



Netzwerk Management System

Telestes CATVistor Software Familie

Software für "intelligentes" Steuern, Überwachen und Konfigurieren von HFC-Netzen

Peter Werner / Ing. Witke
Siegbert Mundinger / Teleste

Teleste Kurzvorstellung

„Technische Daten“

Gegründet

1954



Nasdaq Helsinki
seit

1999

Firmenzentrale in

**Turku /
Finland**

Umsatz

165.0 M€

in 2022

bereinigtes Ergebnis

2.0 M€

in 2022

mehr als

800

Mitarbeiter weltweit

Teleste Kurzvorstellung

Unsere Business Units



PUBLIC SAFETY AND MOBILITY

- Produkte & Lösungen für den ÖPNV
- Produkte und Services für den Public Security Sektor



BROADBAND NETWORKS

- Produkte für Access-Netze
- Services für Kabelnetz- und Telekommunikationsnetzbetreiber

Teleste Kurzvorstellung

BU **Broadband Networks** und die unterschiedlichen Business Lines

P&I



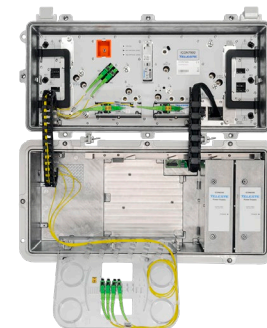
HFC

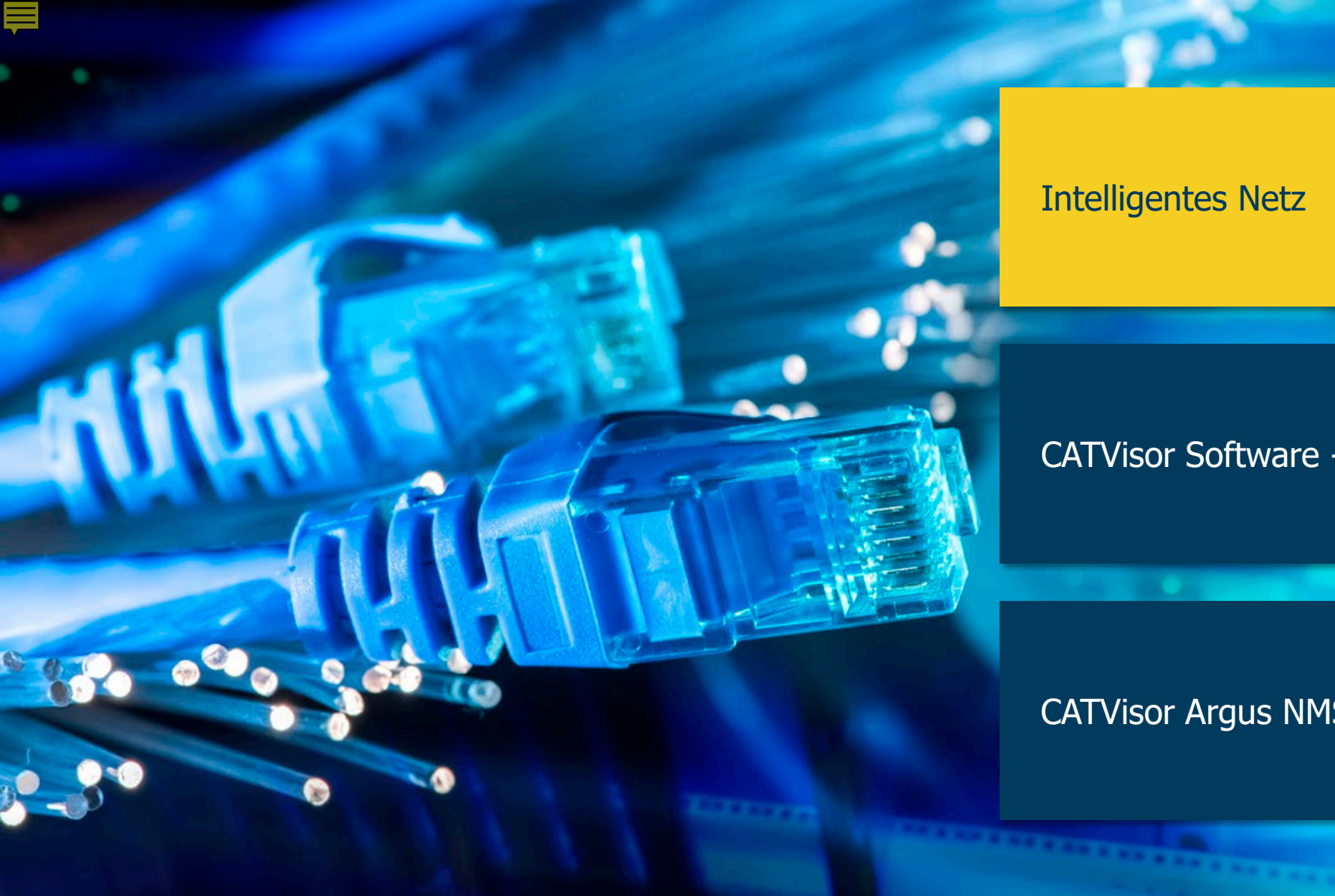


VSP



DAA





Intelligentes Netz

CATVisor Software - Merkmale

CATVisor Argus NMS



Was bedeutet smartes/intelligentes Networking?

User interfaces
(Human interface)

