



Media Device Control

www.danexis.com

DANEXiS AG
Bern | Winterthur
Galgenfeldweg 18
CH-3006 Bern
+41 31 33 99 888

Übersicht

MDC (Media Device Control) ist ein Steuerungs- und Automationsframework für Medien- und Broadcastunternehmen. Bestehend aus den Komponenten Server, Admin und Panel ist MDC in der Lage, die gesamte Bandbreite der Anforderungen an eine Steuerung mit einem Produkt abzudecken.

Nutzen

Die technische Komplexität der Studio- und Sendeinfrastruktur hat in den letzten Jahren enorm zugenommen und wird weiter wachsen; mit MDC lässt sich Ihre vielschichtige Studio- und Sendeinfrastruktur für den Benutzer einfach und übersichtlich steuern. Komplizierte Steuer- und Automatisationsaufgaben können abstrahiert werden.

Mit MDC können Sie

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| Ihre Sendekette steuern: | Ihre Studios automatisieren: |
| – Studioumschaltungen | – Benutzerpersonalisierungen |
| – Regionalisierungen | – Signalisation |
| – Mehrkanalbetrieb | – Presets |
| – Backup-Umschaltungen | |

MDC kommuniziert dazu mit vielen Geräten aus der Medienbranche, wie unter anderem

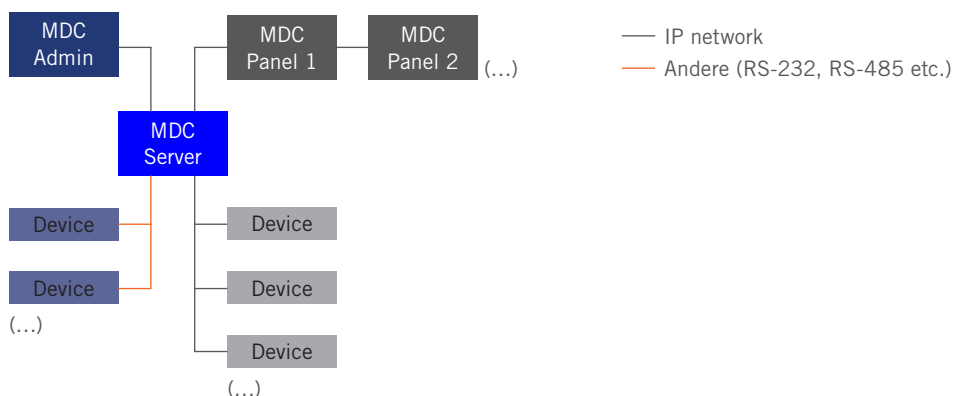
- | | |
|----------------------------|-------------------|
| – Audio- und Videomischer | – Desks |
| – Audio- und Videorouter | – Visual Radio |
| – DSPs | – Kameras |
| – Audio und Video Analyzer | – Ember(+)-Geräte |
| – DMX-Lichtsysteme | – ProBel-Geräte |

Um eine Steuerung auf allen Ebenen zu erreichen, unterstützt MDC bereits eine Palette an Hilfs- und Zusatzsystemen wie

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| – Stromsteuerung | – Signalisationssysteme |
| – Display-Steuerung | – Web Media/Export |
| – KVM | – SNMP-Geräte |

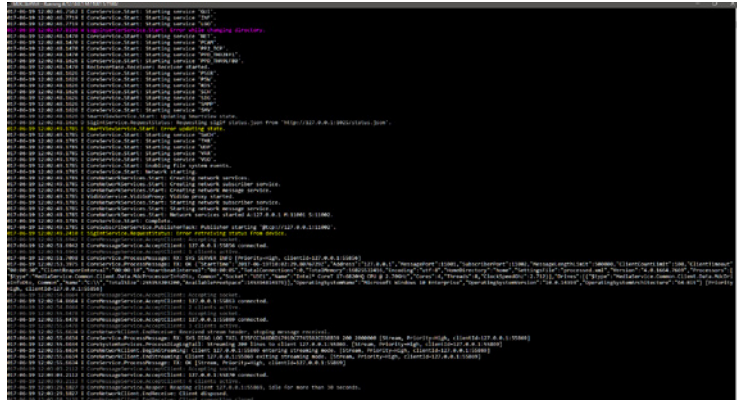
Weitere Systeme werden schnell, einfach und unkompliziert auf Anfrage integriert.

