses Gerät mit den anderen Geräten des MatrixGuard-Verbundes kommuniziert.

HINWEIS: Vergeben Sie allen Geräten des MatrixGuard-Verbunds denselben Port!

Klicken Sie auch **Speichern und weiter**, um dieses Gerät dem MatrixGuard-System hinzuzufügen.

SyncSwitching (Option)

WICHTIG: Der Einsatz der SyncSwitching-Funktion setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen Zusatzfunktion **IP-Control-API** (s. Seite 260) in dem/den syncFollower-Matrixswitch(es) voraus!

Mit der **SyncSwitching**-Funktion können Schaltzustände zwischen bis zu drei redundanten und ansonsten unabhängig voneinander arbeitenden Matrixswitches synchronisiert werden. So ist es also möglich, die Schaltzustände mehrerer Matrixswitches synchron zu halten. Anders als beim MatrixGuard (s. Seite 327 ff.) wird hierbei **nicht** mit einer gemeinsamen Datenbank gearbeitet und die Kommunikation erfolgt **nicht** zwischen Matrixswitches innerhalb eines Matrix-Grids (s. Seite 314 ff.).

HINWEIS: Die Synchronisierung kann nur zu *anderen* Matrixsystemen erfolgen.

Es ist *nicht* möglich Schaltzustände zu einem Matrixswitch innerhalb einer gemeinsamen Datenbank zu senden!

Zur Verwendung der **SyncSwitching**-Funktion konfigurieren Sie bis zu zwei Matrixswitches als **syncFollower**, die den Schaltzuständen des **syncLeader**-Matrixswitches folgen.

TIPP: Kontaktieren Sie unser Support-Team, falls Sie mehr als zwei syncFollower einrichten wollen oder die SyncSwitching-Funktion in Kombination mit der Matrix-Grid (s. Seite 314 ff.) und MatrixGuard (s. Seite 327 ff.) verwenden wollen.

Die Befehle **Login**, **Connect** und **Redirect** des **syncLeader**-Matrixswitches werden parallel auf den **syncFollower**-Matrixswitches ausgeführt.

Der Befehl **Disconnect** wird nicht synchronisiert!

Voraussetzungen

Stellen Sie vor der Konfiguration der SyncSwitching-Funktion sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Eine Netzverbindung zwischen den Matrixswitches ist aufgebaut.
- Die Matrixswitches verwenden dasselbe Zertifikat (s. Seite 39).
- Die Systemzeiten der Matrixswitches sind synchronisiert (s. Seite 44).
- Der **SyncSwitching**-Benutzer ist auf jedem **syncFollower**-Matrixswitch aktiviert und ein Passwort vergeben.
- Das **IP-API-Switching**-Feature (s. Seite 260) ist in dem/den **syncFollower**-Matrixswitch(es) aktiviert.

Konfiguration der SyncSwitching-Funktion

Die Konfiguration der SyncSwitching-Funktion erledigen Sie komfortabel mit einem Assistenten. Klicken Sie auf das Menü **Erweiterte Funktionen** und wählen Sie **SyncSwitching**.

Zum Start des Assistenten klicken Sie auf **Konfiguration**.

Die folgende Abschnitte fassen die Konfigurationsoptionen des Assistenten kurz zusammen.

Schritt 1: Matrixswitch auswählen

1. Wählen Sie den Matrixswitch, für den Sie die **SyncSwitching**-Funktion konfigurieren möchten.

Dieser Matrixswitch erhält die **syncLeader**-Rolle.

Die **syncFollower**-Matrixswitches werden seine Schaltzustände übernehmen.

2. Klicken Sie auf **Weiter**.

Schritt 2: syncFollower-Matrixswitches (de)aktivieren

1. Schieben Sie den Schieberegler in der Zeile **Synchronisation von benutzerinitiiertem Logoff** nach rechts (grün), um benutzerinitiierte Logouts zu synchronisieren.