Server functions

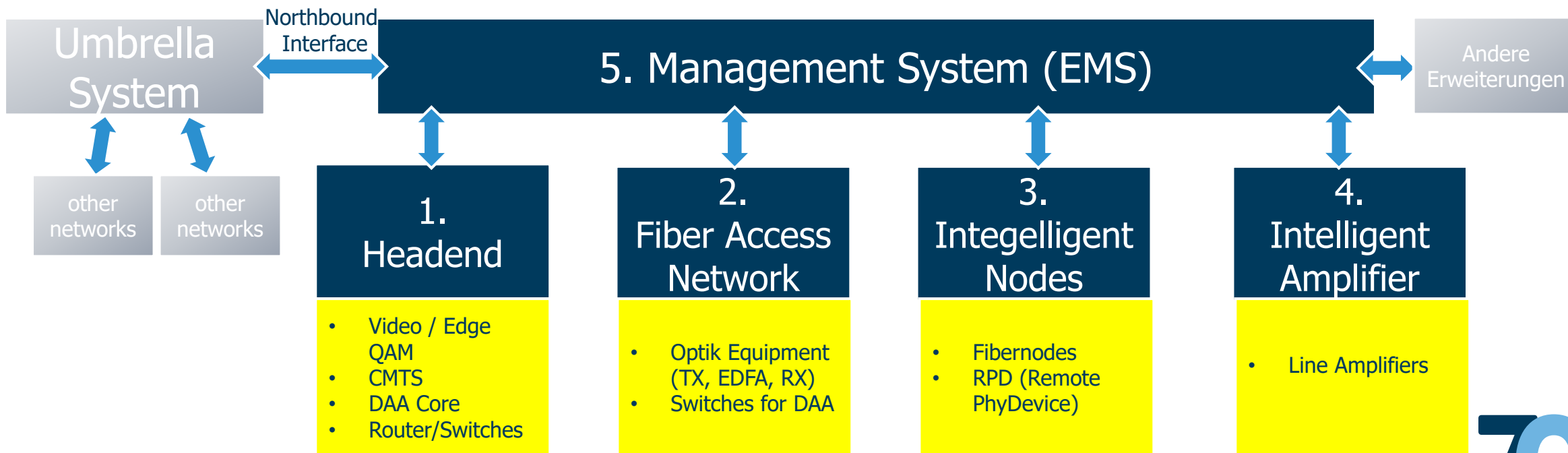
**Intelligent
HFC**

External interfaces

Embedded functions



Intelligentes HFC Netz – Building Blocks





Intelligentes HFC-Netz - Vorteile

100 %

weniger saisonale
Wartungsbesuche

60 %

kürzere
Entstörzeit

30 %

weniger Tickets
und Anrufe beim
Helpesk

150

min. weniger
Element-Ausfälle im
Jahr durch
präventive Wartung

20 %

Reduzierung im
Leistungsverbrauch



“Smart Node” und “Smart Amplifier” Funktionen

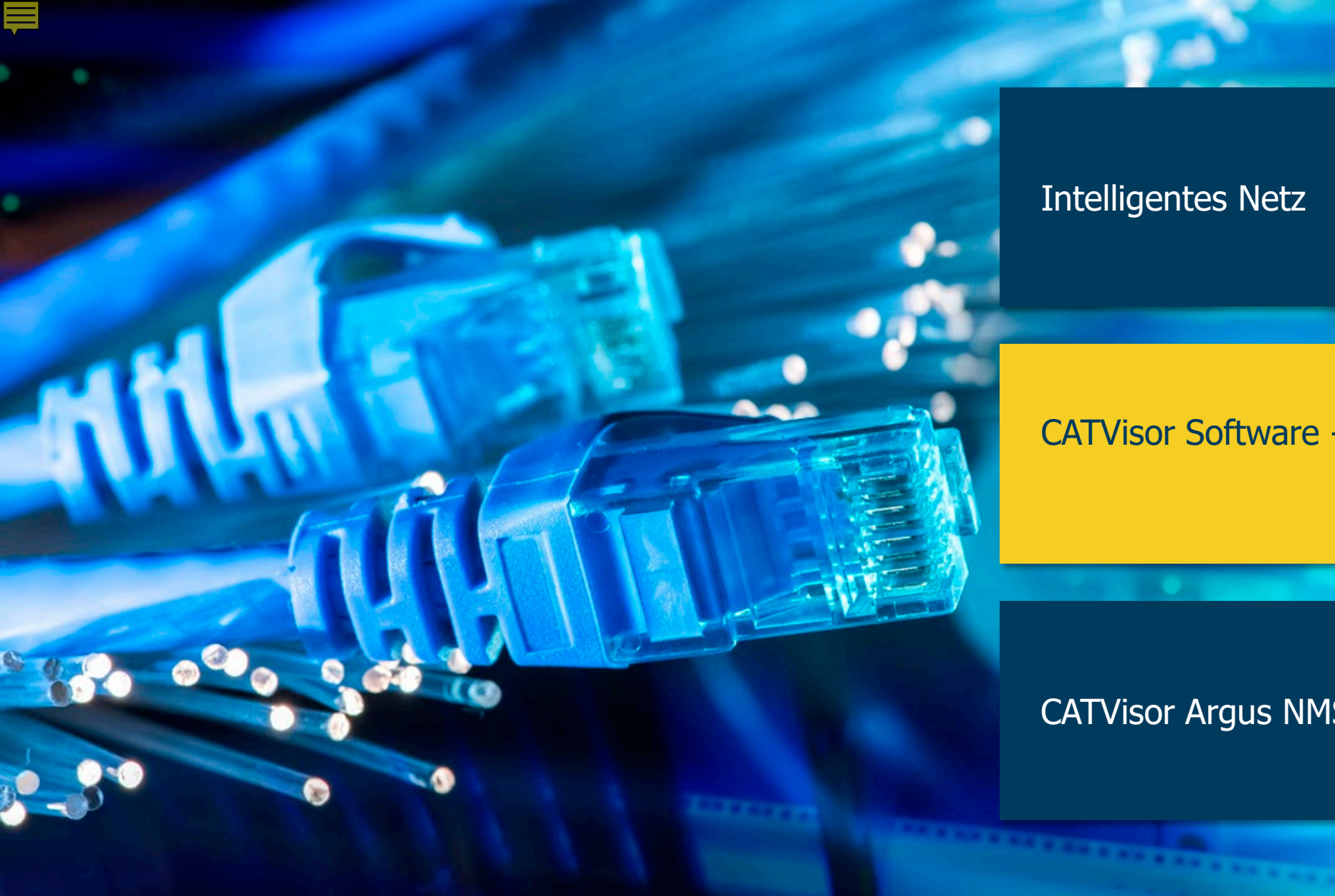
“Mangagen” von allen elektronischen einstellbaren HF-Parametern von der Ferne oder auch Lokal

- Justierung von Verstärkungs- und Schräglagenwerten
- Automatische Vorwegpegelung (Pilot und/oder OMI)
- Automatische Upstream-Pegelung
- Wireless Service Terminal (Tablet oder Smartphone)
- Installieren mit vordefinierten Parametern und Einstellungen (auch später einspielbar)



“Smart Node” und “Smart Amplifier” Funktionen (cont.)

- Remote Management über HMS, DOCSIS oder auch im Falle von DAA Netzen über RemotePhy-Device (RPD Nodes)
 - Downstream signal monitoring
 - Upstream ingress monitoring mit automatischer Ingress-Unterdrückung
 - Programmierbarer Upstream Pilotgenerator
- Intelligentes “Power Saving”
- unterbrechungsfreier, Service beibehaltender reboot
- Temperaturkennlinie / Histogramm