Komponenten



Server – Admin – Panel

MDC



Server-Konsole

Server

MDC Server ist das Herzstück des Frameworks. Der Server steuert sämtliche verbundene Hard- und Softwareinfrastruktur auf modularer Basis. Die Automatisierung und Steuerung wird von einer Event Engine verwaltet.

Admin

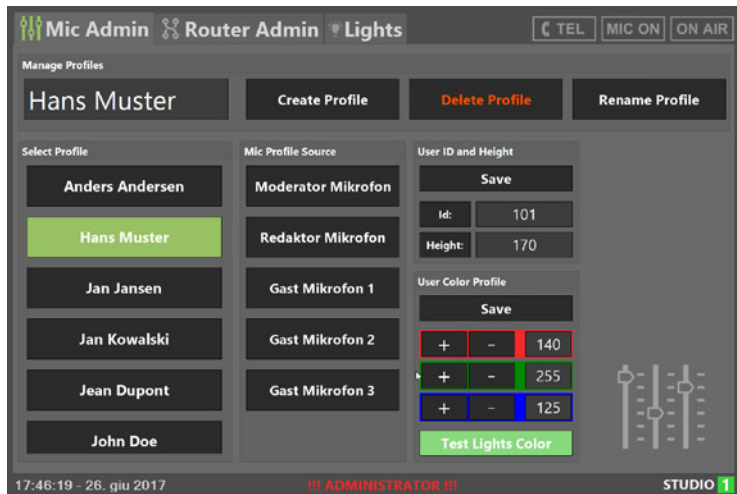


Admin User Interface

Admin

Das Admin UI lässt eine komfortable Konfiguration des Servers zu und bietet Monitoring-Funktionalitäten.

Panel



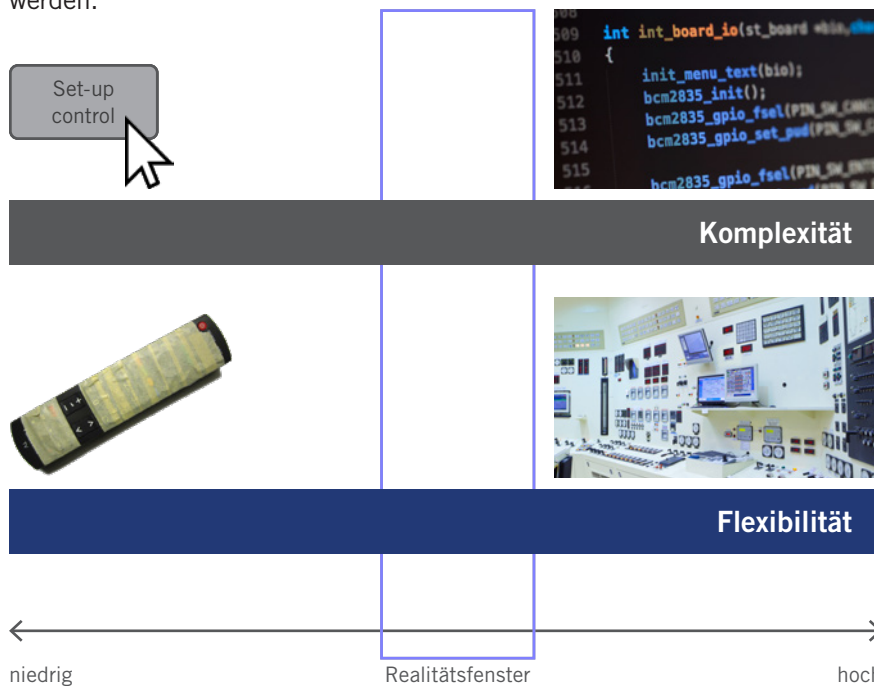
Panel-Oberfläche

Panel

Das Panel ist die Schnittstelle zum User. Die Panels lassen sich beliebig auf den jeweiligen Einsatz anpassen.