WICHTIG: Nur benutzerinitiierte Logouts werden berücksichtigt. Wird beispielsweise ein Gerät ausgeschaltet oder die Verbindung unterbrochen, wird dies **nicht** berücksichtigt.

WICHTIG: Logouts an einem OpenAccess-Arbeitsplatzmodul (s. Seite 118 ff.) und einer OpenAccess-DWC (s. Seite 144 ff.) werden **nicht** synchronisiert.

2. Schieben Sie den Schieberegler in der Zeile **Benutzerberechtigungen am Zielsystem ignorieren** nach rechts (grün), um die Benutzerberechtigungen am Zielsystem zu ignorieren.

HINWEIS: Wenn die Benutzerberechtigungen am Zielsystem ignoriert werden, sollte die Synchronisation von benutzerinitiierten Logoff aktiviert werden (s. o.).

3. Schieben Sie den Schieberegler von **syncFollower-Matrixswitch 1** nach rechts (grün), um diesen Matrixswitch für die SyncSwitching-Funktion zu aktivieren.

Schieben Sie den Schieberegler nach links (grau), um diesen zu deaktivieren.

4. Schieben Sie den Schieberegler von **syncFollower-Matrixswitch 2** nach rechts (grün), um diesen Matrixswitch für die SyncSwitching-Funktion zu aktivieren.

Schieben Sie den Schieberegler nach links (grau), um diesen zu deaktivieren.

HINWEIS: Klicken Sie auf **syncFollower löschen**, um die bereits erfolgte Konfiguration eines SyncFollower-Matrixswitches zu löschen.

5. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

Schritte 3/5: syncFollower-Matrixswitches konfigurieren

1. Konfigurieren Sie die **syncFollower**-Einstellungen von Matrixswitch 1 (Schritt 3) bzw. Matrixswitch 2 (Schritt 5):

IP-Adresse/ DNS-Name:	Geben Sie die IP-Adresse bzw. den DNS-Namen des Ziel-Matrixswitches an.
WICHTIG: Falls Sie zusätzlich die optionale MatrixGuard-Funktion (s. Seite 327 ff.) verwenden, geben Sie hier die <i>reale</i> IP-Adresse des Ziel-Matrixswitches und nicht die <i>virtuelle</i> MatrixGuard-Adresse an.	
Port:	Geben Sie den Datenbank-Port des Ziel-Matrixswitches ein (<i>Standard: 27996</i>).
Passwort syncSwitching:	Geben Sie das Passwort des <i>SyncSwitching</i> -Benutzers auf dem Ziel-Matrixswitch ein..
WICHTIG: Nur wenn das hier eingegebene Passwort mit dem Passwort des <i>SyncSwitching</i>-Benutzers auf dem Ziel-Matrixswitch übereinstimmt, werden die Schaltbefehle ausgeführt!	
Endgeräte schalten nach	Wählen Sie nach welcher Methode die Endgeräte geschaltet werden: ▪ Geräte-Namen: Bei der Synchronisierung anhand des Namens müssen die vom Anwender vergebenen Namen der Arbeitsplatzmodule, DWCs und Rechnermodule des syncLeader- und dieses syncFollower-Matrixswitches <i>identisch</i> sein. Ein Anwendungsfall für diese Methode sind redundant aufgebaute Systeme ohne Endgeräte, welche in beiden Systemen angeschlossen sind. ▪ Geräte-IDs: Die Synchronisierung anhand der ID setzt voraus, dass in diesem syncFollower-Matrixswitch Arbeitsplatzmodule und Rechnermodule mit derselben UID angeschlossen sind wie im syncLeader-Matrixswitch. Dies ist z.B. in redundant aufgebauten Systemen mit gemeinsamen UC-CPU-/2C-/2F-Rechnermodulen und CON-2-/2C-/2F-Arbeitsplatzmodulen der Fall.
WICHTIG: Aufschaltungen von Remote-Targets werden nur über <i>Geräte-Namen</i> synchronisiert.	