Intelligentes Netz

CATVisor Software - Merkmale

CATVisor Argus NMS



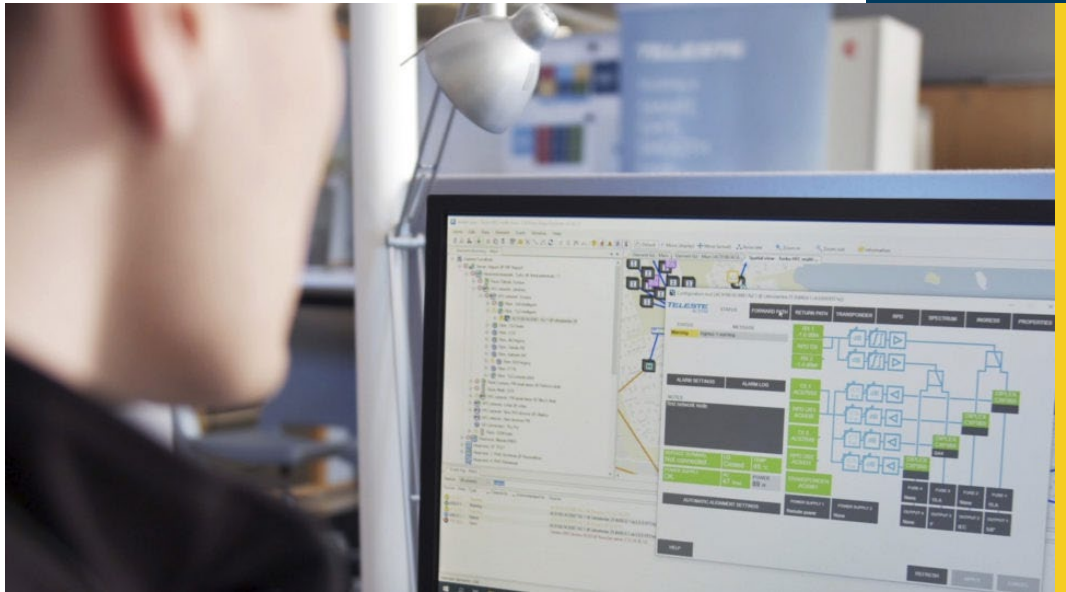
CATVisor Software-Familie - Merkmale



- IP connectivity
- Windows and Android kompatibel (iOS nur für 1.8GHz Produkte)
- Unterstützung aller aktueller und älterer Teleste Produkte im HFC-Netz, sowie Luminato Kopfstellen Plug-In.
- Fremdgeräte Integration möglich über SNMP and HMS (spezifische MIBS)
- Automatische Netzelemente Erkennung (auto-discovery)
- Viele Netzwerkmodelle und Produktbibliotheken (= Inventories)
- Fehlermanagement, Konfigurationsunterstützung und Leistungsoptimierung



CATVisor Software-Familie – Merkmale (cont.)



- Lokale und Remote Gerätekonfiguration über einfache und leicht zu verstehende GUI's
- Einheitliches grafisches Interface für "ingress switch control"
- Räumliche Diagramme und einheitliche Arbeitsoberfläche mit leicht zu verstehenden Grafiken
- Netzelement Konfigurationszugriff: speichern und empfangen
- Alarmierung durch SNMP
- Einfache System Integration von anderen Applikationen/Systemen durch Verwendung von REST (HTTP) API

CATVisor Produktfamilie

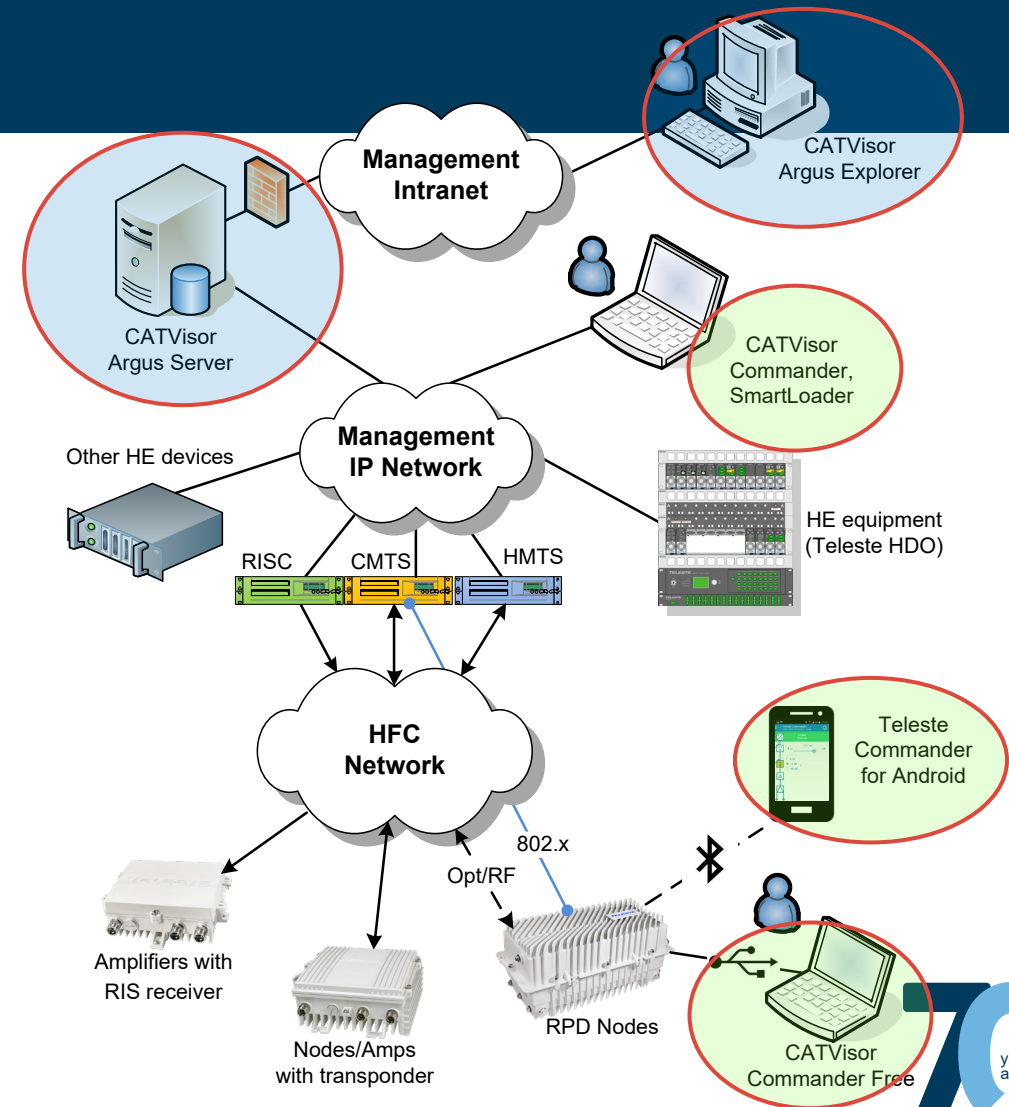


Produkt	Plattform	Funktion	Merkmale
ARGUS NMS	Windows	NMS für bis zu 25.000 Netzelemente. Versionen und Lizenzmodelle 500/100/2500/10.000/15.000/25.000	Client-Server Architektur, User Authentication, Alarms, Logging, Back-Up Abbildung des Netzmodells, Ingress Control und Smart RIS (automatisierte Ingress Detektion und Eliminierung des Störers), Luminato Plug-In
Commander	Windows	Local Network Management Terminal (frei für ein NE, Premium Version für bis zu 250 NEs über IP)	On-Line Konfiguration, Alarm Logging, Software download zum NE, Handling von Konfigurationsdateien (Premium Version: über IP, free Version: Local)
Teleste Commander Android	Android	Zugriff auf ein NE	Konfiguration, Alarmer, Software Download zum Netzelement, Wireless über BT-Adapter oder USB
Smart Loader	Windows	Steuerung von geplanten Softwareupgrades im Netz	Bis 500 Netzelemente über Batch- oder Broadcast Mode upgradebar, Konfiguration Files download, Spectrum und Ingress File Handling vom Netzelement, User Authentication, Anzeige vom angeschlossenen Nes.