Der Konflikt

Bei jeder Automations- und Steuerungslösung besteht ein Kompromiss zwischen Flexibilität und Komplexität. Eine maximal flexible, auf alle Requirements angepasste Lösung ist komplex zu implementieren; eine einfach zu implementierende Lösung kann wiederum nicht flexibel auf alle Anforderungen angepasst werden.

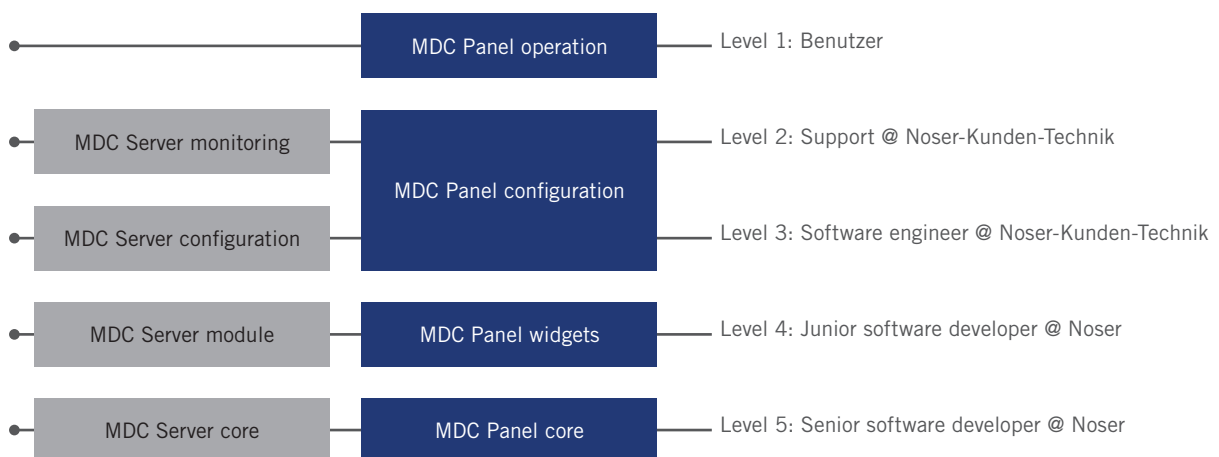


Kompromiss

Die Lösung

Natürlich kann obiger Konflikt nicht vollständig gelöst werden. Wir streben hohe Flexibilität an, versuchen jedoch, die dadurch entstehende Komplexität so weit wie möglich abzufangen.

Um gleichzeitig maximale Flexibilität und die einfachste mögliche Konfigurier- und Bedienbarkeit zu erreichen, ist die Konfiguration des MDC-Frameworks in verschiedene User-Skill-Ebenen unterteilt.

