

Herzlich Willkommen

Vortrag:

FactoryLayer[®] „Next Generation“ – GMP Monitoring

RETEL Neuhausen AG

- Ihr Partner in Automation und Digitalisierung
- Engineering | Software | Automation
- Pharma | Biotech | Chemie
- Firmenbestehen 50 Jahre
- Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2015
- ecovadis-Zertifiziert
- Ca. 75 Mitarbeiter/-innen
- Standort: CH-Neuhausen



Referent



Timo Gramann, M.Sc.
Managing Director



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



MODULAR AUTOMATION AND DIGITALISATION AS FULL SERVICE

Planung und Realisierung von gewerkübergreifenden, intelligenten Systemen und Lösungen für die Automation und Digitalisierung.



FactoryLayer[®] – „Next Generation“ – GMP Monitoring

AGENDA:

1. GMP Monitoring: Aspekte der **Konzeptphase**
2. FactoryLayer[®] GMP Monitoring – Key Facts
3. GMP Monitoring: Services und Benefits in der **Projektphase**
4. GMP Monitoring: Services und Benefits in der **Betriebsphase**



Was ist ein „GMP-Monitoring System“ ?

GMP Monitoring Systeme werden eingesetzt, um die gesetzlich/regulatorischen Vorgaben zur lückenlosen Dokumentation der kritischen Umgebung(s)-, Prozess- und Produktionsparameter zu garantieren.

GMP konforme Datenerfassung von ...

- GxP / non GxP Daten
- Reinräume
- ATEX GMP Produktionsräume
- Lager
- Isolatoren | A/B Zone (Partikel)
- Sicherheitswerkbänke / Laminarflow
- Kühlschränke / Tiefkühlschränke
- Inkubatoren
- Produktionsanlagen (3rd Party Systeme)
- Utilityanlagen (3rd Party Systeme)
- Schleusensteuerungen
- ...



Was verbindet man mit „Next Generation“ ?

Technologie

IoT / IIoT
Sensorik / Aktorik

web-based / HTML5

Schnittstellen / Integration
(ERP, MES, Data Historian, BI, etc.)

Hosting:
virtualisiert, Docker, Cloud

Was verbindet man mit „Next Generation“ ?

Technologie

IoT / IIoT
Sensorik / Aktorik

web-based / HTML5

Schnittstellen / Integration
(ERP, MES, Data Historian, BI, etc.)

Hosting:
virtualisiert, Docker, Cloud

Konzept / Funktionsumfang

Herstellerunabhängige
HW-Komponenten

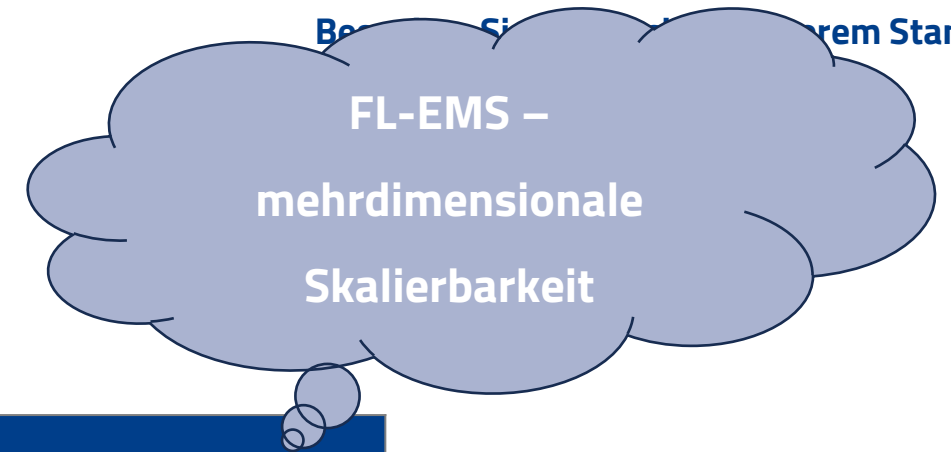
Umfassender
Funktionsumfang

Client Endgeräte
(PCs, Tablets, Smartphone, ...)

Integration in Kunden IT / OT
Systemlandschaft

Was verbindet man mit „Next Generation“ ?

Technologie	Konzept / Funktionsumfang	Projekt / Realisierung
IoT / IIoT Sensorik / Aktorik	Herstellerunabhängige HW-Komponenten	Geringere Investitionskosten (HW-, Engineering-, Installationskosten)
web-based / HTML5	Umfassender Funktionsumfang	Schnellere Projekt Realisierung
Schnittstellen / Integration (ERP, MES, Data Historian, BI, etc.)	Client Endgeräte (PCs, Tablets, Smartphone, ...)	Einsparung durch Nutzung von Synergien
Hosting: virtualisiert, Docker, Cloud	Integration in Kunden IT / OT Systemlandschaft	Investitionssicherheit und Erweiterbarkeit



Kundenanforderungen – System Kontext



System Dimensionierung					
Sizing:	Räume	Stockwerke	Gebäude	Campus	Unternehmensweit
Daten-Quellen:	Sensorik Normsignal Ethernet Wireless		Anlagen	Systeme	
Daten-Zugriff:	Einzelplatz	Mehrplatz		Mobile Devices	Remote
Daten-Analyse:	Standard		High Feature	Customized	BI-Tools
Funktionsumfang:	Standard		High Feature		Customized
Infrastruktur:	HW Server		virtualisiert in IT/OT		Cloud
OT-Integration	Backup	Drucker	Fernzugriff	ADS	Archivsystem
Schnittstellen:	RETEL Reinraumlösungen		Alarmserver	Historian	MES



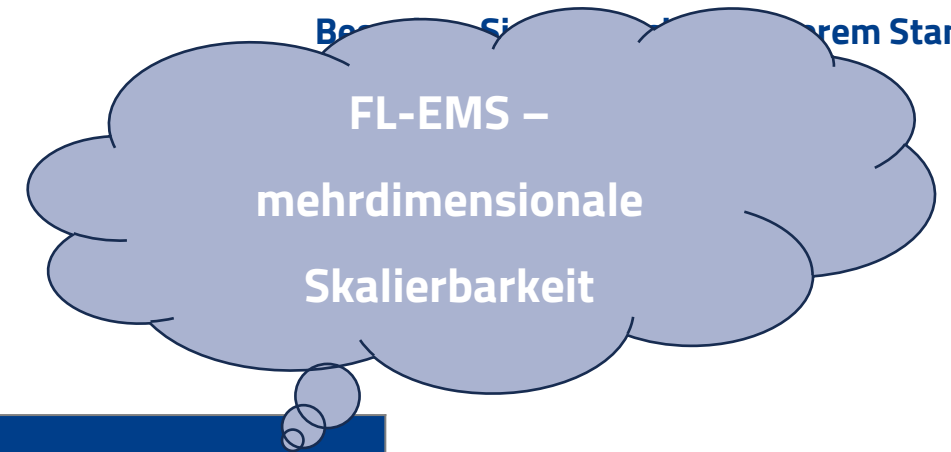
Anforderungen:



FL-EMS flex

FL-EMS high feature





Kundenanforderungen – System Kontext



System Dimensionierung					
Sizing:	Räume	Stockwerke	Gebäude	Campus	Unternehmensweit
Daten-Quellen:	Sensorik Normsignal Ethernet Wireless		Anlagen	Systeme	
Daten-Zugriff:	Einzelplatz	Mehrplatz		Mobile Devices	Remote
Daten-Analyse:	Standard		High Feature	Customized	BI-Tools
Funktionsumfang:	Standard		High Feature		Customized
Infrastruktur:	HW Server		virtualisiert in IT/OT		Cloud
OT-Integration	Backup	Drucker	Fernzugriff	ADS	Archivsystem
Schnittstellen:	RETEL Reinraumlösungen		Alarmserver	Historian	MES

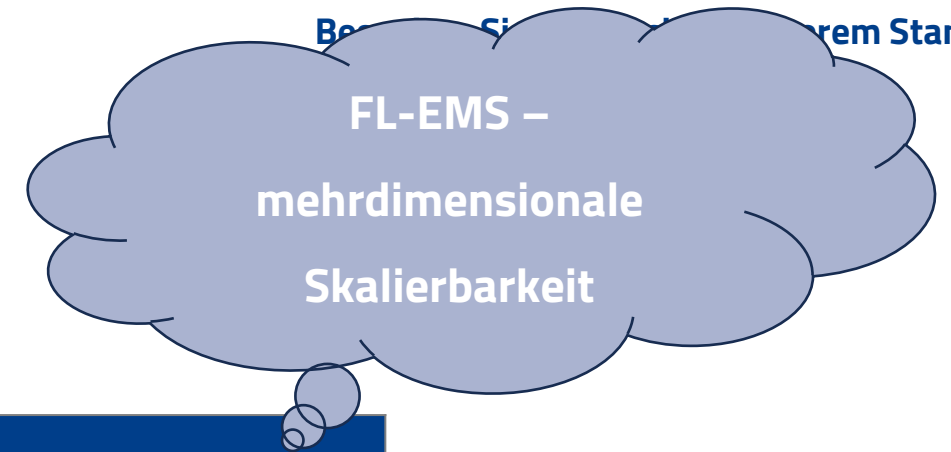


Anforderungen:

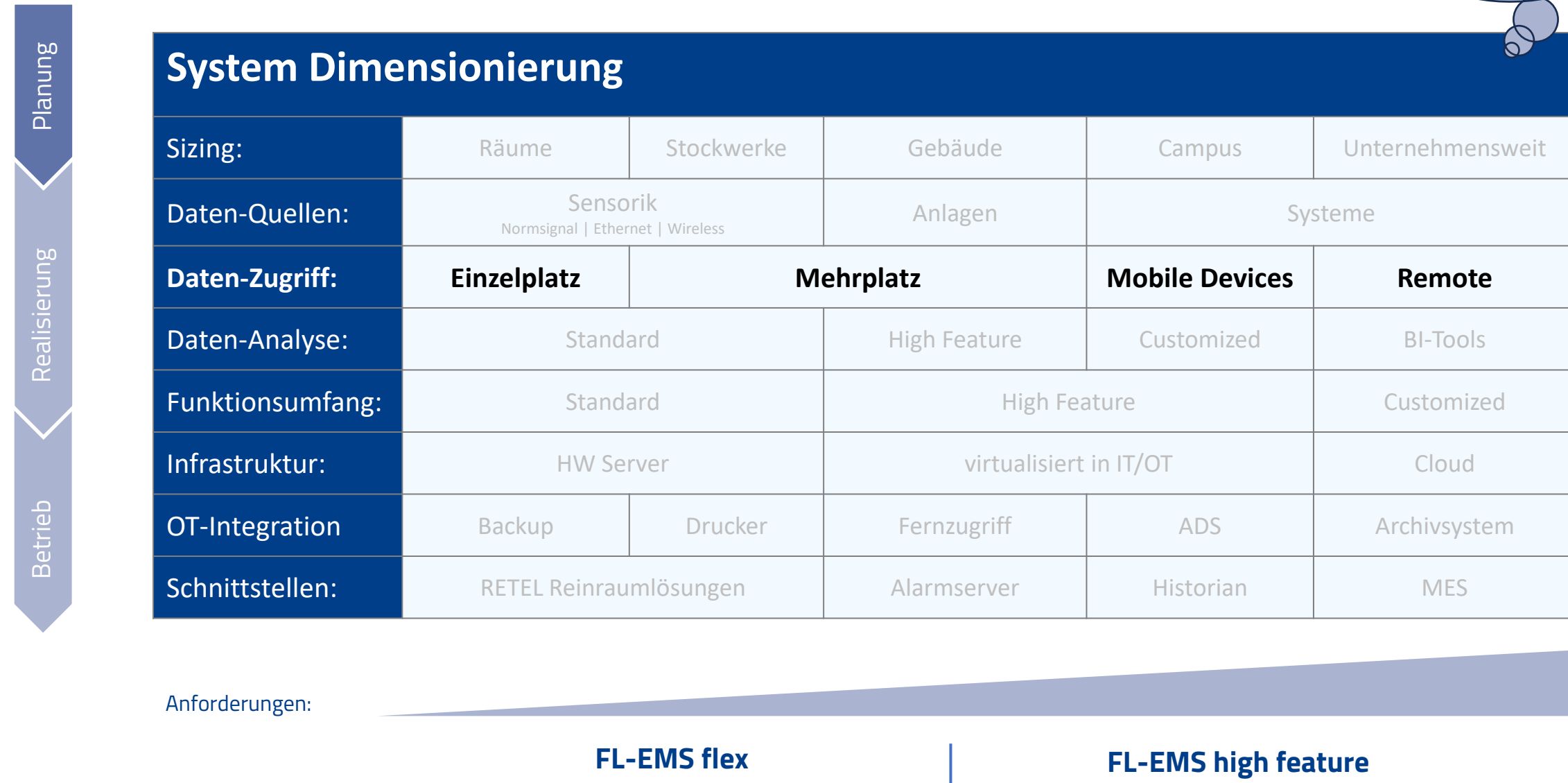


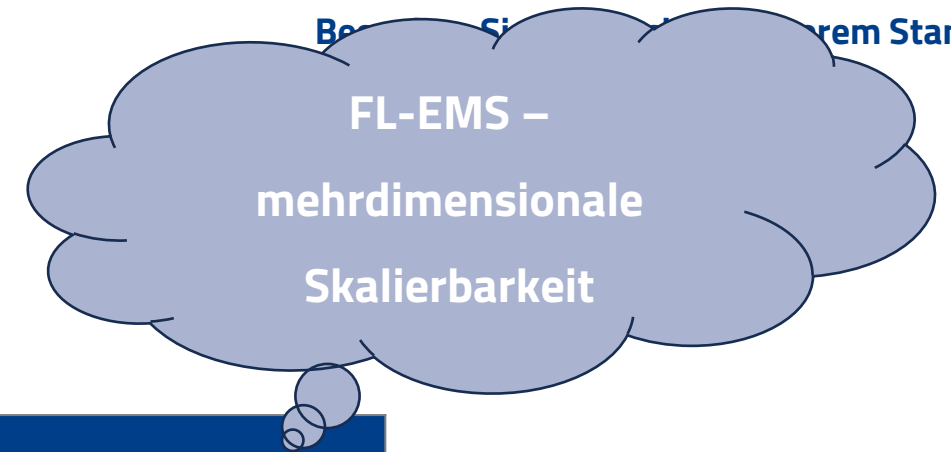
FL-EMS flex

FL-EMS high feature



Kundenanforderungen – System Kontext





Kundenanforderungen – System Kontext



System Dimensionierung					
Sizing:	Räume	Stockwerke	Gebäude	Campus	Unternehmensweit
Daten-Quellen:	Sensorik Normsignal Ethernet Wireless		Anlagen	Systeme	
Daten-Zugriff:	Einzelplatz	Mehrplatz		Mobile Devices	Remote
Daten-Analyse:	Standard		High Feature	Customized	BI-Tools
Funktionsumfang:	Standard		High Feature		Customized
Infrastruktur:	HW Server		virtualisiert in IT/OT		Cloud
OT-Integration	Backup	Drucker	Fernzugriff	ADS	Archivsystem
Schnittstellen:	RETEL Reinraumlösungen		Alarmserver	Historian	MES