**syncFollower-
Matrixswitches
synchronisieren:**

Wählen Sie, wann die Synchronisierung erfolgen soll:

- **Nur manuell via OSD:** Diese Standardeinstellung der Option erfordert die manuelle Synchronisierung über das **Operation-Menü (F9)** im OSD.

- **Automatisch + manuell via OSD:** Bei Auswahl dieser Einstellung erfolgt die Synchronisierung ereignisgesteuert, sobald auf dem **syncLeader**-Matrixswitch ein **Login-, Connect-** oder **Redirect-Befehl** ausgeführt wird.

Die manuelle Synchronisierung über das Bedienungsmenü (F9) im OSD ist auch in diesem Modus zusätzlich möglich.

2. Klicken Sie auf **Speichern und weiter**.

Schritt 4/6: Einstellungen in den Matrixswitches prüfen

1. Öffnen Sie das **Config Panel** von Matrixswitch 1 (Schritt 4) bzw. Matrixswitch 2 (Schritt 6) und prüfen Sie dort die angezeigten Anforderungen.
2. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Prüfung abzuschließen.

EasyControl (Option)

WICHTIG: Der Einsatz des EasyControl-Tools setzt den Kauf und die Aktivierung der kostenpflichtigen **IP-Control-API** (s. Seite 260 ff.) voraus.

Das in die Webapplikation integrierte **EasyControl**-Tool können Sie einsetzen, um ein Arbeitsplatzmodul mit einem bestimmten Rechnermodul zu verbinden oder um ein bereits angelegtes Script bzw. eine Script-Gruppe auszuführen.

Nach der Freischaltung der **IP-Control-API** (s. Seite 260 ff.) können alle Benutzer das Tool verwenden, die über das Recht zum Zugriff auf das Tool (s. Seite 83) verfügen.

Start des Tools »EasyControl«

So starten Sie das Tool:

1. Geben in der Adresszeile folgende URL ein:

https://[IP-Adresse des Gerätes]

2. Geben Sie in die Login-Maske folgende Daten ein:

**Nutzungs-
bedingungen
zustimmen:**

Klicken Sie auf den Text, um die Nutzungsbedingungen zu lesen. Klicken Sie auf die Checkbox, um die Nutzungsbedingungen zu akzeptieren.

HINWEIS: Die Nutzungsbedingungen erscheinen nur, wenn eine entsprechende Konfiguration vorgenommen wurde (siehe *Anzeigen von Nutzungsbedingungen* ab Seite 13).

Benutzername:

Geben Sie Ihren Benutzernamen ein.

Passwort:

Geben Sie das Passwort Ihres Benutzerkontos ein.

2-Factor Auth Code (TOTP):

Geben Sie den 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) der Zwei-Faktor-Authentifizierung ein.

HINWEIS: Der 2-Faktor-Authentifizierungscode (TOTP) wird nur abgefragt, wenn die Zwei-Faktor-Authentifizierung eingerichtet (s. Seite 53 ff.) und aktiviert wurde (s. Seite 68 ff.).

3. Klicken Sie auf **Login**.
4. Klicken Sie auf das Icon **EasyControl**.

Verbindung herstellen und trennen

Im Modus **Verbindung** setzen Sie das Tool ein, um ein Arbeitsplatzmodul mit einem bestimmten Rechnermodul zu verbinden.



In der linken Spalte werden die **Arbeitsplatzmodule** aufgelistet, an denen Sie derzeit angemeldet sind.

HINWEIS: Folgende Arbeitsplatzmodule werden hier *nicht* aufgelistet:

- gruppierte Arbeitsplatzmodule (außer Hauptkanal 1),
- CON-Module der Varianten **U2-**, **U2+** bzw. **U2-LAN**,
- DynamicWorkplace-CONs und DWC-Kanäle.

TIPP: Eine Benutzeranmeldung an anderen Arbeitsplatzmodulen können Sie durch die Verwendung von Scripts (s. unten) auch ohne OSD-Anmeldung erreichen.