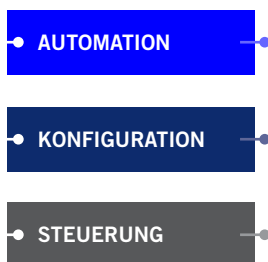


Aufbau nach Skill-Level

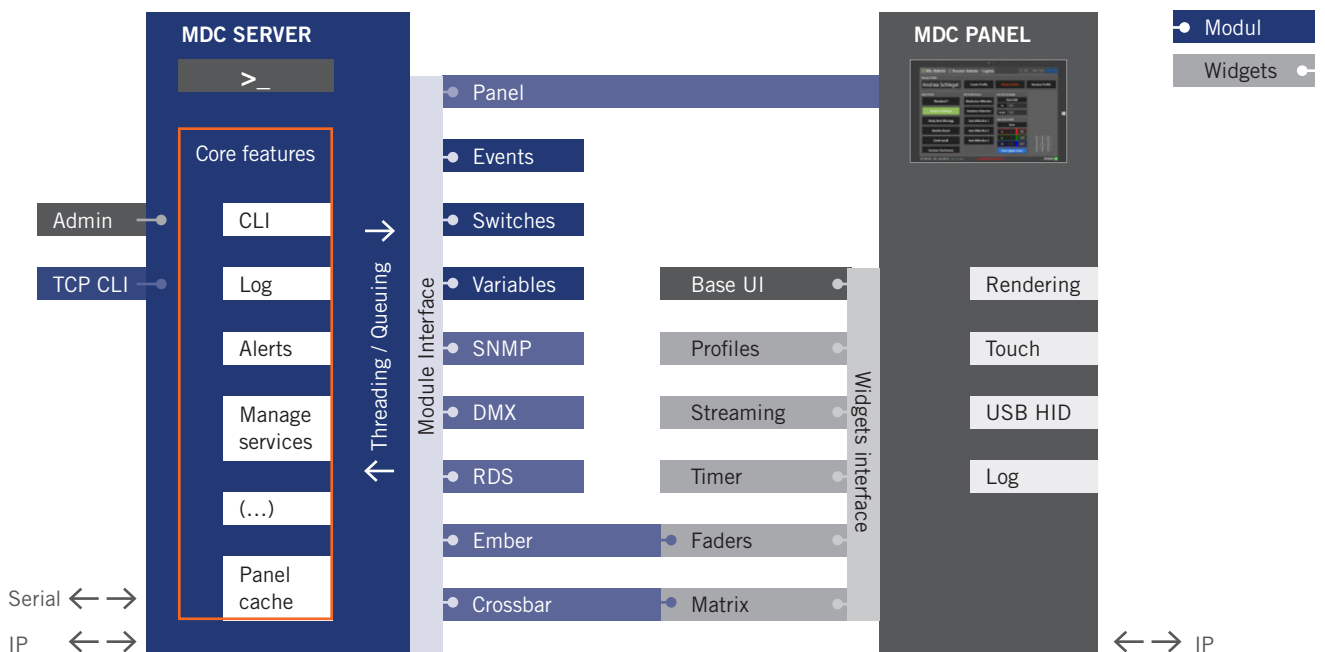
Modularität

Die Kundenbedürfnisse an eine Steuerungs- und Automatisierungssoftware sind immer sehr spezifisch. Zudem ist der Kostendruck, der auf eine Steuerungslösung einwirkt, meist hoch, da die Priorität für den Kunden naturgemäß auf der restlichen Infrastruktur liegt.

Um diesen Aspekt zu berücksichtigen, ist MDC modular aufgebaut, sowohl technisch als auch im Lizenzmodell. Die hohe Anzahl an bereits vorhandenen Modulen einerseits und die Möglichkeit, rasch und kosteneffizient neue Module zu entwickeln, ermöglicht uns, das System mit vertretbarem Aufwand so nahe wie möglich an die Bedürfnisse anzupassen.



Customer requirements



MDC-Modularität

Server-Modularität

Die Modularität erlaubt eine Anpassung auf eine spezifische Infrastruktur weitgehend ohne die sonst üblichen Spezialentwicklungen.

Für viele Tasks lässt sich dabei auf Core-Framework-Funktionalitäten zurückgreifen, ohne diese für die spezifische Implementation entwickeln zu müssen.

Logging

Das umfassende Logging sorgt dafür, dass Probleme schnell lokalisiert werden können. Mit verschiedenen Loglevels lässt sich das Log auf die Bedürfnisse anpassen.

Dabei sind nicht nur der Server Core und die Module in der Lage, Logeinträge zu erstellen; Logeinträge können auch in der Event- oder Panelkonfiguration konfiguriert werden.

Monitoring

Im Server Admin Userinterface lässt sich der Server überwachen. Es bietet Zugriff auf die Server-Konsole, Client-Konsole, Server-Logfiles und Statistikwerte.

Alerts

Auftretende Fehler und Ausnahmen können flexibel per E-Mail alarmiert werden.

CLI

Das Command-line interface ermöglicht es Core-Funktionalitäten, Module oder Events direkt anzusprechen – sehr hilfreich beim Testing und bei der Konfiguration. Das CLI verwendet dabei dieselbe Befehlssyntax wie die Event Engine.

Funktionalität, die über die Core Features hinausgeht, wird auf modularer Basis angeboten.

Die Basisfunktionalität der Steuerung und Automatisierung wird dabei ebenfalls über das Modulinterface angebunden.