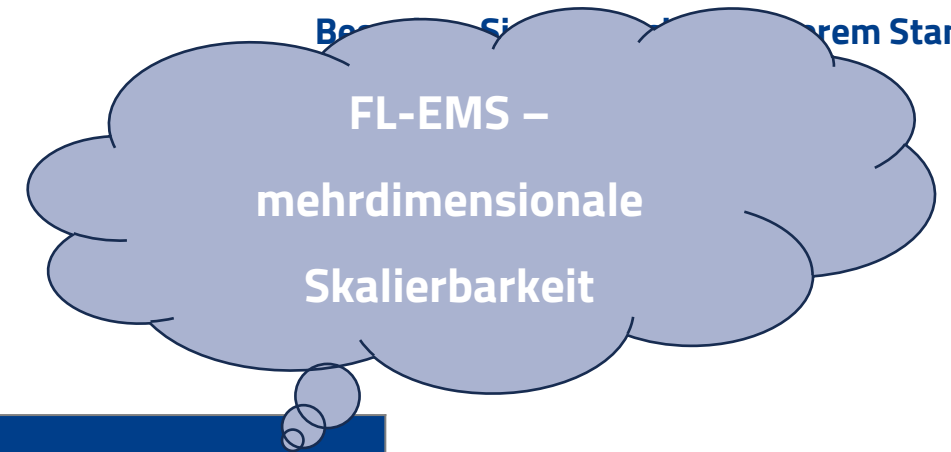


Anforderungen:



FL-EMS flex

FL-EMS high feature



Kundenanforderungen – System Kontext



System Dimensionierung					
Sizing:	Räume	Stockwerke	Gebäude	Campus	Unternehmensweit
Daten-Quellen:	Sensorik Normsignal Ethernet Wireless		Anlagen	Systeme	
Daten-Zugriff:	Einzelplatz	Mehrplatz		Mobile Devices	Remote
Daten-Analyse:	Standard		High Feature	Customized	BI-Tools
Funktionsumfang:	Standard		High Feature		Customized
Infrastruktur:	HW Server		virtualisiert in IT/OT		Cloud
OT-Integration	Backup	Drucker	Fernzugriff	ADS	Archivsystem
Schnittstellen:	RETEL Reinraumlösungen		Alarmserver	Historian	MES



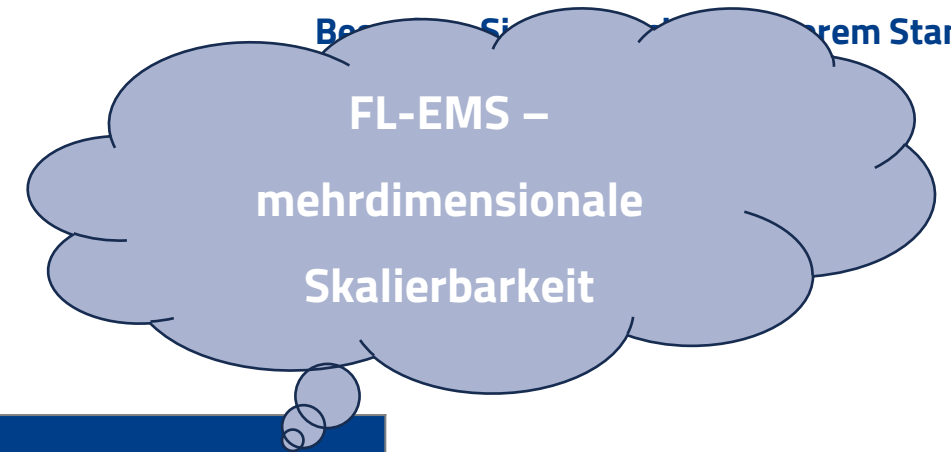
Anforderungen:



FL-EMS flex

FL-EMS high feature





Kundenanforderungen – System Kontext



System Dimensionierung					
Sizing:	Räume	Stockwerke	Gebäude	Campus	Unternehmensweit
Daten-Quellen:	Sensorik Normsignal Ethernet Wireless		Anlagen	Systeme	
Daten-Zugriff:	Einzelplatz	Mehrplatz		Mobile Devices	Remote
Daten-Analyse:	Standard		High Feature	Customized	BI-Tools
Funktionsumfang:	Standard		High Feature		Customized
Infrastruktur:	HW Server		virtualisiert in IT/OT		Cloud
OT-Integration	Backup	Drucker	Fernzugriff	ADS	Archivsystem
Schnittstellen:	RETEL Reinraumlösungen		Alarmserver	Historian	MES

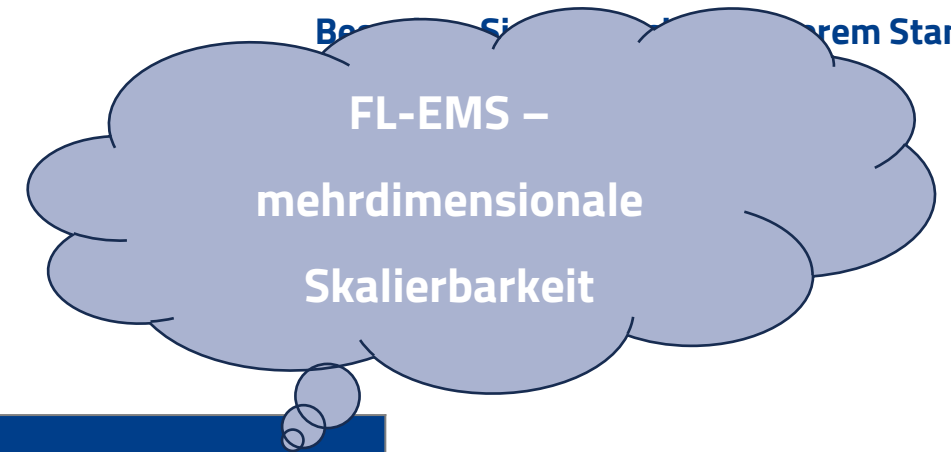


Anforderungen:



FL-EMS flex

FL-EMS high feature



Kundenanforderungen – System Kontext



System Dimensionierung					
Sizing:	Räume	Stockwerke	Gebäude	Campus	Unternehmensweit
Daten-Quellen:	Sensorik Normsignal Ethernet Wireless		Anlagen	Systeme	
Daten-Zugriff:	Einzelplatz	Mehrplatz		Mobile Devices	Remote
Daten-Analyse:	Standard		High Feature	Customized	BI-Tools
Funktionsumfang:	Standard		High Feature		Customized
Infrastruktur:	HW Server		virtualisiert in IT/OT		Cloud
OT-Integration	Backup	Drucker	Fernzugriff	ADS	Archivsystem
Schnittstellen:	RETEL Reinraumlösungen		Alarmserver	Historian	MES

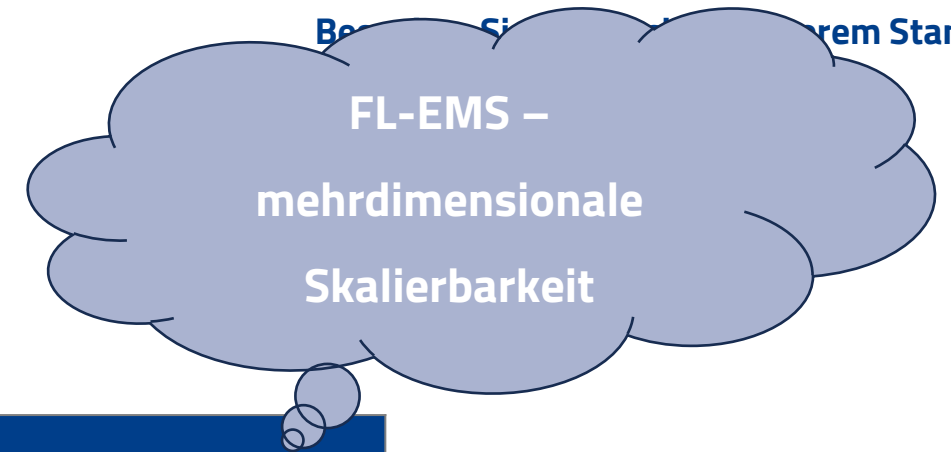


Anforderungen:



FL-EMS flex

FL-EMS high feature



Kundenanforderungen – System Kontext



System Dimensionierung					
Sizing:	Räume	Stockwerke	Gebäude	Campus	Unternehmensweit
Daten-Quellen:	Sensorik Normsignal Ethernet Wireless		Anlagen	Systeme	
Daten-Zugriff:	Einzelplatz	Mehrplatz		Mobile Devices	Remote
Daten-Analyse:	Standard		High Feature	Customized	BI-Tools
Funktionsumfang:	Standard		High Feature		Customized
Infrastruktur:	HW Server		virtualisiert in IT/OT		Cloud
OT-Integration	Backup	Drucker	Fernzugriff	ADS	Archivsystem
Schnittstellen:	RETEL Reinraumlösungen		Alarmserver	Historian	MES



Anforderungen:



FL-EMS flex

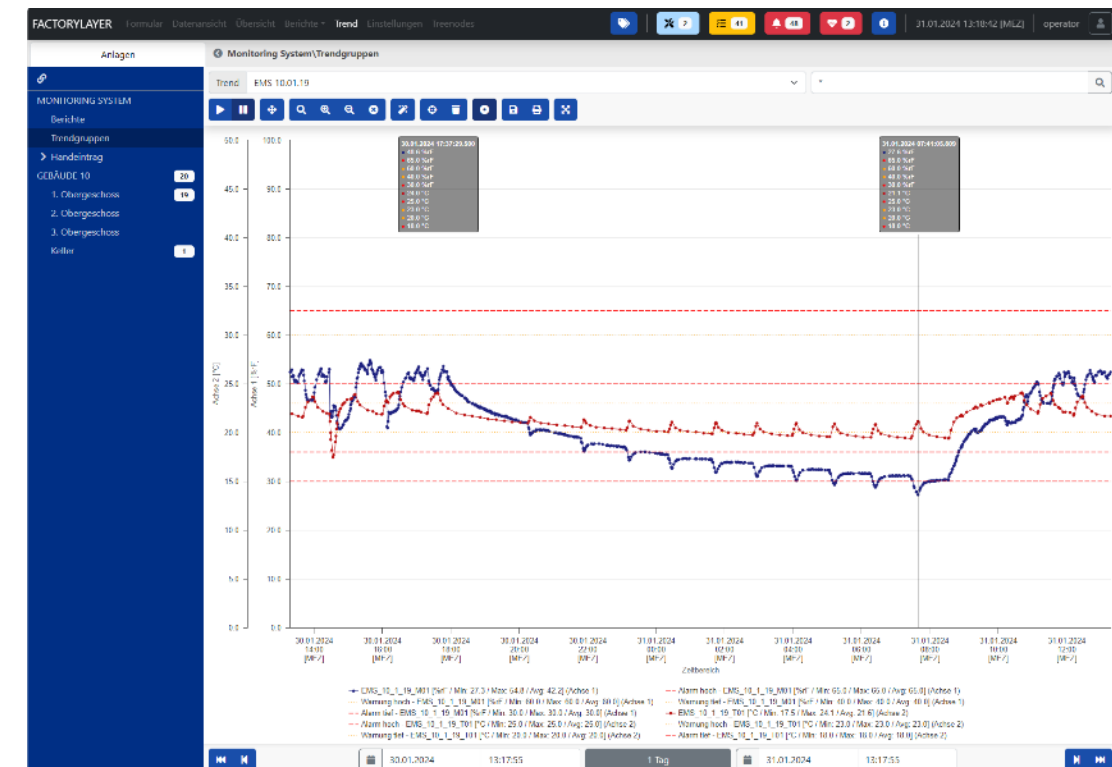
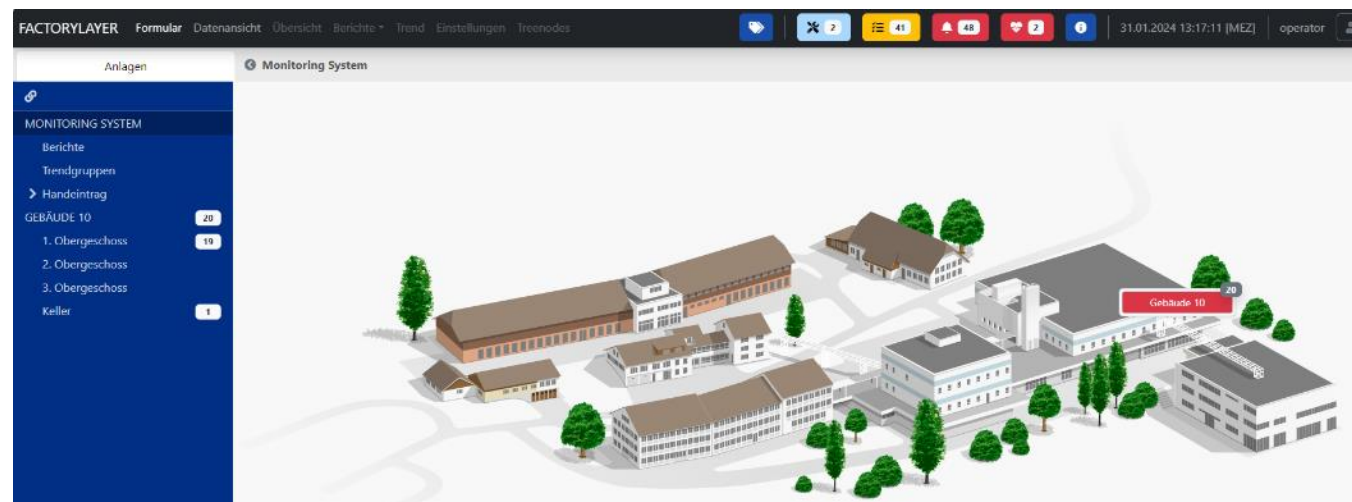
FL-EMS high feature