In der *rechten* Spalte werden alle **Rechnermodule** aufgelistet, auf die Sie aufgrund Ihrer Benutzerrechte zugreifen dürfen.

HINWEIS: Folgende Rechnermodule werden hier *nicht* aufgelistet:

- gruppierte Rechnermodule (außer Hauptkanal 1),
- CPU-Module der Varianten **U2-**, **U2+** bzw. **U2-LAN**,
- digitale CPU-Module, die via Bridge-Funktion (s. Seite 311 ff.) als Übergang zu einem analogen Matrixswitch verwendet werden.

Falls ein Arbeitsplatz- oder Rechnermodul eine aktive Verbindung zu einer Gegenstelle hat, wird dies in der Liste durch eine Texteinblendung signalisiert:

- **Arbeitsplatzmodule:** Verbunden mit [Name des Rechnermoduls]
- **Rechnermodule:** [x] Konsole(n) verbunden

Schaltfunktionen

So verbinden Sie ein Arbeitsplatz- mit einem Rechnermodul:

1. Klicken Sie auf **Verbindung**.
2. Klicken Sie *nacheinander* die Buttons des Arbeitsplatz- und des Rechnermoduls, welche Sie miteinander verbinden möchten.

HINWEIS: Der zuerst angeklickte Button wird grafisch als *markiert* dargestellt. Ein weiterer Klick auf diesen Button oder außerhalb des Button-Bereichs hebt die Markierung auf.

Die beiden per Mausklick verbundenen Geräte bleiben bis zum nächsten Klick grafisch markiert.

So trennen Sie ein Arbeitsplatz- von einem Rechnermodul:

1. Klicken Sie den Button des *Arbeitsplatzmoduls*, das Sie von einem verbundenen Rechnermodul trennen möchten.
2. Klicken Sie auf **Trennen**.

So lassen Sie die Gegenstelle eines verbundenen Rechnermoduls anzeigen:

1. Klicken Sie den Button des *Arbeitsplatzmoduls* oder des *Rechnermoduls*, dessen Gegenstelle Sie sich anzeigen lassen möchten.

Das angeklickte Modul und das mit diesem verbundene Modul werden jetzt markiert in den Listen dargestellt.

Module in der Benutzeroberfläche ausblenden

So blenden Sie ein Modul in der Liste der Arbeitsplatz- bzw. Rechnermodule ein oder aus:

1. Klicken Sie rechts unten auf das Zahnradsymbol ()

Unterhalb jedes Eintrags in der Liste der Arbeitsplatz- bzw. Rechnermodule erscheint der Schieberegler **Gerät ausblenden**.

2. *Aktivieren* Sie den Schieberegler, für die Module, die Sie aus der Liste ausblenden möchten.

Deaktivieren Sie den Schieberegler, für die Module, die Sie wieder in die Liste einblenden möchten.

3. Klicken Sie erneut auf das Zahnradsymbol ()

Scripts ausführen

Im **Script**-Modus setzen Sie das Tool ein, um ein bereits angelegtes Script bzw. eine Script-Gruppe auszuführen.

Auf jeder Seite der Bedienoberfläche sind 12 Buttons verfügbar. Jedem Button kann ein Script oder eine Script-Gruppe zugeordnet werden.



Um ein Script oder eine Script-Gruppe über das Tool aufrufen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der in EasyControl angemeldete Benutzer besitzt das *Ausführungsrecht* für das Script bzw. Script-Gruppe.
- In den Einstellungen des Scripts bzw. der Script-Gruppe wurde die Verwendung in EasyControl erlaubt.

WICHTIG: Beim ersten Öffnen der Script-Ansicht des Tools sind noch keine Buttons konfiguriert!

Das Ausführen von Scripts- bzw. Script-Gruppen ist erst nach der Konfiguration der Buttons möglich.