CATVisor - Argus

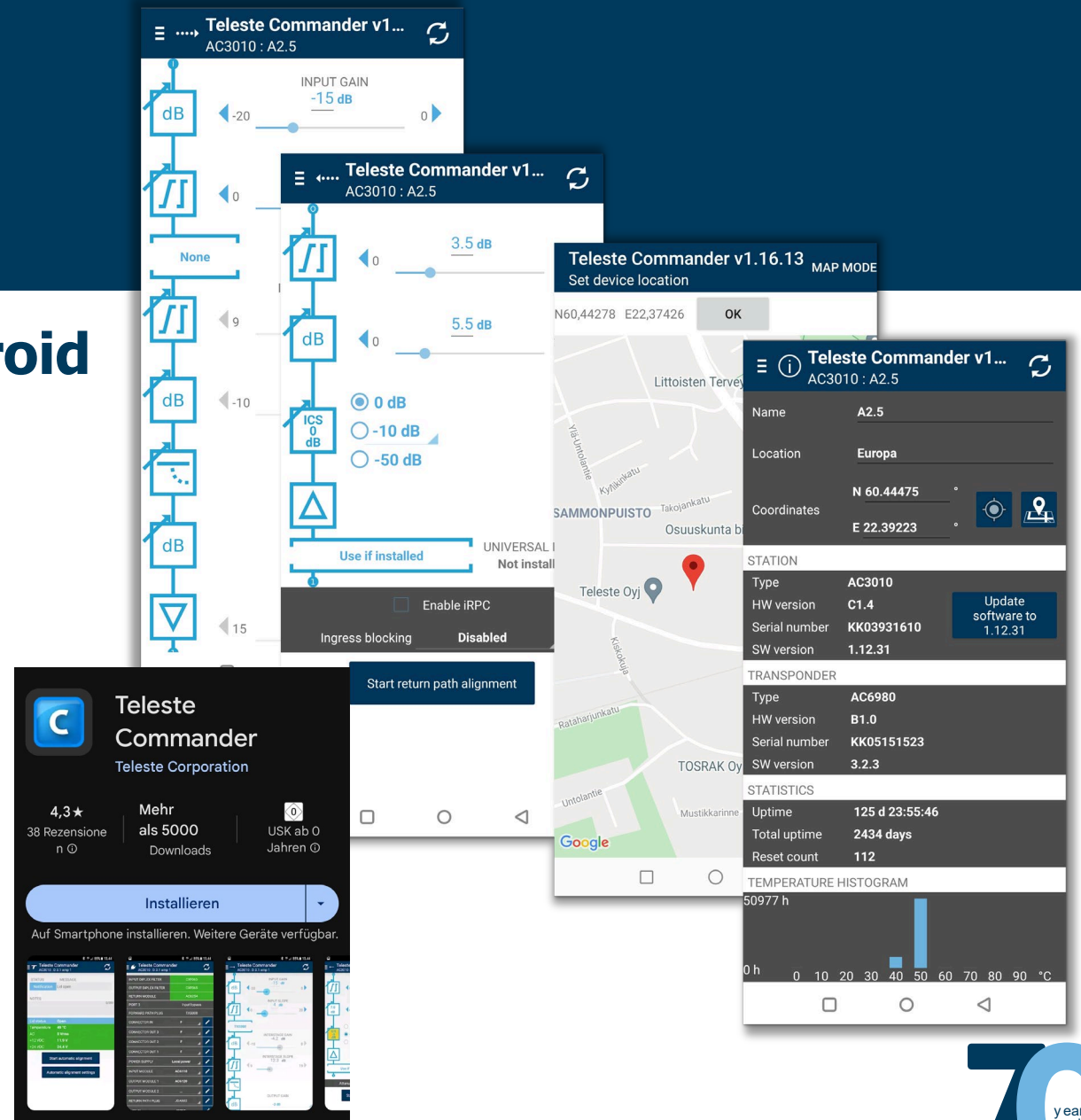
Argus – Netzwerk Management System

- Argus Server und Explorer Windows-Client / Browser basierend
- Starter, Basic, Premium und Gold Funktions-Lizenzen
- Element-Lizenzen für 500, 1000, 2500, 5000, 10.000, 15.000 oder 25.000 NEs
- Alarm- und Messprotokollierung, Konfiguration, Konfigurationsdatei, Netzwerkmodell mit funktionalen Ansichten
- Applikationen über SNMP oder REST API integrierbar
- 60-Tage-Testmodus verfügbar, FOC von MyTeleste. Komplette Serverfunktionalität mit Begrenzung auf 100 Elemente



CATVisor - Commander für Android

- APP **free** im Android Playstore
- Wireless BT (USB-BT Adapter am Netzelement) und USB-Kommunikation
- Unterstützt Teleste AC3000er, AC9000er, DAN, ACE und E Produktfamilien.
- Software Updates
- Lokationskarte
- Produktbeschreibungen in der APP
- RIS (Remote Ingress Switching)



CATVisor - Commander für Windows

Free Commander für Windows

ist ein frei verfügbares Service Terminal auf der MyTeleste Webseite.

- Funktionen: On-line Konfiguration über lokalen USB oder BT-Anschluss

Commander Premium

ist lizenziert auf einen NB/PC, Standortlizenz verfügbar.