FL-EMS: das GMP Monitoring System von RETEL

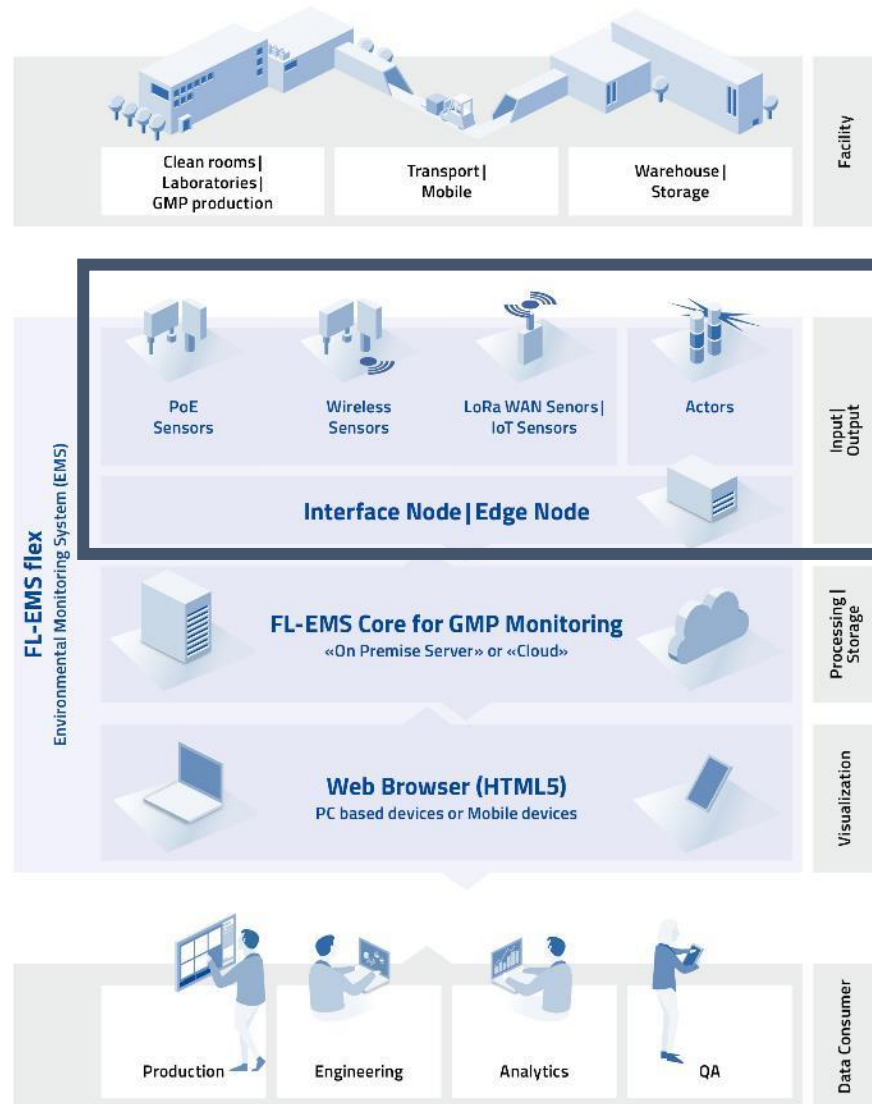
FL-EMS

=

FactoryLayer[®] Environmental Monitoring System



FL-EMS: System Architektur – System



FL-EMS: Input / Output Level

▪ PoE / Wireless / IoT / IIoT Sensoren

Temperatur, Feuchte, Differenzdruck, Luftgeschwindigkeit, Luftgetragene Partikel, ...

▪ Protokolle / Signalarten

- Normsignale (4-20mA, PT100, ...)
- OPC UA / Modbus TCP
- S7 Kommunikation / Profinet

▪ Visuelle / Akustische Meldeeinheiten

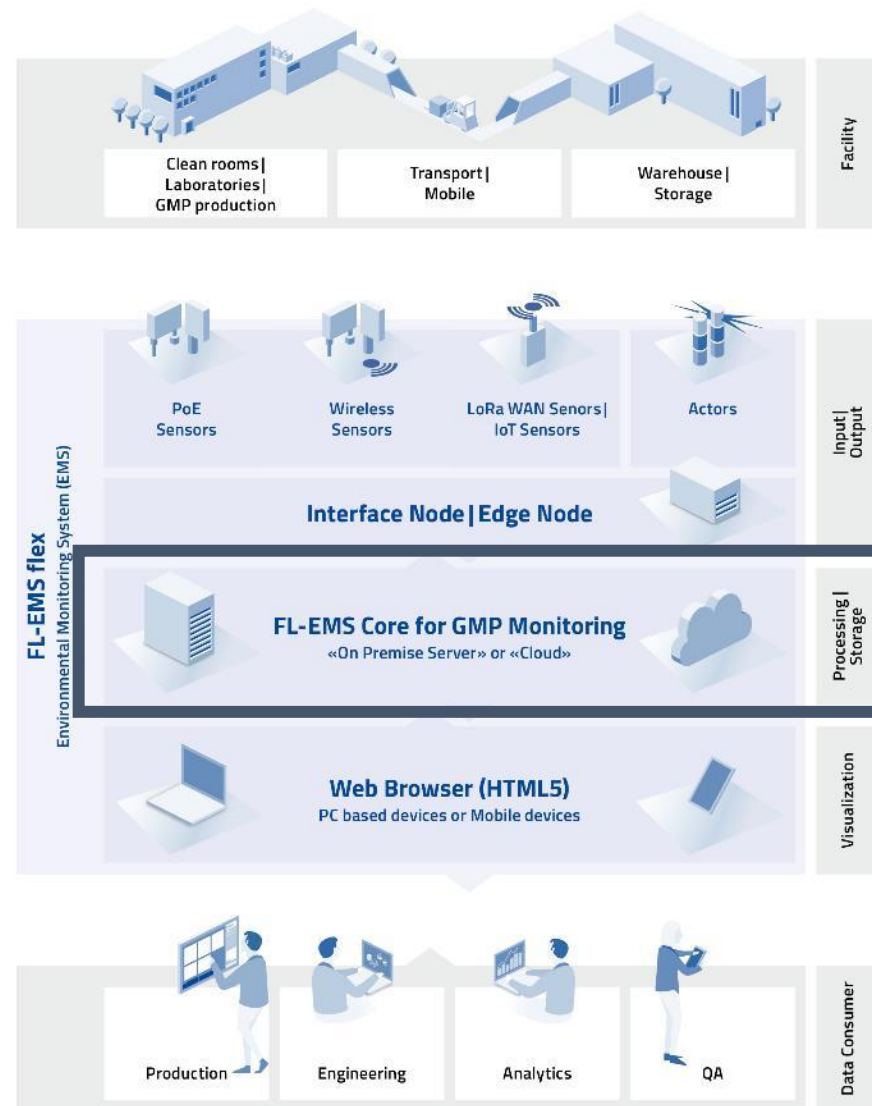
▪ Interface Node | Edge Node (buffering / security)

Philosophie:

- Datenspeicherung so nah wie möglich an der Quelle



FL-EMS: System Architektur – System

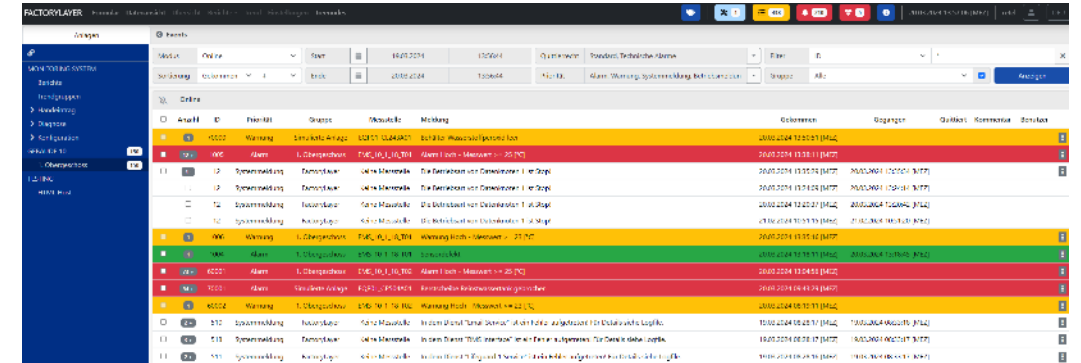
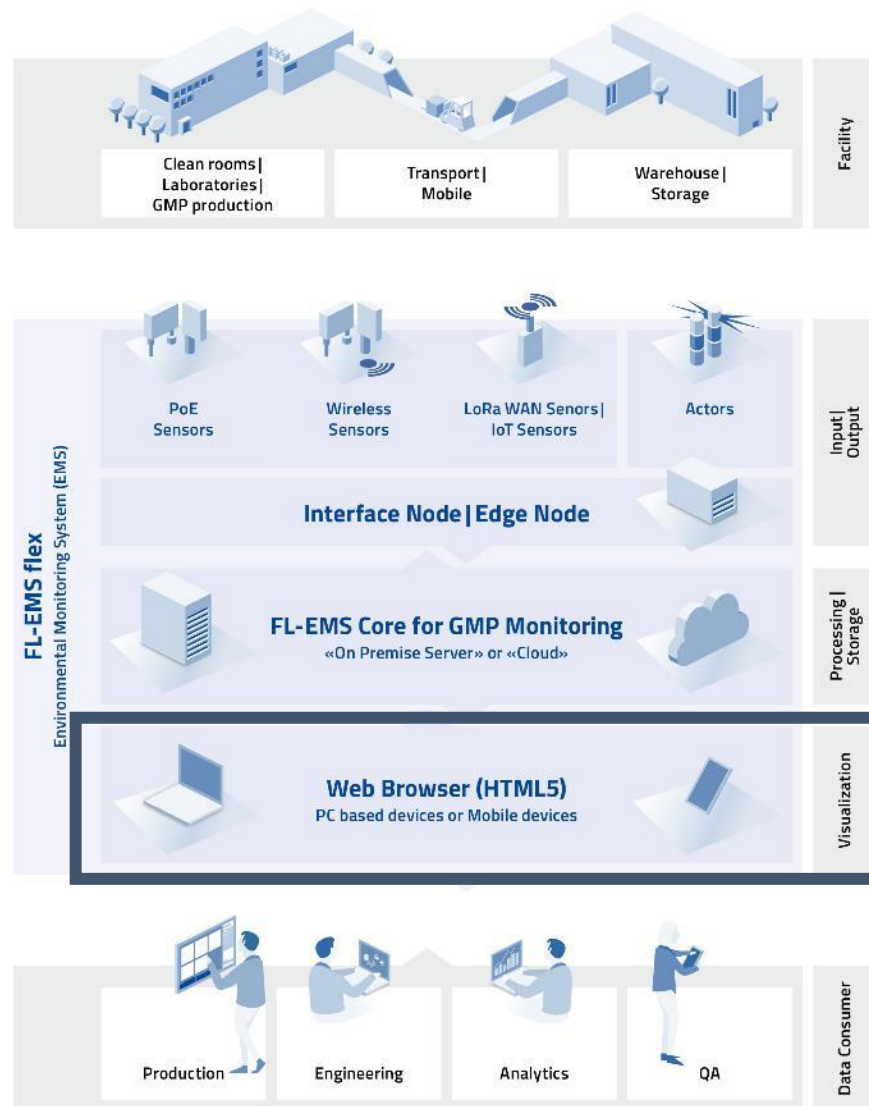


FL-EMS: Core Level

- FL-EMS Server Komponente mit definierten SW Produkt Lifecycle
- Datenpunkte werden parametrisiert und nicht programmiert
- Konfigurations- und Rohdaten-Speicherung in MS SQL
- Berücksichtigung des gesamten Datenlebenszyklus
- System entwickelt nach GAMP 5 und FDA 21 CFR Part 11 / EU Annex 11

Hosting:

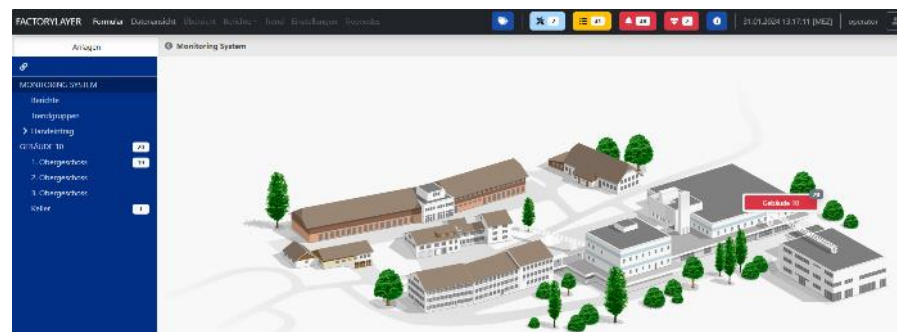
- On Premise - physikalischer Server
- On Premise - virtualisiert auf OT-Infrastruktur
- Docker
- Cloud



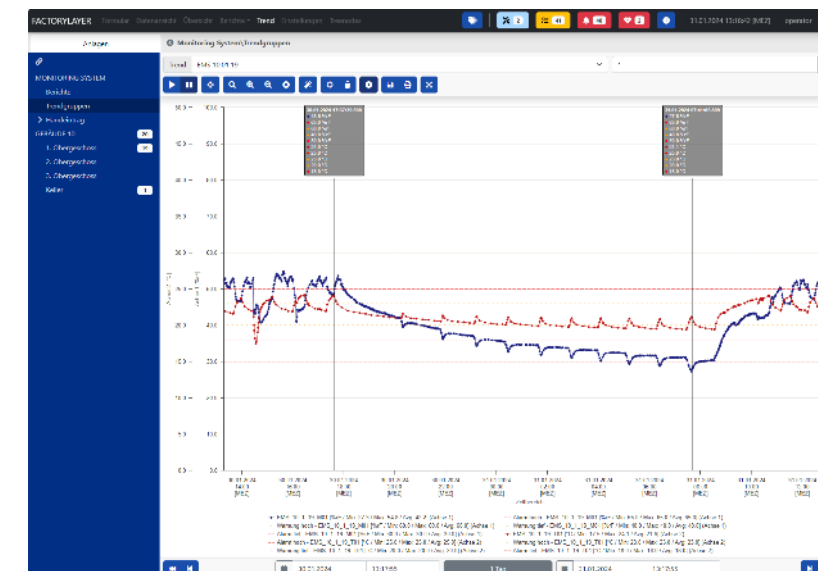
- Bedienung via Webbrowser HTML5 / https
(Keine Software Client Installation notwendig)
- Unterstützung diverser Client Endgeräte / responsive Design
 - Notebooks,
 - PCs,
 - Tablets,
 - Smartphone