Events

Events können sowohl von Modulen als auch über Kommandos getriggert werden. Es lassen sich beliebige eigene Events konfigurieren. (Mehr dazu unter «Event Engine».)

Switches

Switches sind selbst definierbare Multi-State Switches. Diese können über Kommandos gesetzt und abgefragt werden, bei einer Statusänderung wird automatisch ein Event getriggert.

Variables

Variables sind User-Variablen die beliebig und im globalen Kontext verwendet werden können. Als Option lässt sich jede Variable auf Wunsch als persistent konfigurieren. Der jeweilige Wert geht dabei bei einem Neustart des MDC Servers nicht verloren.

Panel

Das Panel-Interface-Modul sorgt für die Kommunikation mit den Panels. Es greift intern auf den Panel Cache zurück, in welchem sämtliche Laufzeitobjekte vorgehalten werden.

Geräte/Software/Spezialimplementationen

Jede zu steuernde Hard- oder Software wird über eine geräte- bzw. protokoll-spezifische Instanz eines Moduls angebunden. Aktuell stehen bereits über 40 Infrastrukturmodule zur Auswahl, welche Industriestandardprotokolle wie SNMP, DMX und Ember(+), aber auch proprietäre Schnittstellen zu verschiedenen Produkten der Medien- und Broadcastbranche umfassen.

Da die Module von den Core-Funktionalitäten des Servers profitieren können und als Libraries entwickelt werden, sind weitere, kundenspezifische Module sehr kosteneffizient.

Natürlich können alle Module und deren Instanzen bequem in MDC Admin verwaltet und konfiguriert werden. Mehr dazu unter «Geräteunterstützung».

Panel-Modularität

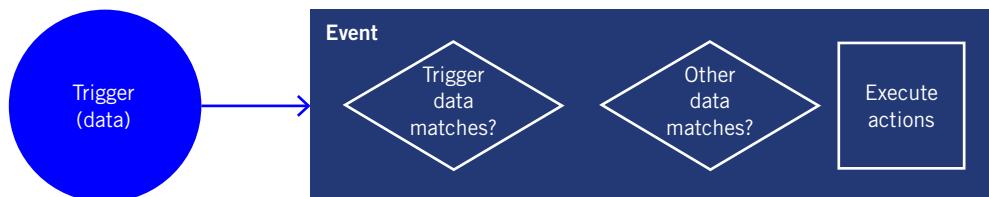
Ähnlich wie MDC Server ist auch MDC Panel modular ausgelegt: Die Panel-Basis bietet sämtliche «Widgets», die zum Erstellen eines User Interface nötig sind. Buttons, Textfelder, Listen, Tabs, Dialogfenster etc.

Einige Widgets sind speziell für die Verwendung mit einem Servermodul entwickelt. Zum Beispiel enthält ein Server-Kreuzschienen-Modul auch ein Kreuzschienen-Matrix-Widget für das User Interface.

Automatisation und Steuerung

Event Engine

Die Event Engine vereinfacht die Logikkonfiguration für Steuerung und Automatisation. Ein Ablauf in der Engine verfolgt immer dieses einfache Muster: Trigger [data] -> Condition(s) -> Action(s)



Eventbasierte Steuerung

Ein Trigger kann dabei sowohl vom MDC Core, den Modulen oder einer Action ausgelöst werden. Die Datenstruktur der Trigger aus Core und den Modulen ist dabei fest definiert, eigene Events können mit einer beliebigen Datenstruktur definiert werden.

In der Condition können die Daten, die der Trigger mitgesendet hat, geprüft werden. Dabei können auch weitere Runtime-Daten wie Variablen oder Switches geprüft werden.

Zuletzt wird definiert, welche Aktion bei einem erfolgreichen Match ausgeführt wird. Eine Aktion kann (unter anderem) ein Kommando in einem Server-Modul ausführen, einen Trigger auslösen oder den Panelstatus ändern.

Panel

Das MDC Panel ist frei konfigurierbar und erlaubt es, alle Aspekte von MDC Server zu steuern. Dabei verbleibt der Logikteil auf dem Server. Die Panelkonfiguration beschreibt das UI und dessen clientseitige Funktionalität und definiert das Data Binding zu den Server-Daten.