- Remote IP-Verbindungen, damit auch Zugriff auf mehr als ein Element
- Konfigurationen und Einstellungen werden mit Dateien einspielbar und auch sicherbar
- Software Update
- SNMPv3 support
- Sicherheitsfeatures können freigeschaltet werden
 - i. Start-up Passwort
 - ii. Dateiverschlüsselung

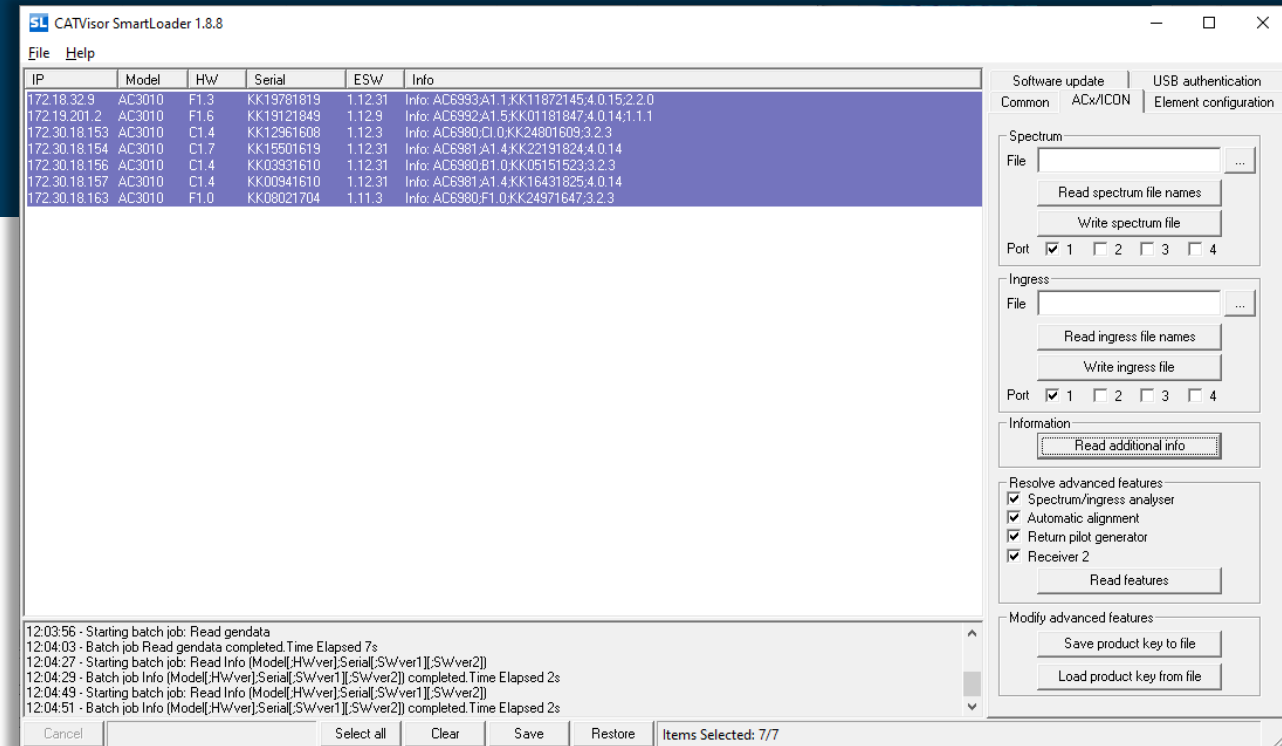
Premium Version über IP



CATVisor - SmartLoader

SmartLoader Merkmale und Funktionen

- Reine IP-Anbindung
- IP-Liste der NEs kann vom Partner-Controller im Netz angefordert werden
- Bis zu 500 Netzelemente gleichzeitig adressierbar
- Unterstützt SW-Download über Broadcasting oder als BATCH Job, sowie das Einspielen von neuen Konfigurationen
- Kann Statistiken aus den Netzelemente zeigesteuert lesen (Temperaturüberwachung, Spektrum und Ingress Logfiles)
- Zugriffssteuerung / Authentifizierung



*Eine schreibgeschützte Version zum Testen ist auf MyTeleste erhältlich



Intelligentes Netz

CATVisor Software - Merkmale

CATVisor Argus NMS

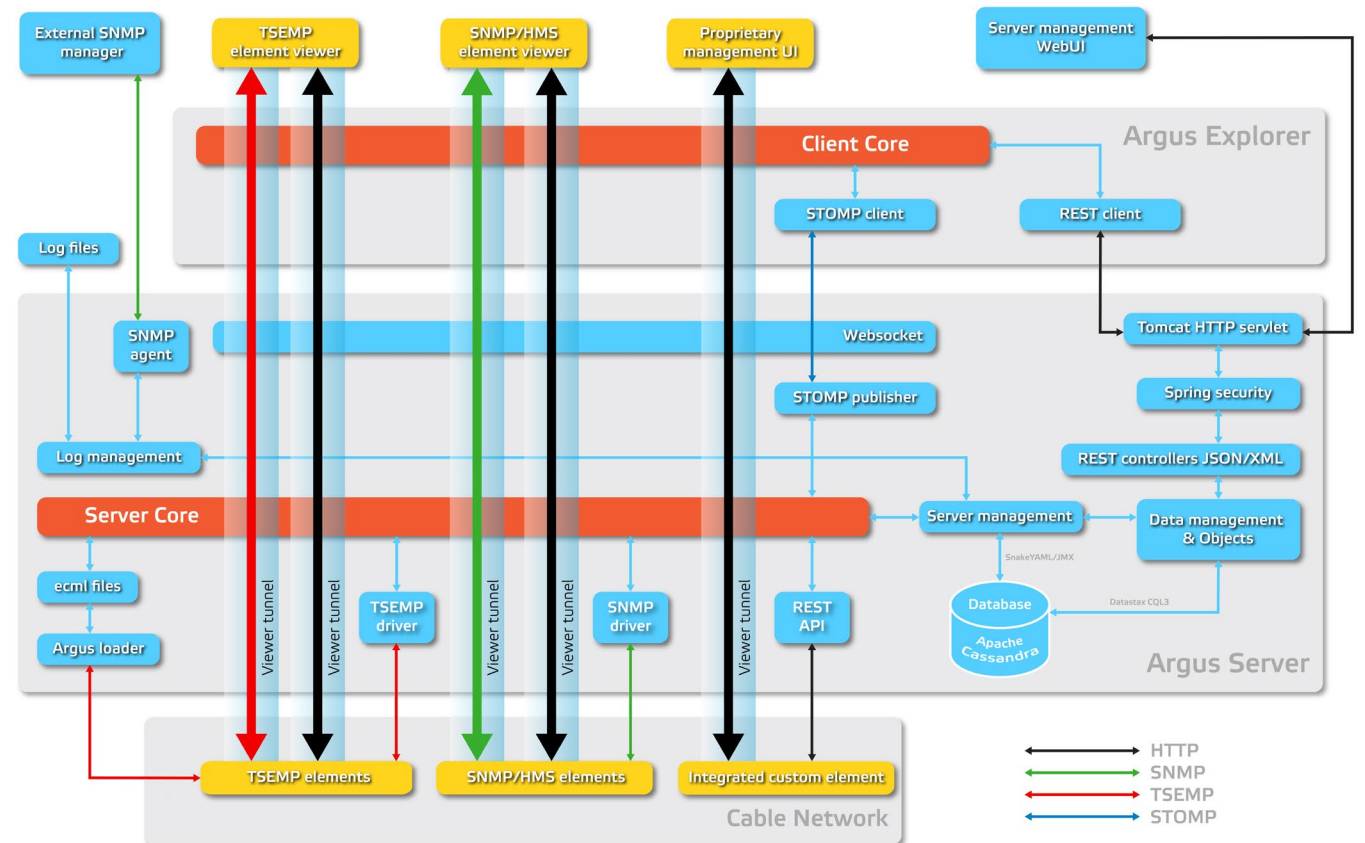
CATVisor Argus software

CATVisor Argus Server

- Entwickelt als Java virtual machine
- Apache Cassandra database engine
- Administration WEB UI
- Argus Server Manager Taskbar program
- Greift auf DLLs der DUS100 für bestimmte Aufgaben zurück