FL-EMS core: Funktionsumfang

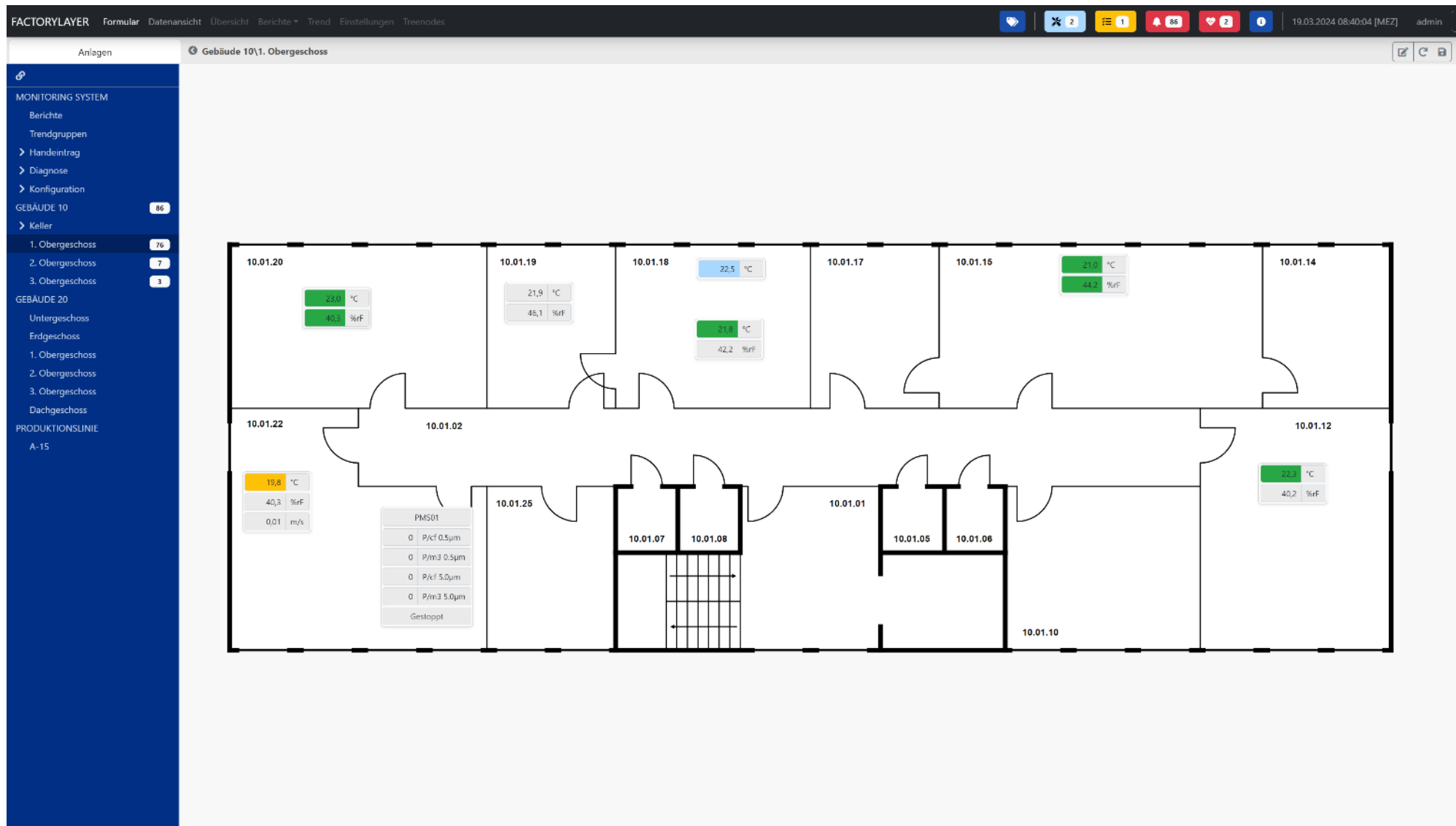
- Datenerfassung – Räume/Prozesse/Anlagen
- Partikelzähler / Lufkeimsammler Integration
- Langzeit-Datenspeicherung
- Grafische Visualisierung der Daten*
(Grundriss/tabellarisch/Interaktiver Trend)
- Grenzwertüberwachung inkl. Quittierung*
- Handeintrag AuditTrail und Event
- Alarmweiterleitung
- Mehrstufiger Alarm Bewertungs-Workflow (eSig)*



- Betriebsartenumschaltung
- Ausgeprägtes Reporting*
(Rohwerte, Alarme, AuditTrail, Statistik, Batch, Konfiguration, Systemzustand, ...)
- Automatisch generierte Berichte / Asset Management*
- Datenexport nach Excel
- Diagnose / Systemzustand
- Option: Advanced Analytics / Power-BI*



FL-EMS: Grafische Visualisierung der Daten



Grundrissdarstellung:

- Darstellung Messtellen
- Farbliche Codierung des Status

Konfiguration durch Kunde

- Grundriss Layouts
- Messtellen positionieren

FL-EMS: Grafische Visualisierung der Daten



Details Sensor:

- Allgemeine Informationen zur Messstelle
- Grafische Darstellung
- Anstehende Events

FL-EMS: Grafische Visualisierung der Daten

FACTORYLAYER									
Formular Datenansicht Übersicht Berichte Trend Einstellungen Treenodes									
Anlagen									
Gebäude 10\1. Obergeschoss									
Id	Tag	Beschreibung	Standort	Aktualwert	Letzte Aktualisierung	Datenstatus	Betriebsart	Alarmer	
☐	EMS_10_1_12_M01	Relative Feuchte	10.1.12 - Büro	40,1 [%rF]	19.03.2024 08:40:57 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☒	EMS_10_1_12_T01	Temperatur	10.1.12 - Büro	22,3 [°C]	19.03.2024 08:40:57 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	16	
☐	EMS_10_1_15_T01	Temperatur Test	10.1.15 - Büro	21,0 [°C]	19.03.2024 08:41:00 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	7	
☐	EMS_10_1_18_Q01_05cf	Partikelmessung 0,5µm pro cf	10.1.18 - Büro THN/JMK	0 [P/cf 0.5µm]	19.03.2024 08:40:21 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☐	EMS_10_1_18_Q01_05m3	Partikelmessung 0,5µm pro m3	10.1.18 - Büro THN/JMK	0 [P/m3 0.5µm]	19.03.2024 08:40:21 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☐	EMS_10_1_18_Q01_50cf	Partikelmessung 5,0µm pro cf	10.1.18 - Büro THN/JMK	0 [P/cf 5.0µm]	19.03.2024 08:40:21 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☐	EMS_10_1_18_Q01_50m3	Partikelmessung 5,0µm pro m3	10.1.18 - Büro THN/JMK	0 [P/m3 5.0µm]	19.03.2024 08:40:21 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☒	EMS_10_1_18_T01	Temperatur	10.1.18 - Büro THN/JMK	21,8 [°C]	19.03.2024 08:41:02 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	7	
☐	EMS_10_1_18_T02	Temperatur	10.1.18 - Büro THN/JMK	22,5 [°C]	14.03.2024 23:06:03 [MEZ]	Gut	Wartungsbetrieb	0	
☐	EMS_10_1_19_M01	Relative Feuchte	10.1.19 - Büro PFR	45,5 [%rF]	19.03.2024 08:41:01 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☐	EMS_10_1_19_T01	Temperatur	10.1.19 - Büro PFR	21,9 [°C]	19.03.2024 08:41:01 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☐	EMS_10_1_20_M01	Relative Feuchte	10.1.20 - Büro	40,3 [%rF]	19.03.2024 08:41:01 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	1	
☐	EMS_10_1_20_T01	Temperatur	10.1.20 - Büro	23,1 [°C]	19.03.2024 08:41:01 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	40	
☐	EMS_10_1_22_F01	Luftgeschwindigkeit	10.1.22 - Sitzungszimmer	0,01 [m/s]	19.03.2024 08:40:52 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☐	EMS_10_1_22_M01	Relative Feuchte	10.1.22 - Sitzungszimmer	40,3 [%rF]	19.03.2024 08:40:52 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	0	
☐	EMS_10_1_22_T01	Temperatur	10.1.22 - Sitzungszimmer	19,8 [°C]	19.03.2024 08:40:52 [MEZ]	Gut	Normalbetrieb	1	

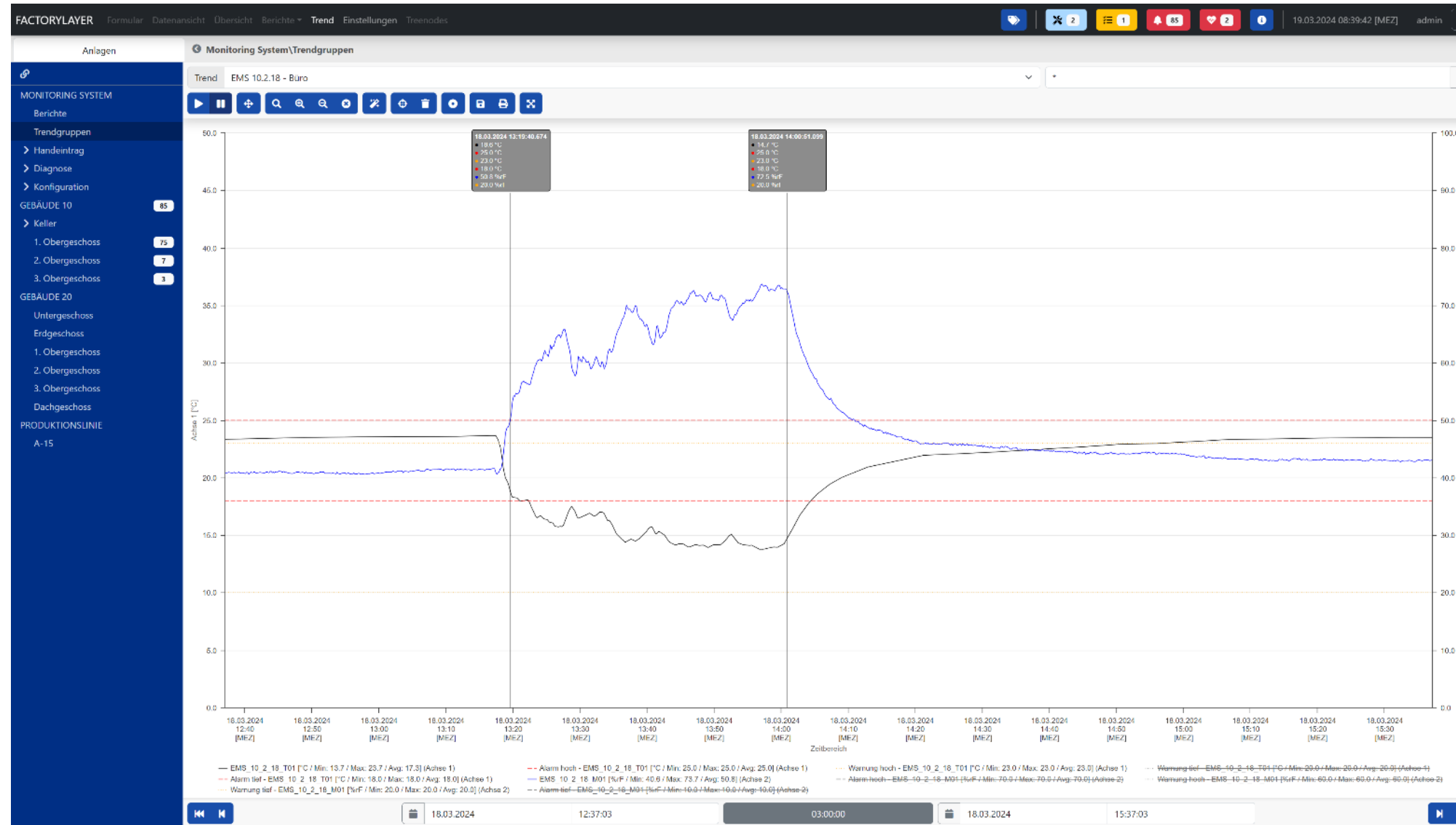
Tabellarische-Darstellung:

- Darstellung Messtellen
- Farbliche Codierung des Status

Features:

- Ad-Hoc Trend
- Details
 - Messstellen Details
 - Betriebsart wechseln
 - Eventliste
 - Grundriss
 - Trend

FL-EMS: Grafische Visualisierung der Daten



Interaktiver Trend:

- Trendgruppen
- Ad-Hoc Trend

Features:

- Cursor
- Zoom
- Grenzwerte Ein / Ausblenden
- Messpunkte ein-/ausblenden
- Export (pdf, jpg, png, CSV)
- Freitextbeschriftung (Annotations)
- Event Darstellung
- ...