Oberfläche konfigurieren

So ordnen Sie einem unbelegten Button ein Script bzw. eine Script-Gruppe zu:

WICHTIG: Nicht konfigurierte Buttons sind nur in der Konfigurationsansicht sichtbar. In der Benutzeransicht sind diese Buttons unsichtbar!

1. Klicken Sie rechts unten auf das Zahnradsymbol (.

In der Mitte der Ansicht werden alle verfügbaren Buttons eingeblendet.

HINWEIS: Bei bereits konfigurierten Buttons wird der Name des zugeordneten Scripts bzw. der Script-Gruppe angezeigt.

Unkonfigurierte Buttons tragen die Bezeichnung **Konfigurieren**.

2. Klicken Sie auf einen unbelegten Button mit der Aufschrift **Konfigurieren**.
3. Wählen Sie das mit diesem Button auszuführende Script bzw. die auszuführende Script-Gruppe aus.

So ordnen Sie die Farbe eines belegten Buttons zu:

1. Klicken Sie rechts unten auf das Zahnradsymbol (.

In der Mitte der Ansicht werden alle verfügbaren Buttons eingeblendet.

HINWEIS: Bei bereits konfigurierten Buttons wird der Name des zugeordneten Scripts bzw. der Script-Gruppe angezeigt.

Unkonfigurierte Buttons tragen die Bezeichnung **Konfigurieren**.

2. Klicken Sie auf einen belegten Button.
3. Wählen Sie die gewünschte Farbe dieses Buttons aus.

So fügen Sie der Ansicht eine Seite hinzu bzw. löschen eine Seite:

1. Klicken Sie rechts unten auf das Zahnradsymbol (.
2. Klicken Sie in der Mitte der Fußzeile auf **Hinzufügen**, um eine leere Seite nach der letzten verfügbaren Seite zu erstellen.

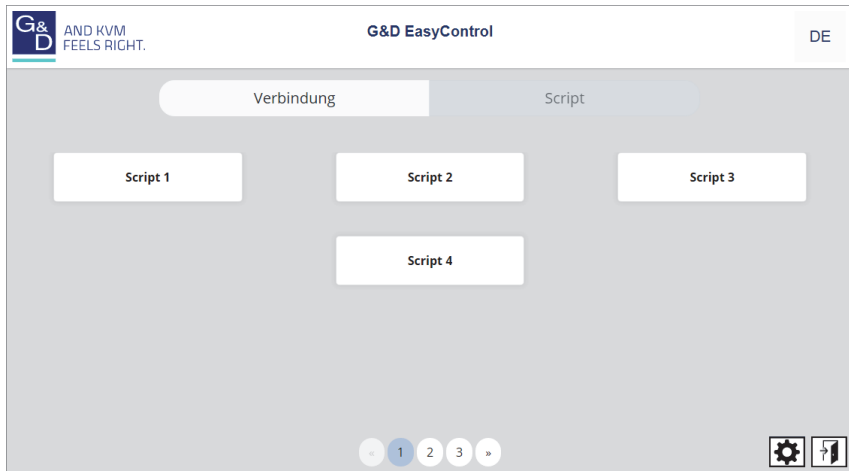
Klicken Sie auf **Löschen**, um die aktuell angezeigte Seite zu löschen.

HINWEIS: Nur leere Seiten können gelöscht werden.

So löschen Sie die Konfiguration eines belegten Buttons:

1. Klicken Sie rechts unten auf das Zahnradsymbol (.
2. Klicken Sie auf das **[X]** rechts oben innerhalb eines konfigurierten Buttons.

Oberfläche bedienen



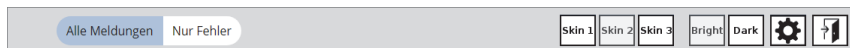
So führen Sie ein Script bzw. eine Script-Gruppe aus:

1. Klicken Sie auf **Script**.

In der Mitte der Ansicht werden alle konfigurierten Buttons eingeblendet.