CATVisor Argus Explorer (Client)

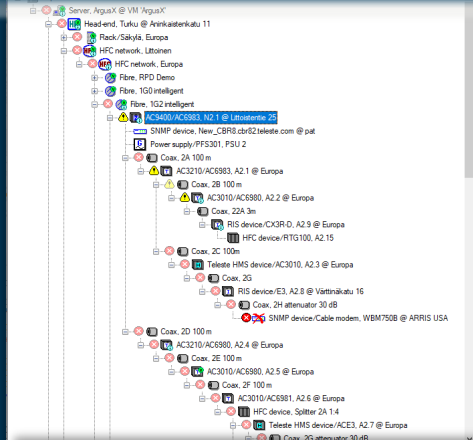
- Windows desktop Anwendung
- HTTP oder secure HTTPS basierende Kommunikation mit ARGUS Server
- Greift auf DLLs der DUS100 für bestimmte Aufgaben zurück



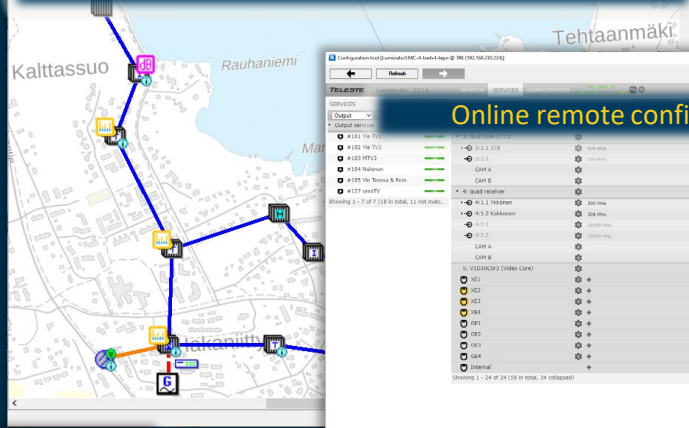
CATVisor Argus Software Highlights

Einfache Erweiterung der Anwendung über REST API Interface

Automatische Erkennung von Netzelementen



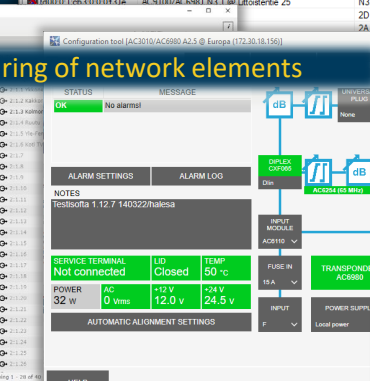
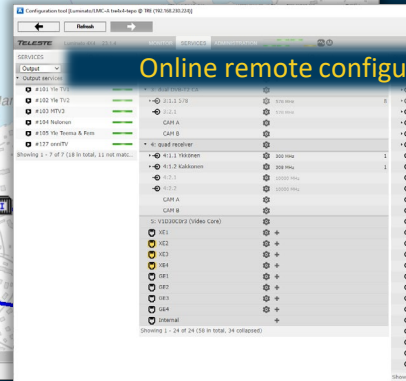
Grafische Ansichten (network maps, diagrams, rack layouts)
Kundenspezifische Icons (alarm highlighting)



Data export and import
Element configuration backup (Teleste devices)

Host	Decorated name	Name	Location	Serial	SW version	HW version	Backup role	MAC	Ref #	Back
1400:01:cb3:0:0:1542	Fibre 1G2 intelligent	1G2 intelligent	Littoistentie 25	EL0000048	2.1.5	A1.3		00:90:50:ED:58:40	1054	
1400:01:cb3:0:0:1542	AC3400/AC5983 N2.1	N2.1	Littoistentie 25	KK00542111	4.11.12	A1.3		00:90:50:ED:58:40	134027	
1400:01:cb3:0:0:1542	AC3100/AC6980 A2.1	N3.1	Littoistentie 25	KK40791920		O1.5		00:90:50:9C:1C:B6	137012	
1400:01:cb3:0:0:1542	AC3100/AC6980 A2.2	N3.1	Littoistentie 25	EL0000096				00:90:50:9C:1C:B6	1237	
1400:01:cb3:0:0:1542	AC3100/AC6980 A2.4	N3.1	Littoistentie 25	EL0000095				00:90:50:9C:1C:B6	1236	