FL-EMS: Grenzwertüberwachung inkl. Quittierung

FACTORYLAYER Formular Datenansicht Übersicht Berichte Trend Einstellungen Treenodes

19.03.2024 08:35:33 [MEZ] admin

Anlagen Events

Modus Online Start 18.03.2024 08:31:16 Quittierreicht Standard, Technische Alarmer Filter ID

Sortierung Gekommen 4 Ende 19.03.2024 08:31:16 Priorität Alarm, Warnung, Systemmeldung, Betriebsmeldung, P Gruppe Alle Anzeigen

Anzahl	ID	Priorität	Gruppe	Messstelle	Meldung	Gekommen	Gegangen	Quittiert	Kommentar	Benutzer
1	60077	Warnung	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	19.03.2024 08:09:54 [MEZ]				
1	60089	Alarm	3. Obergeschoss	EMS_10_3_15_T01	Alarm Tief - Messwert <= 18 [°C]	19.03.2024 07:57:54 [MEZ]	19.03.2024 08:01:34 [MEZ]			
1	1007	Warnung	1. Obergeschoss	EMS_10_1_22_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	19.03.2024 03:29:46 [MEZ]				
3	60081	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_M01	Alarm Hoch - Messwert >= 70 [%rF]	18.03.2024 13:54:04 [MEZ]	18.03.2024 14:01:24 [MEZ]			
1	60079	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_T01	Alarm Tief - Messwert <= 18 [°C]	18.03.2024 13:27:24 [MEZ]	18.03.2024 14:04:24 [MEZ]			
38	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	15.03.2024 16:04:31 [MEZ]	15.03.2024 16:22:11 [MEZ]			
1	60080	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_M01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:43 [MEZ]	13.03.2024 15:38:15 [MEZ]			
1	60075	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_T01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:43 [MEZ]	13.03.2024 15:38:15 [MEZ]			
1	60090	Alarm	3. Obergeschoss	EMS_10_3_15_M01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:39 [MEZ]	13.03.2024 15:32:14 [MEZ]			
1	60085	Alarm	3. Obergeschoss	EMS_10_3_15_T01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:39 [MEZ]	13.03.2024 15:32:14 [MEZ]			
3	60000	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Sensordefekt	12.03.2024 13:41:04 [MEZ]	12.03.2024 13:42:50 [MEZ]			
4	60005	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_M01	Sensordefekt	12.03.2024 13:41:04 [MEZ]	12.03.2024 13:42:50 [MEZ]			
1	60025	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_M01	Sensordefekt	02.03.2024 14:26:41 [MEZ]	04.03.2024 06:59:41 [MEZ]			
1	60020	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Sensordefekt	02.03.2024 14:26:41 [MEZ]	04.03.2024 06:59:41 [MEZ]			
7	60031	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_18_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	29.02.2024 15:16:22 [MEZ]	29.02.2024 17:58:02 [MEZ]			
4	60001	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	29.02.2024 14:08:45 [MEZ]	29.02.2024 17:13:25 [MEZ]			
16	60066	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_12_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	29.02.2024 10:29:50 [MEZ]	29.02.2024 18:44:40 [MEZ]			

<< < 1 > >>

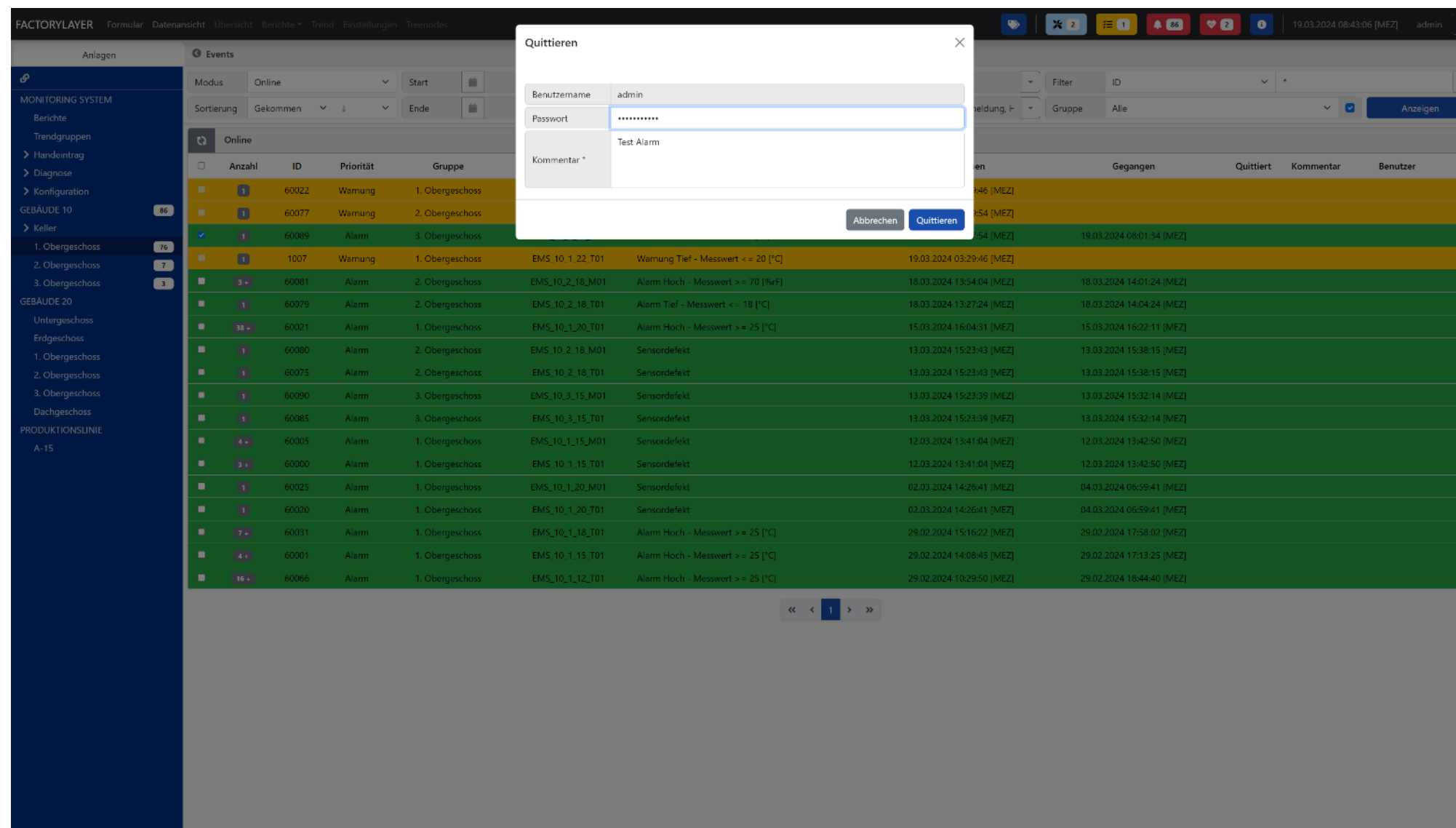
Online Eventliste:

- Event Prioritäten
 - Alarm
 - Warnung
 - Systemmeldung
 - Betriebsmeldung
- Event Gruppen (z.B. Abteilung)
- Quittierung
- Details
 - Event Details
 - Messstellen Details
 - Grundriss
 - Trend
 - Konfiguration

FL-EMS: Grenzwertüberwachung inkl. Quittierung

Einzel/mehrfach Quittierung

- Konfigurierbar
- Ursache
- Massnahme
- Kritikalität
- Kommentar



The screenshot displays the FL-EMS monitoring system interface. On the left, a sidebar shows the navigation menu with sections like 'MONITORING SYSTEM', 'GEBÄUDE 10', 'GEBÄUDE 20', and 'PRODUKTIONSUNITE'. The main area shows a table of events with columns for 'Anzahl', 'ID', 'Priorität', 'Gruppe', and 'Ursache'. A modal dialog titled 'Quittieren' (Acknowledge) is open, showing fields for 'Benutzername' (admin), 'Passwort' (masked), and 'Kommentar *' (Test Alarm). The dialog has 'Abbrechen' (Cancel) and 'Quittieren' (Acknowledge) buttons. The background table lists various alarms and warnings, including sensor defects and temperature alarms, with columns for 'Gegangen', 'Quittiert', 'Kommentar', and 'Benutzer'.

Anzahl	ID	Priorität	Gruppe	Ursache	Gegangen	Quittiert	Kommentar	Benutzer
1	60022	Warnung	1. Obergeschoss					
1	60077	Warnung	2. Obergeschoss					
1	60089	Alarm	3. Obergeschoss					
1	1007	Warnung	1. Obergeschoss	EMS_10_1_22_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	19.03.2024 03:29:46 [MEZ]		
1	60081	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_M01	Alarm Hoch - Messwert >= 70 [%rF]	18.03.2024 13:54:04 [MEZ]	18.03.2024 14:01:24 [MEZ]	
1	60079	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_T01	Alarm Tief - Messwert <= 18 [°C]	18.03.2024 13:27:24 [MEZ]	18.03.2024 14:04:24 [MEZ]	
38	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	15.03.2024 16:04:31 [MEZ]	15.03.2024 16:22:11 [MEZ]	
1	60080	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_M01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:43 [MEZ]	13.03.2024 15:38:15 [MEZ]	
1	60075	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_T01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:43 [MEZ]	13.03.2024 15:38:15 [MEZ]	
1	60090	Alarm	3. Obergeschoss	EMS_10_3_15_M01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:39 [MEZ]	13.03.2024 15:32:14 [MEZ]	
1	60085	Alarm	3. Obergeschoss	EMS_10_3_15_T01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:39 [MEZ]	13.03.2024 15:32:14 [MEZ]	
4	60005	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_M01	Sensordefekt	12.03.2024 13:41:04 [MEZ]	12.03.2024 13:42:50 [MEZ]	
3	60000	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Sensordefekt	12.03.2024 13:41:04 [MEZ]	12.03.2024 13:42:50 [MEZ]	
1	60025	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_M01	Sensordefekt	02.03.2024 14:26:41 [MEZ]	04.03.2024 06:59:41 [MEZ]	
1	60020	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Sensordefekt	02.03.2024 14:26:41 [MEZ]	04.03.2024 06:59:41 [MEZ]	
7	60031	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_18_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	29.02.2024 15:16:22 [MEZ]	29.02.2024 17:58:02 [MEZ]	
4	60001	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	29.02.2024 14:08:45 [MEZ]	29.02.2024 17:13:25 [MEZ]	
16	60066	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_12_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	29.02.2024 10:29:50 [MEZ]	29.02.2024 18:44:40 [MEZ]	

FL-EMS: Grenzwertüberwachung inkl. Quittierung

FACTORYLAYER Formular Datenansicht Übersicht Berichte ▾ Trend Einstellungen Treenodes											
Anlagen	Events										
MONITORING SYSTEM Berichte Trendgruppen Handeintrag Diagnose Konfiguration GEBÄUDE 10 80 Keller 1. Obergeschoss 78 2. Obergeschoss 1 3. Obergeschoss 1 GEBÄUDE 20 Untergeschoss Erdgeschoss 1. Obergeschoss 2. Obergeschoss 3. Obergeschoss Dachgeschoss PRODUKTIONSLINIE A-15	Modus	Historisch ▾	Start	27.12.2023	10:53:18	Quittierrecht	Standard, Technische Alar...	Filter	ID ▾	*	×
	Sortierung	Gekommen ▾	Ende	19.03.2024	10:53:18	Priorität	Alarm, Systemmeldung, Betriebsmeldung, Handeintra...	Gruppe	Alle ▾	☒	Anzeigen
	Historisch										
	ID	Priorität	Gruppe	Messstelle	Meldung	Gekommen	Gegangen	Quittiert	Kommentar	Benutzer	
	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	18.02.2024 09:34:51 [MEZ]	18.02.2024 09:39:11 [MEZ]	20.02.2024 16:02:49 [MEZ]	cleanup	retel	⋮
	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	18.02.2024 07:37:01 [MEZ]	18.02.2024 07:40:11 [MEZ]	20.02.2024 16:02:49 [MEZ]	cleanup	retel	⋮
	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	18.02.2024 07:32:41 [MEZ]	18.02.2024 07:33:31 [MEZ]	20.02.2024 16:02:49 [MEZ]	cleanup	retel	⋮
	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	18.02.2024 07:21:51 [MEZ]	18.02.2024 07:29:11 [MEZ]	20.02.2024 16:02:49 [MEZ]	cleanup	retel	⋮
	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 16:31:31 [MEZ]	18.02.2024 07:17:21 [MEZ]	17.02.2024 07:47:39 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	60001	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 15:28:35 [MEZ]	16.02.2024 15:33:25 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	60001	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 15:16:45 [MEZ]	16.02.2024 15:23:05 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	60001	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 15:00:45 [MEZ]	16.02.2024 15:06:55 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	60001	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 14:21:55 [MEZ]	16.02.2024 14:30:35 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	31070	Systemmeldung	FactoryLayer	Keine Messstelle	System Event von Datenknoten 1 anstehend (Fehlercode: 150 / 50). Für Details siehe Diagnose Bericht.	16.02.2024 13:46:06 [MEZ]	16.02.2024 13:46:06 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	518	Systemmeldung	FactoryLayer	Keine Messstelle	In dem Dienst "RMS Interface" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	16.02.2024 13:30:54 [MEZ]	16.02.2024 13:35:54 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	512	Systemmeldung	FactoryLayer	Keine Messstelle	In dem Dienst "Lifeguard 2 Service" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	16.02.2024 13:30:53 [MEZ]	16.02.2024 13:37:54 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 13:04:51 [MEZ]	16.02.2024 14:36:51 [MEZ]	17.02.2024 07:47:39 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	512	Systemmeldung	FactoryLayer	Keine Messstelle	In dem Dienst "Lifeguard 2 Service" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	16.02.2024 12:55:52 [MEZ]	16.02.2024 13:00:52 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	518	Systemmeldung	FactoryLayer	Keine Messstelle	In dem Dienst "RMS Interface" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	16.02.2024 12:55:52 [MEZ]	16.02.2024 13:00:52 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	516	Systemmeldung	FactoryLayer	Keine Messstelle	In dem Dienst "PLC Interface" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	16.02.2024 12:54:53 [MEZ]	16.02.2024 12:59:53 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	511	Systemmeldung	FactoryLayer	Keine Messstelle	In dem Dienst "Lifeguard 1 Service" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	16.02.2024 12:54:00 [MEZ]	16.02.2024 12:54:51 [MEZ]	17.02.2024 07:47:41 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	60031	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_18_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 10:38:22 [MEZ]	16.02.2024 20:31:02 [MEZ]	17.02.2024 07:47:42 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	60066	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_12_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 08:58:40 [MEZ]	21.02.2024 05:49:10 [MEZ]	17.02.2024 07:47:42 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
	60021	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	16.02.2024 08:21:01 [MEZ]	16.02.2024 12:26:11 [MEZ]	17.02.2024 07:47:39 [MEZ]	Cleanup	retel	⋮
⏪ ⏩ 5 6 7 8 9 ⏪ ⏩											

Historische Eventliste:

- Filter
 - Zeitbereich
 - Event-ID
 - Event Priorität
 -

Konfiguration:

- ## Anzeige:

- Darstellung der Events die bewertet werden müssen
- Rollenbasierte Filter

FACTORYLAYER

FormularDatenansichtÜbersichtBerichteTrendEinstellungenTreenodes

📶

🔍 2

📅 10

🔔 77

❤️ 2

👤 1

19.03.2024 08:49:45 [MEZ]

admin

Anlagen

🔗

MONITORING SYSTEM

Berichte

Trendgruppen

> Handeintrag

> Diagnose

> Konfiguration

GEBAUDE 1077

> Keller

1. Obergeschoss76

2. Obergeschoss1

3. Obergeschoss

GEBAUDE 20

Untergeschoss

Erdgeschoss

1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

3. Obergeschoss

Dachgeschoss

PRODUKTIONSLINIE

A-15

Gebäude 10\1. Obergeschoss

Stufe

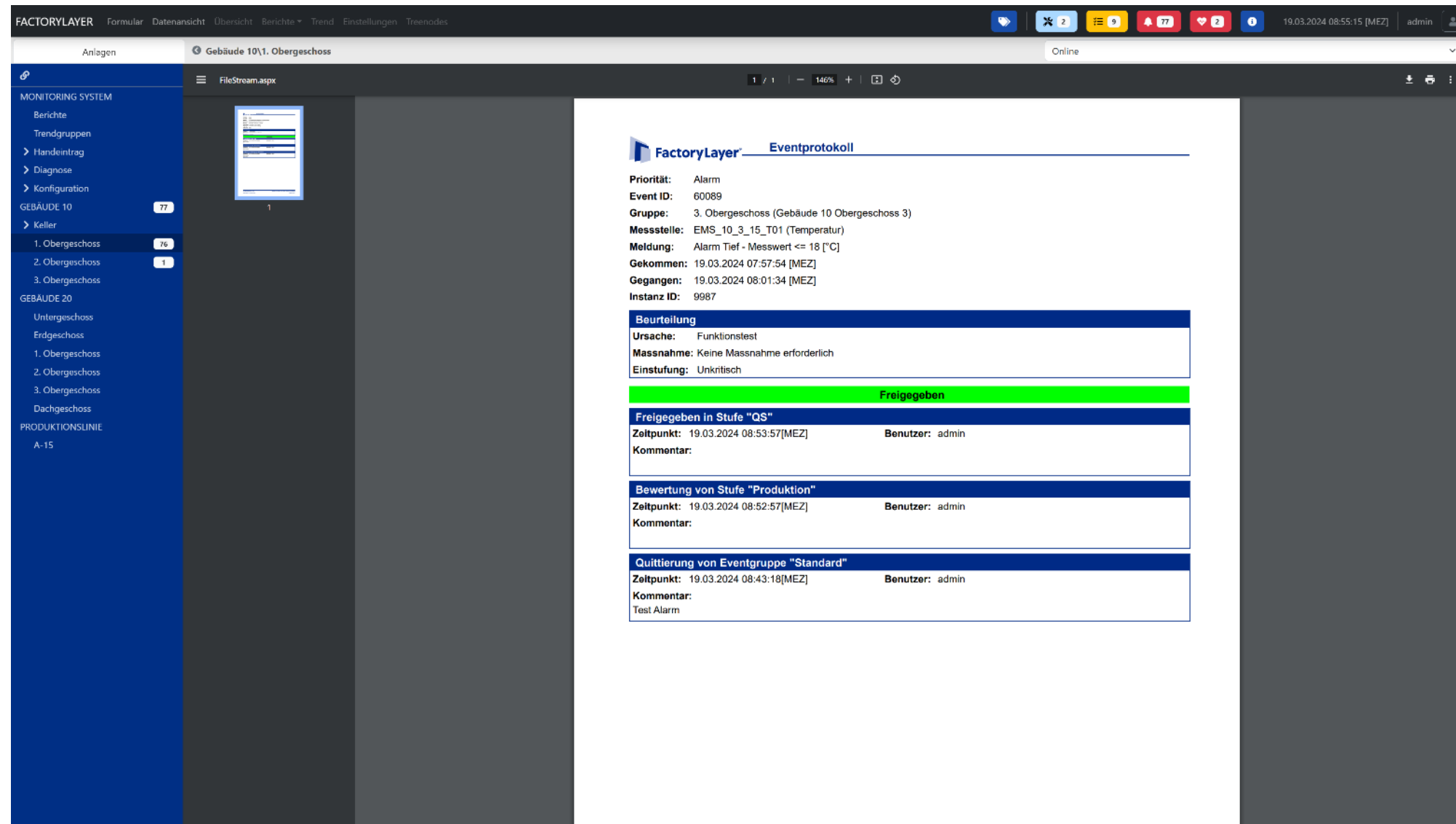
Enthält

Alle

Anwenden

?	Stufe	Event ID	Instanz ID	Priorität	Gruppe	Messstelle	Meldung	Gekommen	Gegangen
☐	Produktion	60000	7599	Alarm	1. Obergeschoss	EMS_10_1_15_T01	Sensordefekt	02.03.2024 14:26:55 [MEZ]	02.03.2024 15:15:42 [MEZ]
☐	Produktion	60075	8769	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_T01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:43 [MEZ]	13.03.2024 15:3 Details
☐	Produktion	60079	9816	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_T01	Alarm Tief - Messwert <= 18 [°C]	18.03.2024 13:27:24 [MEZ]	18.03.2024 14:04:24 [MEZ]
☐	Produktion	60080	8770	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_M01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:43 [MEZ]	13.03.2024 15:38:15 [MEZ]
☐	Produktion	60081	9821	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_M01	Alarm Hoch - Messwert >= 70 [%rF]	18.03.2024 13:54:04 [MEZ]	18.03.2024 14:01:24 [MEZ]
☐	Produktion	60081	9820	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_M01	Alarm Hoch - Messwert >= 70 [%rF]	18.03.2024 13:44:04 [MEZ]	18.03.2024 13:51:54 [MEZ]
☐	Produktion	60081	9818	Alarm	2. Obergeschoss	EMS_10_2_18_M01	Alarm Hoch - Messwert >= 70 [%rF]	18.03.2024 13:36:54 [MEZ]	18.03.2024 13:37:04 [MEZ]
☐	Produktion	60085	8766	Alarm	3. Obergeschoss	EMS_10_3_15_T01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:39 [MEZ]	13.03.2024 15:32:14 [MEZ]
☐	Produktion	60089	9987	Alarm	3. Obergeschoss	EMS_10_3_15_T01	Alarm Tief - Messwert <= 18 [°C]	19.03.2024 07:57:54 [MEZ]	19.03.2024 08:01:34 [MEZ]
☐	Produktion	60090	8765	Alarm	3. Obergeschoss	EMS_10_3_15_M01	Sensordefekt	13.03.2024 15:23:39 [MEZ]	13.03.2024 15:32:14 [MEZ]

FL-EMS: Grafische Visualisierung der Daten



The screenshot displays the FactoryLayer FL-EMS monitoring system interface. The top navigation bar includes 'FACTORYLAYER', 'Formular', 'Datenansicht', 'Übersicht', 'Berichte', 'Trend', 'Einstellungen', and 'Treenodes'. The main content area is titled 'Gebäude 10\1. Obergeschoss' and shows a 'FileStream.aspx' view. On the left, a sidebar lists the monitoring system structure: 'MONITORING SYSTEM' (Berichte, Trendgruppen, Handeintrag, Diagnose, Konfiguration), 'GEBÄUDE 10' (77), 'Keller', '1. Obergeschoss' (76), '2. Obergeschoss' (1), '3. Obergeschoss', 'GEBÄUDE 20' (Untergeschoss, Erdgeschoss, 1. Obergeschoss, 2. Obergeschoss, 3. Obergeschoss, Dachgeschoss), 'PRODUKTIONSUNIE' (A-15).

The main content area displays an 'Eventprotokoll' (Event Protocol) for a temperature alarm. The event details are as follows:

- Priorität:** Alarm
- Event ID:** 60089
- Gruppe:** 3. Obergeschoss (Gebäude 10 Obergeschoss 3)
- Messstelle:** EMS_10_3_15_T01 (Temperatur)
- Meldung:** Alarm Tief - Messwert <= 18 [°C]
- Gekommen:** 19.03.2024 07:57:54 [MEZ]
- Gegangen:** 19.03.2024 08:01:34 [MEZ]
- Instanz ID:** 9987

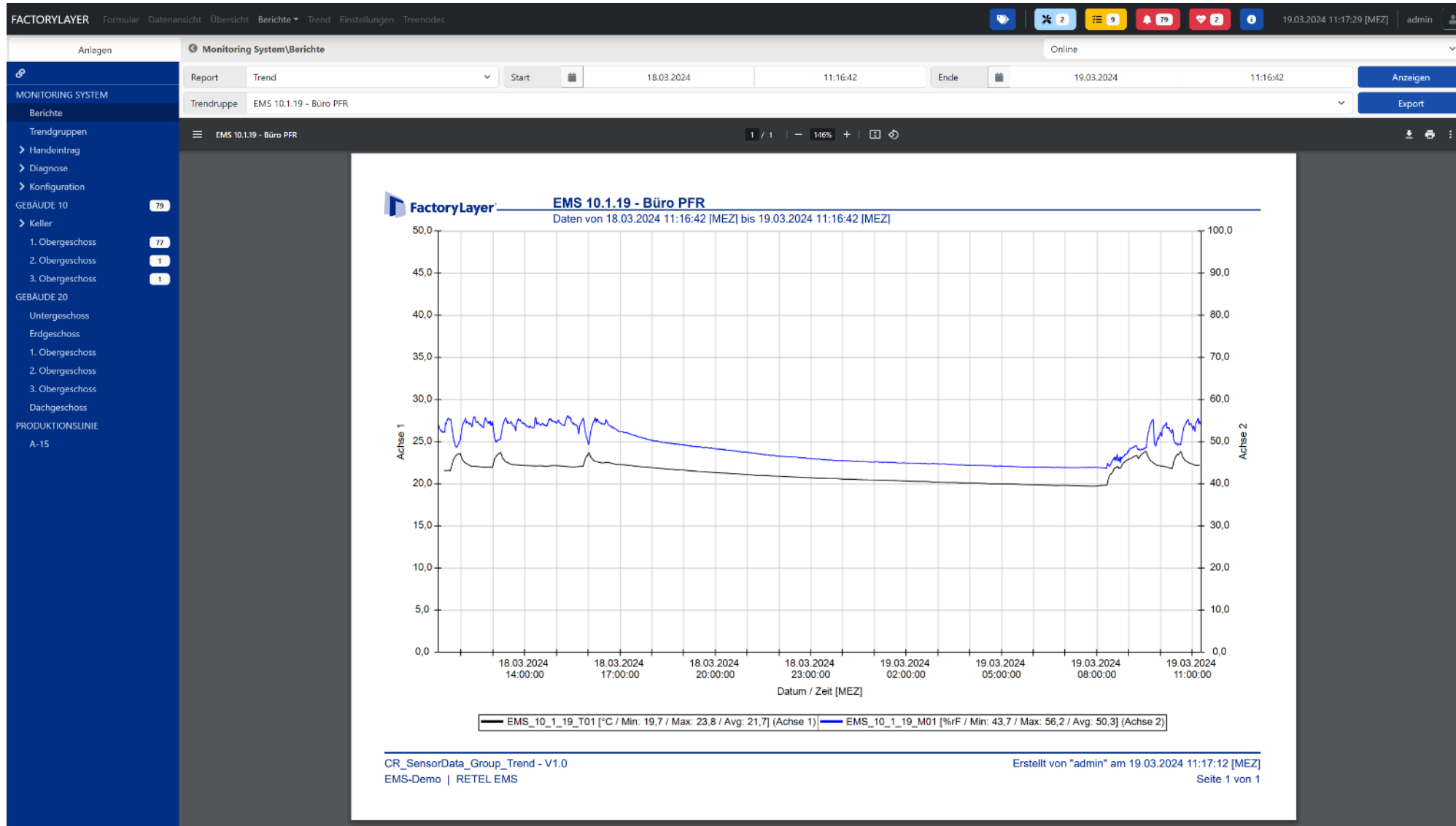
The event protocol is divided into several sections:

- Beurteilung (Assessment):**
 - Ursache:** Funktionstest
 - Massnahme:** Keine Massnahme erforderlich
 - Einstufung:** Unkritisch
- Freigegeben (Released):** A green bar indicating the event has been released.
- Freigegeben in Stufe "QS" (Released in Stage "QS"):**
 - Zeitpunkt:** 19.03.2024 08:53:57[MEZ]
 - Benutzer:** admin
 - Kommentar:**
- Bewertung von Stufe "Produktion" (Evaluation of Stage "Production"):**
 - Zeitpunkt:** 19.03.2024 08:52:57[MEZ]
 - Benutzer:** admin
 - Kommentar:**
- Quittierung von Eventgruppe "Standard" (Release of Event Group "Standard"):**
 - Zeitpunkt:** 19.03.2024 08:43:18[MEZ]
 - Benutzer:** admin
 - Kommentar:** Test Alarm

Anzeige:

- Pdf Report
- Ausdrucken
- Download
- Archivierung im Asset Management Modul

FL-EMS: Ausgeprägtes Reporting



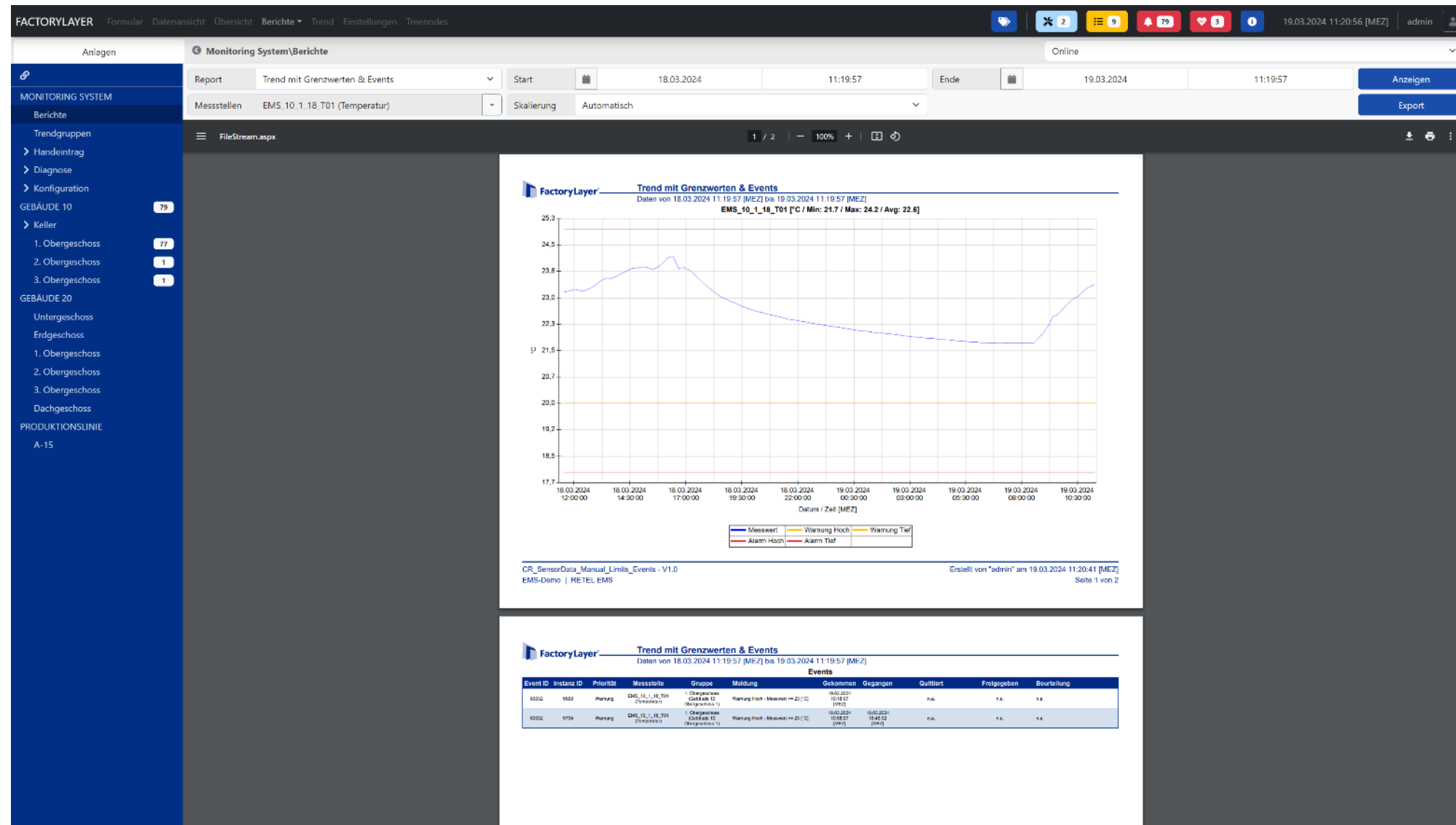
Standardberichte:

- Mess-Daten Rohwerte
- Events / Alarme
- AuditTrail
- Statistik
- Batch
- Systemzustand
- Diagnose
- Konfiguration

FL-EMS: Ausgeprägtes Reporting

Kombinierte Berichte:

- Z.B. Mess-Daten Rohwerte und Events / Alarme



FL-EMS: Ausgeprägtes Reporting

FACTORYLAYER

Formular

Datenansicht

Übersicht

Berichte

Trend

Einstellungen

Treenodes

Anlagen

Monitoring System\Berichte

Online

Report

Statistik

Start

18.03.2024

11:19:57

Ende

19.03.2024

11:19:57

Anzeigen

Export

Messstellen

EMS_10_1_12_M01 (Relative Feuchte), EMS_10_1_12_

Skalierung

Automatisch

FileStream.aspx

1 / 3

146%

MONITORING SYSTEM

Berichte

Trendgruppen

Handeintrag

Diagnose

Konfiguration

GEBÄUDE 10

79

Keller

1. Obergeschoss

77

2. Obergeschoss

1

3. Obergeschoss

1

GEBÄUDE 20

Untergeschoss

Erdgeschoss

1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

3. Obergeschoss

Dachgeschoss

PRODUKTIONSLINIE

A-15

FactoryLayer

Statistik

Daten von 18.03.2024 11:19:57 [MEZ] bis 19.03.2024 11:19:57 [MEZ]

Name	Standort	Beschreibung	Einheit	Mittelwert	Minimum	Maximum	"MKT (ΔH" & DeltaH.Text
EMS_10_1_18_Q01_05cf	10.1.18 - Büro THN/JMK	Partikelmessung 0.5µm pro cf	P/cf 0.5µm	2	0	518	N/A
EQP01_S407A05	N/A - Nicht definierbar	EDI Spannungsmessung	V	297	0	600	N/A
EMS_20_1_09_T01	20.1.09 - Raum	Temperatur	°C	19,0	18,0	20,0	19,1
EQP01_FIRSAL627A03	N/A - Nicht definierbar	Durchflussmessung Ebene 3	l/h	2.473	0	5.000	N/A
EMS_20_3_20_T01	20.3.20 - Raum	Temperatur	°C	23,6	21,0	26,0	23,8
EMS_10_2_18_M01	10.2.18 - Büro	Relative Feuchte	%rF	41,7	38,1	73,7	N/A
EMS_10_1_18_T02	10.1.18 - Büro THN/JMK	Temperatur	°C	0,0	0,0	0,0	0,0
EMS_10_1_19_T01	10.1.19 - Büro PFR	Temperatur	°C	21,7	19,7	23,8	21,8
EMS_20_0_01_M01	20.0.01 - Raum	Relative Feuchte	%rF	45,6	20,0	70,0	N/A
EMS_20_2_27_T01	20.2.27 - Raum	Temperatur	°C	23,6	21,0	26,0	23,8
EMS_20_3_22_T01	20.3.22 - Raum	Temperatur	°C	23,6	21,0	26,0	23,8
EMS_20_1_13_T01	20.1.13 - Raum	Temperatur	°C	22,5	22,0	23,0	22,5
EQP01_LIRSAHL502A05	N/A - Nicht definierbar	Niveaumessung	%	49	0	100	N/A
EMS_10_1_18_Q01_50m3	10.1.18 - Büro THN/JMK	Partikelmessung 5.0µm pro m3	P/m3 5.0µm	0	0	2	N/A
EMS_10_U1_18_M01	10.U1.18 - Vor-Servenraum	Relative Feuchte	%rF	43,7	42,2	45,2	N/A
EQP01_PA306A02	N/A - Nicht definierbar	Druckmessung nach Aktivkohlefilter	bar	4,9	0,0	10,0	N/A
EMS_20_1_02_T01	20.1.02 - Raum	Temperatur	°C	23,1	19,0	27,0	23,6
EMS_10_1_20_T01	10.1.20 - Büro	Temperatur	°C	23,1	20,7	24,4	23,1
EQP01_QIRSAHL566A04	N/A - Nicht definierbar	Ozonmessung Loop VL + RL	ppb	49	0	100	N/A
EMS_20_0_03_M01	20.0.03 - Raum	Relative Feuchte	%rF	59,5	40,0	78,0	N/A
EQP01_TICRSA703A03	N/A - Nicht definierbar	Temperaturmessung nach Kühler	°C	25	0	50	38
EMS_20_1_13_M01	20.1.13 - Raum	Relative Feuchte	%rF	53,1	30,0	75,0	N/A
EQP01_FIRSAL621A03	N/A - Nicht definierbar	Durchflussmessung Ebene 2 CIP	l/h	2.473	0	5.000	N/A
EMS_10_1_22_M01	10.1.22 - Sitzungszimmer	Relative Feuchte	%rF	46,1	40,3	51,3	N/A
EMS_20_0_14_M01	20.0.14 - Raum	Relative Feuchte	%rF	53,1	30,0	75,0	N/A
EMS_20_D_01_T01	20.D.01 - Wetterstation	Temperatur	°C	22,7	15,0	30,0	24,5
EMS_20_1_02_M01	20.1.02 - Raum	Relative Feuchte	%rF	59,5	40,0	78,0	N/A
EQP01_PSA310A03	N/A - Nicht definierbar	Druckmessung vor Erzeugeranlage	bar	2,5	0,1	5,0	N/A

CR_SensorData_Manual_Statistic - V1.0

Erstellt von "admin" am 19.03.2024 11:22:14 [MEZ]

EMS-Demo | RETEL EMS

Seite 1 von 3

Statistik:

- Mittelwert
- Minimum
- Maximum
- MKT

FL-EMS: Ausgeprägtes Reporting

Event – Statistik:

- Anzahl
- Event Aktivitätsdauer
 - Gesamt
 - Mittelwert
 - Minimum
 - Maximum

FACTORYLAYER Formular Datenansicht Übersicht **Berichte** Trend Einstellungen Treennodes

Anlagen Monitoring System\Berichte Online

Report Events - Statistik Start 18.03.2024 11:25:02 Ende 19.03.2024 11:25:02 Anzeigen

Priorität Messstelle EMS_10_1_12_M01 (Relative Feuchte), EMS_10_1_12_T01 (Temperatur), EMS_10_ Gruppe Export

Meldung/ID *

FileStream.aspx 3 / 3 140% + -

FactoryLayer Events - Statistik
Daten von 18.03.2024 11:25:02 [MEZ] bis 19.03.2024 11:25:02 [MEZ]

ID	Priorität	Messstelle	Meldung	Anzahl	Event Aktivitätsdauer			
					Gesamt	Mittelwert	Maximum	Minimum
1007	Warnung	EMS_10_1_22_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	150	7h 45m 22s	3m 6s	7h 25m 7s	<1s
60022	Warnung	EMS_10_1_20_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	32	14h 18m 41s	26m 50s	8h 35m 25s	5s
60067	Warnung	EMS_10_1_12_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	29	8h 25m 30s	17m 25s	6h 53m 35s	5s
60013	Warnung	EMS_10_1_19_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	9	3h 22m 15s	22m 28s	3h 7m 55s	55s
60012	Warnung	EMS_10_1_19_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	5	1h 32m 35s	18m 31s	33m 55s	11m 55s
60077	Warnung	EMS_10_2_18_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	5	12h 32m 40s	2h 30m 32s	7h 10m 20s	4m 20s
60032	Warnung	EMS_10_1_18_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	2	8h 26m 55s	4h 13m 27s	7h 20m	1h 6m 55s
60057	Warnung	EMS_10_U1_17_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	2	5m	2m 30s	2m 45s	2m 15s
60002	Warnung	EMS_10_1_15_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	2	1h 50m	55m	1h 49m 55s	5s
60082	Warnung	EMS_10_2_18_M01	Warnung Hoch - Messwert >= 60 [%rF]	2	25m	12m 30s	24m 50s	10s
60087	Warnung	EMS_10_3_15_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	2	9h 49m 38s	4h 54m 49s	8h 31m 40s	1h 17m 58s
60088	Warnung	EMS_10_3_15_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	1	11m 40s	11m 40s	11m 40s	11m 40s
60078	Warnung	EMS_10_2_18_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	1	48m 10s	48m 10s	48m 10s	48m 10s

CR_Events_Statistic - V1.0
EMS-Demo | RETEL EMS

Erstellt von "admin" am 19.03.2024 11:25:14 [MEZ]
Seite 3 von 3

FL-EMS: Ausgeprägtes Reporting

FACTORYLAYER Formular Datenansicht Übersicht **Berichte** Trend Einstellungen Treennodes

Anlagen Monitoring System\Berichte Online

Report Konfiguration - Messstellen

Konfiguration - Benutzer
Konfiguration - Benutzergruppen
Konfiguration - Events
Konfiguration - Gruppen
Konfiguration - I/O
Konfiguration - Messstellen
Konfiguration - Continuous Data
Konfiguration - Mehrpunktjustierung
Konfiguration - Digitale Ausgänge
Konfiguration - Eventweiterleitung - Adressen
Konfiguration - Eventweiterleitung - Jobs

Export Anzeigen

1 / 16 100% +

Konfiguration - Messstellen

Name	Einheit	Nachkommastellen	Min	Max	Standort	Datentyp	Speicherung	Gruppe	Als Antwort anzeigen	Typ	Quelle
EMS_10_1_12_T01 (Temperatur)	°C	1	10	70	10.1.12 Büro	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]	G10-OG1	Ja	PoE Data	11555 LanLogger-72028801-Value0
EMS_10_1_15_M01 (Relative Feuchte)	%F	1	10	70	10.1.15 Büro	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]		Ja	PoE Data	11556 LanLogger-72028801-Value1
EMS_10_1_15_T01 (Temperatur Taet)	°C	1	15	35	10.1.15 Büro	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]	G10-OG1	Ja	PoE Data	10639 LanLogger-71963482-Value0
EMS_10_1_18_M01 (Relative Feuchte)	%F	1	10	70	10.1.18 Büro THN/JMK	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]		Ja	PoE Data	10640 LanLogger-71963483-Value1
EMS_10_1_18_Q01_05cf (Partikelmessung 0.5µm pro cf)	P/cf 0.5µm	0	0	100	10.1.18 Büro THN/JMK	REAL	Immer	PM501	Ja	PLC Data	10651 WirelessLogger-71973016-Value0
EMS_10_1_18_Q01_05m3 (Partikelmessung 0.5µm pro m3)	P/m3 0.5µm	0	0	352 0	10.1.18 Büro THN/JMK	REAL	Immer	PM501	Ja	PLC Data	11406 DK01-DeviceDataPayload1-Value1
EMS_10_1_18_Q01_50cf (Partikelmessung 5.0µm pro cf)	P/cf 5.0µm	0	0	1	10.1.18 Büro THN/JMK	REAL	Immer	PM501	Ja	PLC Data	11410 DK01-DeviceDataPayload1-Value3
EMS_10_1_18_Q01_50m3 (Partikelmessung 5.0µm pro m3)	P/m3 5.0µm	0	0	20	10.1.18 Büro THN/JMK	REAL	Immer	PM501	Ja	PLC Data	11409 DK01-DeviceDataPayload1-Value2
EMS_10_1_18_T01 (Temperatur)	°C	1	15	35	10.1.18 Büro THN/JMK	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]	G10-OG1	Ja	PoE Data	11411 DK01-DeviceDataPayload1-Value4

FL_Config_MeasuringPoints - V1.0
EMS-Demo | RETEL EMS

Erstellt von "admin" am 19.03.2024 11:30:43 [MEZ]
Seite 1 von 16

Konfiguration - Messstellen

Name (Beschreibung)	Einheit	Nachkommastellen	Min	Max	Standort	Datentyp	Speicherung	Gruppe	Als Antwort anzeigen	Typ	Quelle
EMS_10_1_18_T02 (Temperatur)	°C	1	15	35	10.1.18 Büro THN/JMK	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]	G10-OG1	Ja	PoE Data	10657 WirelessLogger-81788524-Value0
EMS_10_1_19_M01 (Relative Feuchte)	%F	1	10	70	10.1.19 Büro PFR	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]	G10-OG1	Ja	PoE Data	10645 WirelessLogger-719560982-Value0
EMS_10_1_19_T01 (Temperatur)	°C	1	15	35	10.1.19 Büro PFR	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]	G10-OG1	Ja	PoE Data	10646 WirelessLogger-719560982-Value1
EMS_10_1_20_M01 (Relative Feuchte)	%F	1	15	35	10.1.20 Büro	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]	G10-OG1	Ja	PoE Data	10662 LanLogger-71963475-Value0
EMS_10_1_20_T01 (Temperatur)	°C	1	10	70	10.1.20 Büro	REAL	SDT [0.05 / 0s / 15min]	G10-OG1	Ja	PoE Data	10663 LanLogger-71963475-Value1
EMS_10_1_22_F01 (Luftgeschwindigkeit)	m/s	2	0	1	10.1.22 Sitzungszimmer	REAL	SDT [0.005 / 30s / 15min]	G10-OG1	Ja	Continuous Data	10796 DK01-ContinuousData1-Value5

Konfigurations-Bericht:

- Benutzer
- Benutzergruppen
- Events
- Gruppen
- I/O
- Messstellen
- Continuous Data
- Mehrpunktjustierung
- Digitale Ausgänge
- Eventweiterleitung

FL-EMS: Ausgeprägtes Reporting

The screenshot displays the FACTORYLAYER Monitoring System interface. On the left, a navigation menu lists various system components like 'MONITORING SYSTEM', 'Berichte', 'Trendgruppen', and 'GEBÄUDE 10'. The main area shows a report for 'Monitoring System\Berichte' with filters for 'Messstelle' (EMS_10_1_12_T01, EMS_10_1_15_T01) and 'Start' (18.03.2024 11:32:48). An 'Export' button is visible. An Excel spreadsheet is open in the foreground, showing a table with columns for time (A1-DT) and temperature values (B1-DT). The table contains data for various time intervals, such as '19.03.2024 11:26:40' with a value of 22,0, and '19.03.2024 11:24:57' with a value of 23,5.