2. Wählen Sie ggf. mit der Seitenauswahl in der Mitte der Fußzeile die Seite, auf der sich der gewünschte Button befindet.
3. Klicken Sie auf den gewünschten Button.

Allgemeine Konfigurationseinstellungen



Alle Meldungen oder nur Fehler anzeigen

1. Klicken Sie rechts unten auf das Zahnradsymbol (.
2. Wählen Sie im Optionsfeld links zwischen folgenden Optionen:

Alle Meldungen:	Alle Status- und Fehlermeldungen werden angezeigt.
Nur Fehler:	Nur Fehlermeldungen werden angezeigt.

3. Klicken Sie erneut auf das Zahnradsymbol (.

Farbschema des Tools ändern

HINWEIS: Das ausgewählte Farbschema wird in den Benutzereinstellungen des aktiven Benutzers gespeichert. Bei der nächsten Verwendung des Tools wird das zuvor ausgewählte Farbschema angewendet.

So ändern Sie das anzuwendende Farbschema:

1. Klicken Sie rechts unten auf das Zahnradsymbol (.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche des gewünschten Farbschemas (**Skin 1**, **Skin 2** oder **Skin 3**).
3. Jedes Farbschema liegt in einer Variante für helle und dunkle Arbeitsumgebungen vor. Wählen Sie die gewünschte Variante aus:

Bright:	Variante für helle Arbeitsumgebungen anwenden
Dark:	Variante für dunkle Arbeitsumgebungen anwenden

4. Klicken Sie erneut auf das Zahnradsymbol (.

Beenden des Tools

So beenden Sie das Tool:

1. Klicken Sie auf das **Exit**-Symbol () rechts unten.

Mögliche Meldungen und ihre Bedeutungen

Es gibt diverse Meldungen, die in bestimmten Fällen am Monitor des Arbeitsplatzmoduls erscheinen können. Sie haben die Möglichkeit, diese Informations-einblendungen anzupassen oder zu deaktivieren (siehe *Anzeige der Informationseinblendung* ab Seite 216).

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl möglicher Meldungen und ihre Bedeutungen:

Meldung	Bedeutung
Weiterleitung zu ...	Das Arbeitsplatzmodul ist der Leader-Arbeitsplatz des Tradeswitch-Arbeitsplatzes (siehe <i>Verwaltung der Tradeswitch-Arbeitsplätze</i> auf Seite 278). Bei Umschaltung der Eingabegeräte auf ein anderes Arbeitsplatzmodul oder DWC erscheint diese Meldung. Sie können diese Meldung auch ausschalten (siehe <i>Tradeswitch-Visualisierung für ein Arbeitsplatzmodul konfigurieren</i> auf Seite 280).
WEITERGELEITET	Das Arbeitsplatzmodul ist ein Ziel-Arbeitsplatz des Tradeswitch-Arbeitsplatzes. Bei Umschaltung der Eingabegeräte vom Leader-Arbeitsplatz auf dieses Arbeitsplatzmodul erscheint diese Meldung. Sie können diese Meldung auch ausschalten (siehe <i>Tradeswitch-Visualisierung für ein Arbeitsplatzmodul konfigurieren</i> auf Seite 280).
Kein CDS: Funktion global ausgeschaltet	Kein CDS möglich, da die Funktion systemweit deaktiviert ist (siehe <i>CrossDisplay-Switching systemweit aktivieren</i> ab Seite 291).
Kein CDS: Deaktiviert	Kein CDS möglich, da das Rechnermodul relative Mauskoordinaten verwendet (siehe <i>CrossDisplay-Switching für ein bestimmtes Rechnermodul aktivieren</i> ab Seite 294).
Kein CDS: Kein Tradeswitch-Modifizierer	Kein CDS möglich, da kein Tradeswitch-Key-Modifizierer (siehe <i>Änderung von Tradeswitch-Key und zulässiger Tastenart</i> ab Seite 276) konfiguriert wurde.
Kein CDS: Rechnermodul nicht gefunden	Kein CDS möglich, da das Rechnermodul nicht gefunden wurde.
Kein CDS: Bereits Aufschaltungen auf das Rechnermodul aktiv	Kein CDS möglich, da bereits ein Benutzer auf das Rechnermodul aufgeschaltet ist und dieses kein MultiAccess unterstützt (siehe <i>Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul</i> ab Seite 94).
Kein CDS: Rechnermodul nicht unterstützt	Kein CDS möglich, da das Rechnermodul die Umschaltung via CDS nicht unterstützt. Kontaktieren Sie das Support-Team für weitere Informationen.
Kein CDS: Arbeitsplatzmodul nicht gefunden	Kein CDS möglich, da das Arbeitsplatzmodul nicht (mehr) in der Datenbank des Matrixswitches vorhanden ist.