Für den Server ist ein Panel wie jede andere Infrastrukturkomponente eine Modulinstanz. Es ist dabei möglich, sowohl mehrere Panels in einer Instanz zu adressieren als auch verschiedene Instanzen für einzelne Panel(-gruppen) zu verwenden.

Ein serverseitiger Panel Cache sorgt dafür, dass alle Daten auch vorgehalten und aktualisiert werden, sollte das Panel nicht erreichbar oder ausgeschaltet sein. So führt ein Neustart des Panels automatisch dazu, dass die Daten aus dem Server Cache gelesen werden und sich das Panel korrekt initialisiert – ohne dass man sich bei der Konfiguration des Panels darum kümmern muss.



Panel

Stabilität & Performance

Wir glauben, dass Stabilität die wichtigste Eigenschaft einer Automatisations- und Steuerungslösung ist. Verschiedene Safeguards sorgen bei MDC dafür, dass der Ausfall einer Infrastrukturkomponente den Rest der Steuerung so wenig wie möglich tangiert. Eine korrekt konfigurierte MDC-Server-Instanz läuft absolut stabil. Das Auftreten einer Ausnahme eines Moduls hat dabei (ausser dem Verlust dieser Modulfunktionalität) keinen Einfluss auf den restlichen Betrieb.

Die Event Engine ist aus Performance-Gründen multithreaded, das Framework sorgt dabei dafür, dass Threadlock- und Race Conditions so weit wie möglich vermieden werden. Treten Threading-Probleme aufgrund von Geräte- und Verbindungsproblemen oder einer fehlerhaften Konfiguration auf, sorgen Watchdogs dafür, dass die betroffenen Threads gestoppt werden. In der Eventkonfiguration muss dadurch keine Rücksicht darauf genommen werden, dass die Event Engine multithreaded ist.

Technik

Alle MDC-Framework-Komponenten und -Module werden in C# .NET entwickelt und lassen sich auf Windows-Standard-Hardware ausführen. Wir empfehlen folgende Systemkonfiguration:

- Server: HP Proliant Server oder gleichwertig, Microsoft® Windows™ Server 2008 R2 oder höher. Hyper-V-Virtualisierung möglich, aber nicht empfohlen.
- Panel: Desktop PC min. Windows® XP, empfohlen Windows® 7 +, X86 Tablets Windows™ 7 oder neuer. Hyper-V-Virtualisierung möglich.
- Admin: Microsoft® Windows™ 7 oder neuer. Hyper-V Virtualisierung möglich.

Zur Kommunikation unter den MDC-Komponenten-Server, Admin und Panel wird ausschliesslich das IP-Netzwerk verwendet. Servermodule und Panelwidgets können darüber hinaus via serieller Schnittstelle, GPIO, USB oder jedem anderen Interface mit der Infrastruktur kommunizieren.

MDC Server kann entweder als Windows-Dienst betrieben oder als Konsolenapplikation ausgeführt werden (für Testing und Konfiguration).

MDC Admin ist eine Windows-Desktop-Applikation.

MDC Panel und Widgets sind Touchscreen/Tablet-fähig ausgeführt. Das Panel lässt sich für beliebige Auflösungen anpassen und sowohl im Fullscreen-Borderless/Kiosk Modus oder auch als normale Desktop-Applikation ausführen und kann in Multimonitorkonfiguration betrieben werden.