Online remote configuring of network elements

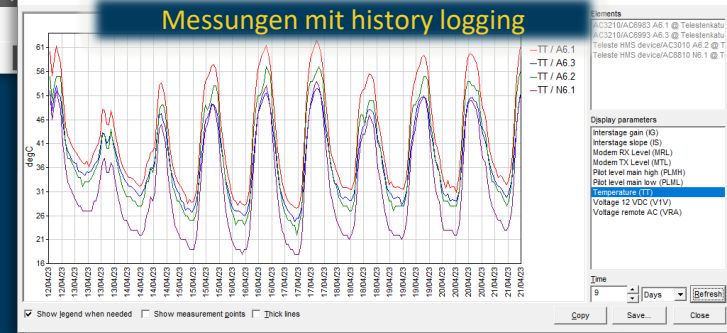


Operating ingress control switches

Source	Host	Source - Location	Started	Ended	Duration	Message	Acknowledge	Type name		
1400:01:cb3:0:0:1542	KK4079	Notice	AC3100	AC6981	N3.1	Littoistentie 25	20.4.2023 13:40:00		Settings changed	Notice
1400:01:cb3:0:0:1542	KK4079	Alarm	AC3100	AC6981	N3.1	Littoistentie 25	19.4.2023 21:18:19		Toggle event (No response from element) detected, first instance 2023-04-19T18:08:23	Alarm
1400:01:cb3:0:0:1542	KK4079	Notice	AC3100	AC6981	N3.1	Littoistentie 25	19.4.2023 15:54:59		Toggle event (Settings changed) detected, first instance 2023-04-19T15:58:19	Notice
1400:01:cb3:0:0:1542	KK4079	Alarm	AC3100	AC6981	N3.1	Littoistentie 25	19.4.2023 15:54:59		RFD PSU 2 failure	Alarm
1400:01:cb3:0:0:1542	KK1196	Warning	AC3210	AC6983	A2.1	Europea	13.4.2023 13:23:36		Interstage slope high	Warning
1400:01:cb3:0:0:1542	KK4079	Warning	AC3100	AC6981	N3.1	Littoistentie 25	27.1.2023 10:31:20		Modem not connected	Warning
1400:01:cb3:0:0:1542	EL0007	Alarm	SMNP device	Cable modem	WBMT750B	ARRIS USA	10.1.2023 19:48:27		No response from element	Alarm
1400:01:cb3:0:0:1542	EL0006	Alarm	SMNP device	Cable modem	WBMT750B	ARRIS USA	10.1.2023 16:39:03		No response from element	Alarm
1400:01:cb3:0:0:1542	K00544	Warning	AC3400	AC6983	N2.1	Littoistentie 25	4.1.2023 11:24:50		Ingress 1 warning	Warning
1400:01:cb3:0:0:1542	KK4079	Notice	AC3100	AC6981	N3.1	Littoistentie 25	17.8.2022 15:25:43		ALC off	Notice
1400:01:cb3:0:0:1542	KK1296	Warning	AC3100	AC6980	A2.2	Europea	25.7.2022 15:03:38		Ingress warning	Warning

Personalised workspaces
Configurable views (filtered event logs, element lists etc.)

Logging von Alarmen und Anwesenheitskontrollmonitoring
Weiterleiten von Alarmen über SNMP or REST API
Alarm AN/AUS Überwachung (Toggle Alarm)

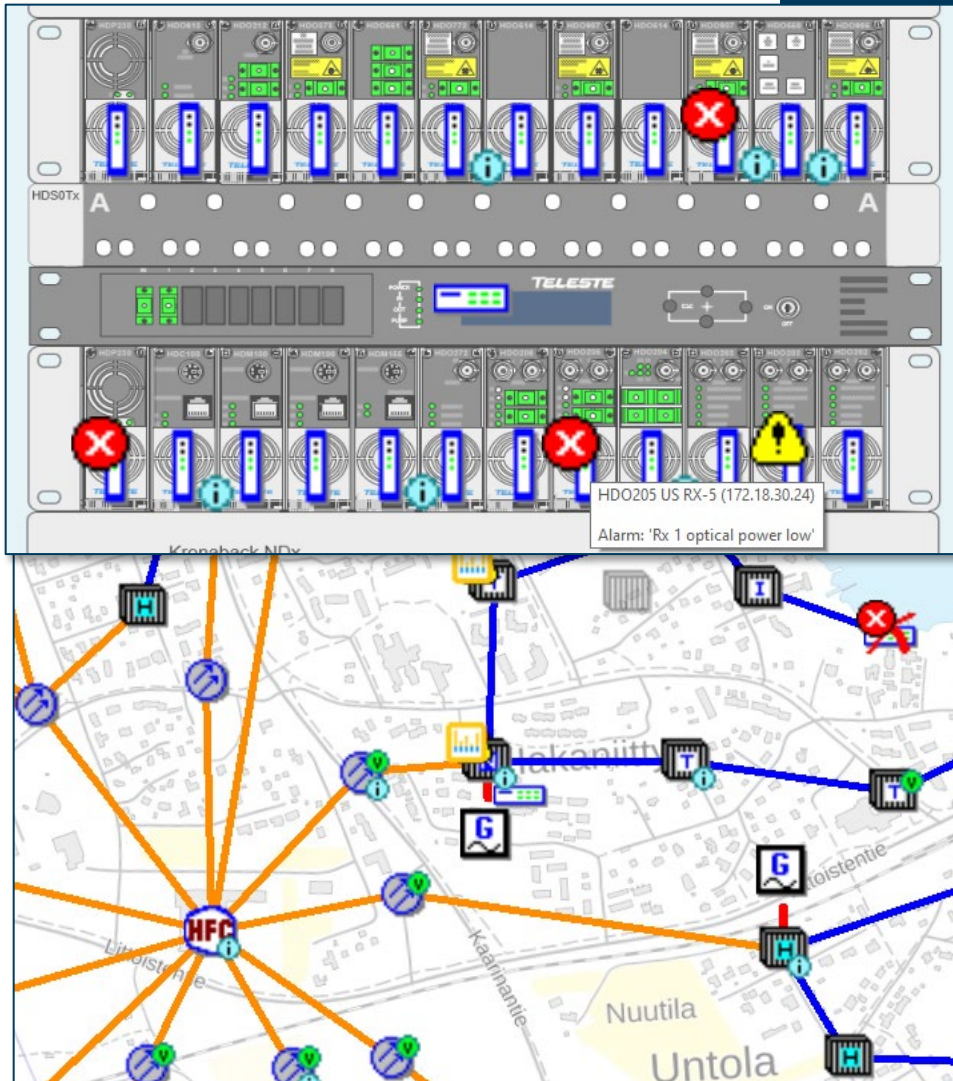


Intelligentes HMS monitoring

SmartRIS, autom. Ingress Suche und Management

FTTB and FTTLA monitoring

LDAP(s) or RADIUS



ARGUS - grafische Oberfläche/Fenster

- Physikalische oder logische Netzwerkstruktur als Hintergrund Bild
 - Maps für außen montierte Geräte/Elemente
 - Block Diagramm für Gebäude montierte Geräte/Elemente
 - Lokalisierung über Koordinaten
- Jegliches Netzkonzept kann modelliert dargestellt werden
 - Signalrouten, Faserstrecken, Koaxlinien
 - Stromversorgungswege
 - IP-Verbindungen/Routen
 - Die Verbindungen müssen manuell definiert werden, damit das NMS die Abhängigkeiten erhält
- Verschiedenste Hintergrundbild-Formate
 - Web Map Service (WMS) Servers
 - alle üblichen Grafikformate werden unterstützt

Anhänge in CATVisor ARGUS

Anhänge können in ARGUS zu einem Element zugehörig gespeichert

- Dateien jeglichen Formats: PDFs, Diagramme, Fotos etc.
- URLs oder UNC-Pfade

Anhänge werden durch einen Alias Namen definiert

- Der Alias Name is unabhängig von Datei oder Link Name
- Eine Datei kann quer-verlinkt sein, verbunden durch verschiedene Netzelemente
- Ein ICON stellt das Vorhandensein von Anhängen dar