Mögliche Meldungen und ihre Bedeutungen

Meldung	Bedeutung
Kein CDS: MultiAccess-Konsolen-Modus	Kein CDS möglich, da das Arbeitsplatzmodul in mehreren Workplaces (Tradeswitch-Konfigurationen) enthalten ist kein Multiuser-CDS erlaubt ist.
Kein CDS: Unbekannter Fehler	Kein CDS möglich. Kontaktieren Sie das Support-Team für weitere Informationen.
Nicht verbunden	Das Arbeitsplatzmodul ist auf kein Rechnermodul aufgeschaltet (ausführliche Hinweise hierzu finden Sie im separaten Handbuch <i>Konfiguration und Bedienung</i>).
Rechnermodul nicht verfügbar	Das Arbeitsplatzmodul sollte auf ein Rechnermodul aufgeschaltet werden. Dieses Rechnermodul ist jedoch im System nicht verfügbar.
Kein Benutzer angemeldet	Das Arbeitsplatzmodul sollte auf ein Rechnermodul aufgeschaltet werden. Es ist jedoch kein Benutzer angemeldet (ausführliche Hinweise hierzu finden Sie im separaten Handbuch <i>Konfiguration und Bedienung</i>).
Ungenügende Zugriffsrechte	Das Arbeitsplatzmodul sollte auf ein Rechnermodul aufgeschaltet werden. Die Benutzerrechte erlauben dies jedoch nicht (siehe <i>Zugriff- und Konfigurationsrechte einstellen</i> ab Seite 91).
Kein MultiAccess-Recht	Das Arbeitsplatzmodul sollte auf ein Rechnermodul aufgeschaltet werden. Ein anderer Benutzer ist jedoch bereits aufgeschaltet und der Benutzer besitzt kein MultiAccess-Recht (siehe <i>Zugriffsart bei gleichzeitigem Zugriff auf ein Rechnermodul</i> ab Seite 94).
Unbekannte Route zum Rechnermodul	Das Arbeitsplatzmodul sollte auf ein Rechnermodul aufgeschaltet werden. Der Matrixswitch weiß jedoch nicht, wo das Rechnermodul angeschlossen ist (ausführliche Hinweise hierzu finden Sie im separaten Handbuch <i>Konfiguration und Bedienung</i>).
Keine freie Route zum Rechnermodul verfügbar	Das Arbeitsplatzmodul sollte auf ein Rechnermodul aufgeschaltet werden. Der Matrixswitch weiß auch, wie er das Rechnermodul erreichen kann. Jedoch ist keine Leitung mehr frei, über die das Rechnermodul erreicht werden kann (ausführliche Hinweise hierzu finden Sie im separaten Handbuch <i>Konfiguration und Bedienung</i>).
Verbindung fehlgeschlagen	Das Arbeitsplatzmodul sollte auf ein Rechnermodul aufgeschaltet werden. Der Router konnte jedoch seine Aufgabe nicht erfüllen.
NUR ANSICHT	Die Bedienung des verbundenen Rechnermoduls ist unterbunden (siehe <i>Zugriff- und Konfigurationsrechte einstellen</i> ab Seite 91). Sie können diese Meldung auch ausschalten (siehe <i>So ändern Sie die Einstellung der Informationseinspeicherung für Rechnermodule mit Ansichten-Recht</i> : auf Seite 217).