Geräteunterstützung

Aktuell unterstützt MDC folgende Industriestandardprotokolle:	SNMP	Das SNMP-Modul unterstützt frei konfigurierbare OIDs und SNMP Set, Get und Traps
	DMX	Frei konfigurierbare DMX Channels pro Device, Gruppenunterstützung, Fuse Protection
	Ember(+)	Jede Funktion eines Ember(+)-Gerätes lässt sich ansprechen. Support für Subscribe Messages. Standalone-Applikation für das Discovery von Ember Devices.
	ProBel	Support für den ProBel-Standard.
	SMTP	Standard SMTP Mail Module, Support für Authentifikation
Utility Module:	Alerts	Exception-based Alerting, zum Beispiel via E-Mail.
	NetTrigger	Mit dem NetTrigger-Modul kann jedes externe, string-basierte Kommando über TCP oder UDP gefiltert werden.
	Persistence	Serverseitiges Persistence Module, das beliebige Daten speichern kann.
Servermodule für proprietäre Protokolle:	OnAirXML	Schnittstelle zum David Software XML Export
	BlackBox KVM	Unterstützung für IP KVM der Firma BlackBox
	Brainstorm	Modul zur Kontrolle von Brainstorm-VR-Systemen
	LED Display	Ansteuerung für gängigste LED-Matrix-Displays
	Evertz Symphony	Unterstützung für das Evertz-Symphony-Protokoll
	Evertz Xenon	Evertz-Xenon-Kreuzschienensupport
	EzTV	Steuerung von EzTV-Boxen
	GPIO	GPIO-Support für Siemens-Industriesteuerung
	Infratec Power	Steuerung von Infratec-Ethernet-Steckerleisten

	Evertz Logo Inserter	Modul für Evertz Logo Inserter
	Nevion	Support für Kreuzschienen des Herstellers Nevion
	Panasonic Camera	Steuerung von Panasonic Pan&Tilt Kameras
	Panasonic Plasma	Ansteuerung von Panasonic Plasma Displays
	Panasonic Display	Ansteuerung für diverse Panasonic LCD Displays/ PJ-Link
	PowerSwitch	Steuerung von Steckdosenleisten des Typs PowerSwitch
	RDS Service	Ansteuerung von Standard-RDS-Encodern
	Scheduler	Einfacher Zeitplanungsdienst
	SigInt	Ansteuerung von Signalisationshardware des Typs SigInt
	SmartView	Unterstützung vom Blackmagic SmartView Analyzer
	SoundWeb	Unterstützung für BSSaudio SoundWeb
	Vidigo	Vidigo-Visual-Radio-Produktunterstützung
	u. v. m.	
Panel Widgets	Broadcast Timer	Visualisierung von Zeitspannen, Restzeit, Uhrzeit usw.
	Faders	Anpassbare Linearregler
	Matrix	Frei konfigurierbares Matrix Widget mit Multi-Take für alle unterstützten Audio- und Videokreuzschienen.
	Profiles	Anpassbare Client-Profile, kontextfähig.



Noch Fragen?
www.danexis.com

Disclaimer

Die Inhalte dieses Factsheets wurden mit grösstmöglicher Sorgfalt und nach bestem Gewissen erstellt. Dennoch übernimmt Noser Engineering AG keine Gewähr für die Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit des Inhalts. Noser Engineering AG übernimmt keine Verantwortung und gibt keine Garantie dafür ab, dass die beschriebenen Funktionen des Produktes fehlerfrei oder dauernd zur Verfügung stehen. Die bereitgestellten Informationen unterliegen dem schweizerischen Urheberrecht. Jede Art der Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung, Einspeicherung und jede Art der Verwertung ausserhalb der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung von Noser Engineering AG. Das unerlaubte Kopieren/Speichern der bereitgestellten Informationen ist nicht gestattet und strafbar. Alle Rechte sind vorbehalten. © 2017 Noser Engineering AG

Microsoft, Windows, Internet Explorer, IIS sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft Corporation, iTunes ist eingetragenes Warenzeichen von Apple Inc., Chrome ist eingetragenes Warenzeichen von Google Inc., Xeon ist eingetragenes Warenzeichen von Intel Corporation, HP ist eingetragenes Warenzeichen von Hewlett-Packard Company, Firefox ist eingetragenes Warenzeichen von Mozilla Foundation, Px Media Library ist Warenzeichen von Vitec GmbH, MusicMaster ist Warenzeichen von MusicMaster Inc, Genesis Playout ist Warenzeichen von Stryme GmbH, OpenMedia ist Warenzeichen von Annova Systems GmbH, DigaSystem ist Warenzeichen von David Systems GmbH, Cambria FTC ist Warenzeichen von Capella Systems, Burli ist Warenzeichen von Burli Software Inc., alle anderen Marken und Urheberrechte sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.