Files & links

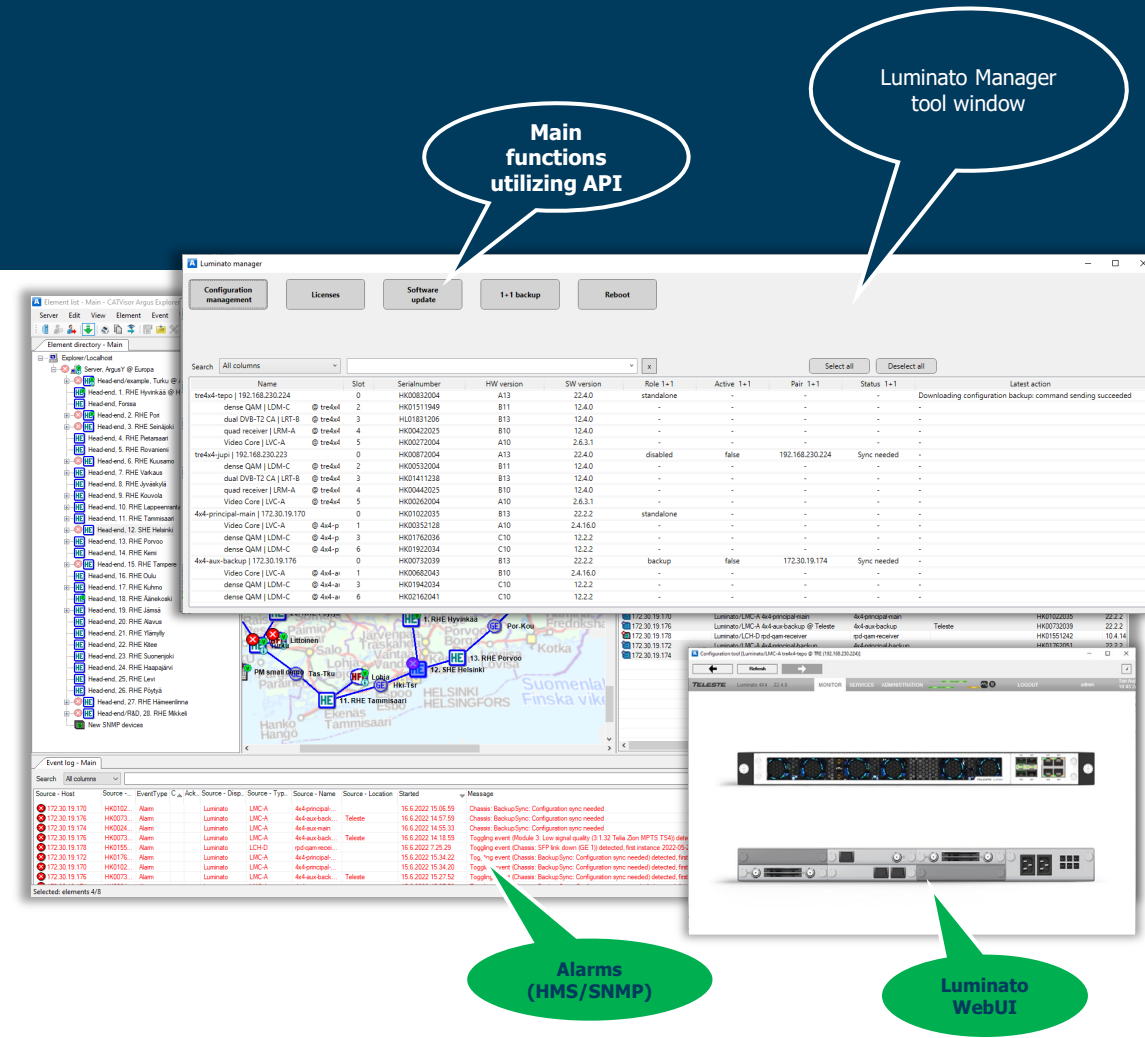
149 attachments

Sel...	Name	Type	Size	Created	Attached		
<input type="checkbox"/>	2017-06-07 15.41.59.jpg	File	1599612	2017-06-07 15:52:01	No		
<input type="checkbox"/>	2017-06-07 15.42.49.jpg	File	1964906	2017-06-07 15:52:33	No		
<input type="checkbox"/>	2017-06-07 15.42.56.jpg	File	1815936	2017-06-07 15:52:48	No		
<input type="checkbox"/>	2018-03-06 11.03.21.jpg	File	5147187	2018-03-13 15:37:22	Yes		
<input type="checkbox"/>	2018-10-04 11.04.48.jpg	File	3659826	2018-10-04 11:16:06	No		
<input type="checkbox"/>	2019-11-07 10.12.15.jpg	File	2721577	2019-11-07 10:17:15	Yes		
<input type="checkbox"/>	20190516_103807.jpg	File	3705504	2019-05-16 10:47:13	Yes		
<input type="checkbox"/>	862 wall.jpg	File	619671	2017-04-12 13:49:09	No		
<input type="checkbox"/>	862_legacy.jpg	File	2153192	2016-09-02 10:11:09	No		
<input type="checkbox"/>	AC3010_spec.pdf	File	492691	2018-06-04 11:00:01	Yes		
<input type="checkbox"/>	AC3020_spec.pdf	File	385442	2018-06-04 10:58:15	Yes		
<input type="checkbox"/>	AC9100_NEO.png	File	284003	2017-05-29 15:24:15	No		
<input type="checkbox"/>	AC9100_NEO_specification.pdf	File	627354	2019-05-29 13:23:19	No		

Der ARGUS Dateispeicher kann auch für Luminato SW Verteilung benutzt werden (das Upgrade wird als Datei abgelegt zugehörig zum Element)

Luminato Manager for CATVisor Argus (Video Headend Monitoring)

- Plugin Software Modul für ARGUS **Premium** oder **Gold** Version
- Entwickelt für Luminato 4x4
- Batch Operationen und Zugriff auf die Luminato **API**
- Aktivierung in bestehender ARGUS Installation durch Lizenz
- **Hybride Kommunikation** mittels SNMP und Luminato eigenes API
- Funktionen der API
 - Konfigurations- und Backup Handling
 - Lizenz Management
 - Software Updates
 - 1+1 Backup Handling
 - Reboot von Modulen oder komplettem Chassis
 - Web UI für einzelne Luminato Installationen
 - Spezielle Lizenz "Argus Premium 100 + Luminato Manager"



Luminato Manager Evaluierung mit einer freier Demo Lizenz

CATVisor Argus – Funktioneller Unterschied der Versionen

Function	Evaluation	Starter	Basic	Premium	Gold
Element updates		X	X	X	X
SNMP agent	X		X	X	X
Configurable server views	X		X	X	X
Ingress control	X		X	X	X
Measurement logging	X			X	X
Attachments	X			X	X
Spatial views	X			X	X
External authentication	X			X	X
FTTLA/FTTB-support	X			X	X
Proxy tunnelling	X			X	X
User group-based access	X				X
SmartRIS	X				X
3 rd party "RIS" support	X				X
Luminato Manager (separately sold plugin)				X	X

The background of the slide features a blue-tinted photograph of a diverse group of people smiling and laughing. The image is slightly out of focus, creating a warm and positive atmosphere. The text is overlaid on a bright yellow rectangular area in the center.

**Vielen Dank
für
Ihre Aufmerksamkeit !**

**Fa. Ing.Witke
und
*TELESTE***