Meldung	Bedeutung
MULTIUSER	Sind mehrere Benutzer auf ein Rechnermodul aufgeschaltet, wird angezeigt, wie viele Benutzer aufgeschaltet sind. Sie können diese Meldung auch ausschalten (siehe <i>Anzeige der Multiuser-Information</i> ab Seite 111).
AUTOSCAN	Das Arbeitsplatzmodul verwendet die Autoscan-Funktion (siehe <i>Automatisches Durchschalten aller Rechnermodule (Autoscan)</i> ab Seite 206).
AUTOSKIP	Das Arbeitsplatzmodul verwendet die Autoskip-Funktion (siehe <i>Automatisches Durchschalten eingeschalteter Rechnermodule (Autoskip)</i> ab Seite 208).
STEPSCAN	Das Arbeitsplatzmodul verwendet die Stepscan-Funktion und die Tasten für das manuelle Durchschalten der Rechnermodule sind aktiv (siehe <i>Manuelles Durchschalten der Rechnermodule (Stepscan)</i> ab Seite 209).
HDCP-Inhalt unterdrückt	Das aufgeschaltete Rechnermodul hat HDCP-geschützte Bilddaten erkannt, die nicht dargestellt werden dürfen.
Eingefroren für...	Bei Verwendung des Freeze-Modus wird das zuletzt empfangene Bild wahlweise mit einem farbigen Rahmen und/oder der Einblendung eingefroren und der vergangenen Zeit seit dem Verbindungsabbruch dargestellt (siehe <i>Verwendung des Freeze-Modus</i> ab Seite 246).
Bitte erneut verbinden	Es wurde ein Verbindungsabbruch festgestellt. Überprüfen Sie die Kabel.
Kommunikation wurde unterbrochen Automatisch umgeschaltet auf Kanal ...	Ein CON-2-/2C-/2F-Arbeitsplatzmodul wurde aufgrund eines Verbindungsabbruchs automatisch auf den angegebenen Kanal umgeschaltet.
Stream CPU ...	Index des dargestellten Videostroms bei Umschaltung des Videostroms (bei Aufschaltung auf ein DH-Rechnermodul)
Ungültiges Format	Problem mit Videoparametern: falsches Daten-Format
Pixeltakt zu hoch	Problem mit Videoparametern: Pixeltakt höher als vom aktuellen Arbeitsplatzmodul unterstützt
Auflösung zu hoch	Problem mit Videoparametern: Bildbreite oder Bildhöhe größer als vom aktuellen Arbeitsplatzmodul unterstützt
Pixeltakt zu niedrig	Problem mit Videoparametern: Pixeltakt unterhalb des Mindesttaktes
Auflösung zu niedrig	Problem mit Videoparametern: Bildbreite oder Bildhöhe geringer als für die Ausgabe nötig
Ungültiger Parameter	Problem mit Videoparametern: Bildparameter inkonsistent bzw. fehlerhaft



G&D. Control what you see.

Headquarters | Hauptsitz

Guntermann & Drunck GmbH Systementwicklung

Obere Leimbach 9 | D-57074 Siegen | Phone +49 271 23872-0
sales@gdsys.com | www.gdsys.com

US Office

G&D North America Inc.
4540 Kendrick Plaza Drive | Suite 100
Houston, TX 77032 | United States
Phone +1-346-620-4362
sales.us@gdsys.com

Middle East Office

Guntermann & Drunck GmbH
Dubai Studio City | DSC Tower
12th Floor, Office 1208 | Dubai, UAE
Phone +971 4 5586178
sales.me@gdsys.com

APAC Office

Guntermann & Drunck GmbH
60 Anson Road #17-01
Singapore 079914
Phone +65 9685 8807
sales.apac@gdsys.com