Excel Export:

- Messtellen selektierbar
- Zeitbereich

FL-EMS: Automatisch generierte Berichte / Asset Management

FACTORYLAYER Formular Datenansicht Übersicht **Berichte** Trend Einstellungen Treennodes

Anlagen

Monitoring System\Berichte

Typ Trendgruppen Datum 18.03.2024

Zeitstempel	Name	Kommentar	Version	Datenintegrität
19.03.2024 01:02:46	EMS_EMS 10.3.15 - Büro.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:02:34	EMS_EMS 10.2.18 - Büro.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:02:23	EMS_EQP01 TOC.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:02:12	EMS_EQP01 Leitfähigkeit.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:02:01	EMS_EQP01 Druckmessung.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:01:50	EMS_EQP01 Niveaumessung.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:01:39	EMS_EQP01 Durchflussmessung.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:01:26	EMS_EMS 10.1.18 - Büro THNJMK.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:01:16	EMS_EMS 10.1.20 - Büro.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:01:05	EMS_EMS 10.1.19 - Büro PFR.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:00:54	EMS_EMS 10.1.15 - Büro.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:00:42	EMS_PMS 10.1.18 - Büro THNJMK.pdf	-	1	Gut
19.03.2024 01:00:31	EMS_EMS 10.1.22 - Sitzungszimmer.pdf	-	1	Gut

Herunterladen

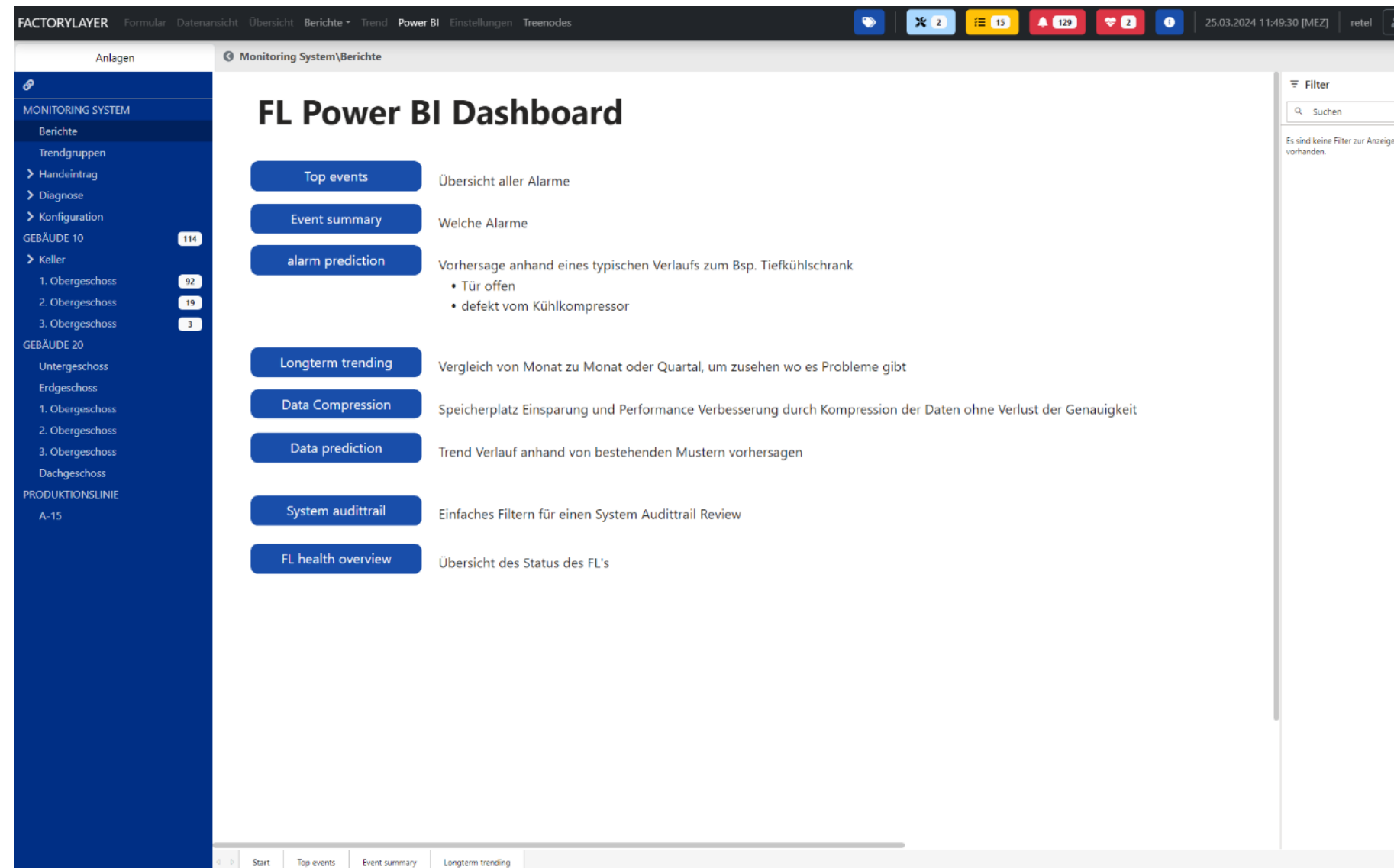
Automatisch generierte Berichte:

- Zeitintervall
- Ereignis (z.B. Batch)

Asset Management:

- Zugriff auf automatisch generierte Berichte
- Filter
 - Typ (Trends, Events, etc.)
 - Zeitraum

FL-EMS: Advanced Analytics / Power-BI



The screenshot displays the 'FL Power BI Dashboard' within the 'FACTORYLAYER' application. The interface features a dark blue sidebar on the left with a navigation menu including 'Monitoring System', 'Berichte', 'Trendgruppen', 'Handeintrag', 'Diagnose', 'Konfiguration', and building-specific sections for 'GEBÄUDE 10' (114 items), 'Keller' (92 items), 'GEBÄUDE 20' (19 items), and 'PRODUKTIONSLINIE A-15' (3 items). The main content area is titled 'FL Power BI Dashboard' and contains several interactive buttons: 'Top events' (Übersicht aller Alarme), 'Event summary' (Welche Alarme), 'alarm prediction' (Vorhersage anhand eines typischen Verlaufs zum Bsp. Tiefkühlschrank, listing 'Tür offen' and 'defekt vom Kühlkompressor'), 'Longterm trending' (Vergleich von Monat zu Monat oder Quartal, um zusehen wo es Probleme gibt), 'Data Compression' (Speicherplatz Einsparung und Performance Verbesserung durch Kompression der Daten ohne Verlust der Genauigkeit), 'Data prediction' (Trend Verlauf anhand von bestehenden Mustern vorhersagen), 'System audittrail' (Einfaches Filtern für einen System Audittrail Review), and 'FL health overview' (Übersicht des Status des FL's). A top navigation bar includes tabs for 'Formular', 'Datenansicht', 'Übersicht', 'Berichte', 'Trend', 'Power BI', 'Einstellungen', and 'Treenodes'. A right sidebar contains a 'Filter' section with a search bar and a message: 'Es sind keine Filter zur Anzeige vorhanden.' The bottom of the dashboard has a tabbed interface with 'Start' selected, and other tabs for 'Top events', 'Event summary', and 'Longterm trending'.

Power-BI:

- Top Events
- Übersicht Alarme
- Event Prediction
- Longterm Trending
- Data Prediction
-

FL-EMS: Power-BI - Top Events

FACTORYLAYER Formular Datenansicht Übersicht Berichte Trend Power BI Einstellungen Treenodes

Anlagen Monitoring System\Berichte

MONITORING SYSTEM

Berichte

Trendgruppen

Handeintrag

Diagnose

Konfiguration

GEBÄUDE 10 114

Keller

1. Obergeschoss 92

2. Obergeschoss 19

3. Obergeschoss 3

GEBÄUDE 20

Untergeschoss

Erdgeschoss

1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

3. Obergeschoss

Dachgeschoss

PRODUKTIONSLINIE

A-15

last week

last month

last year

Event list

Alle

Priority

Alle

Order by:

count

duration active

duration till acknowledged

Event list top 20

TagName	Message	Count
EMS_10_1_22_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	349
EMS_10_1_20_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	108
EMS_10_1_12_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	100
EMS_10_1_15_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	59
EMS_10_1_15_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	38
EMS_10_1_19_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	26
EMS_10_1_19_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	26
EMS_10_2_18_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	22
EMS_10_3_15_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	16
EMS_10_2_18_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	14
EMS_10_1_18_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	11
EMS_10_1_20_T01	Alarm Hoch - Messwert >= 25 [°C]	10
EMS_10_U1_17_T01	Warnung Hoch - Messwert >= 23 [°C]	10
	In dem Dienst "Lifeguard 2 Service" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	5
	In dem Dienst "PLC Interface" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	5
	In dem Dienst "RMS Interface" ist ein Fehler aufgetreten! Für Details siehe Logfile.	5
EMS_10_1_19_M01	Warnung Tief - Messwert <= 40 [%rF]	5
EMS_10_3_15_T01	Alarm Tief - Messwert <= 18 [°C]	4
EMS_10_3_15_T01	Warnung Tief - Messwert <= 20 [°C]	4
EMS_10_2_18_M01	Alarm Hoch - Messwert >= 70 [%rF]	3

Filter

Suchen

Filter für diese Seite

ActivationTime_Local 19.03.2024 - 25.03.2024

Start Top events Event summary Longterm trending

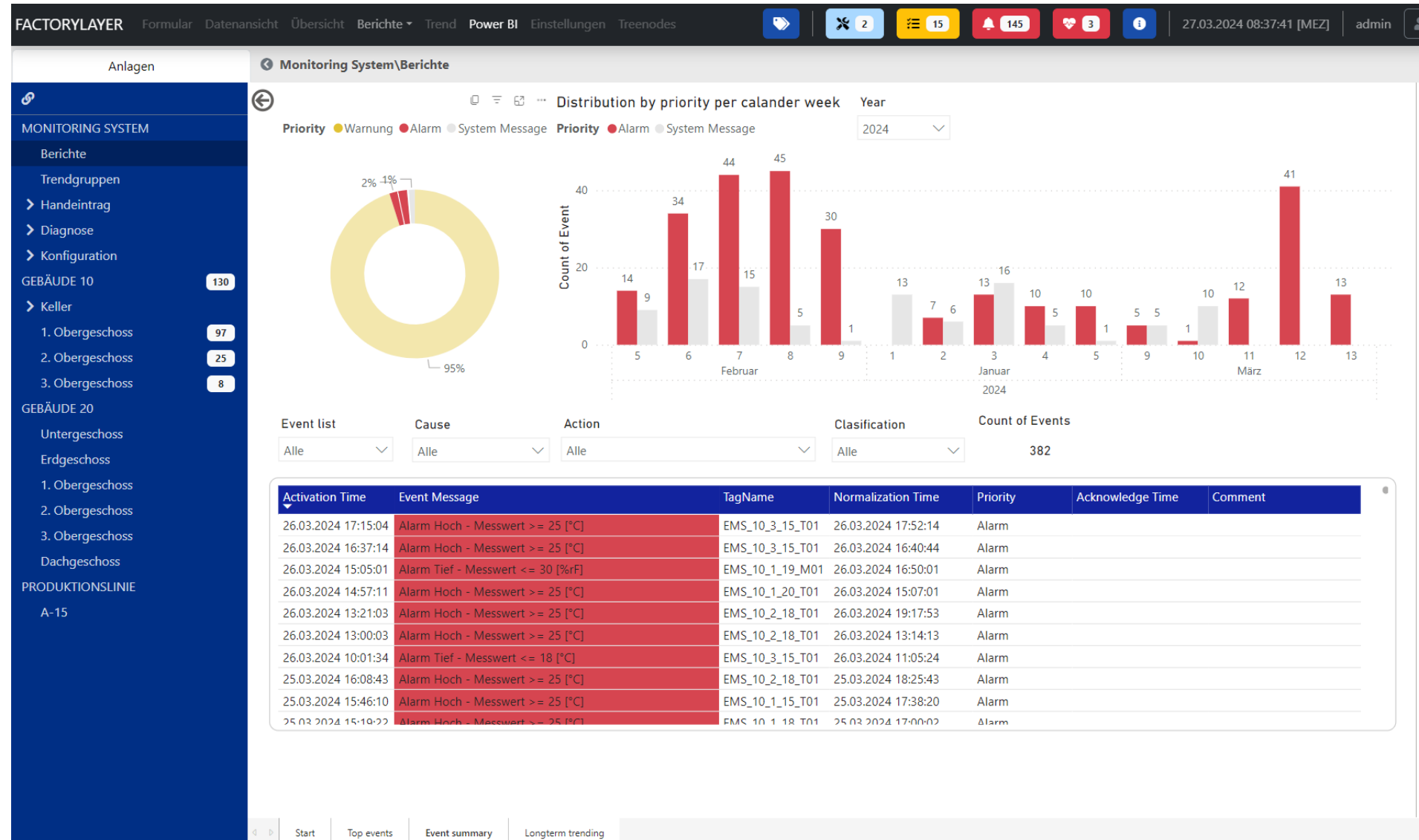
Power-BI – TOP Events:

- Filter
- Zeitbereich
- Eventlist – Historisch / Online
- Event Priorität
- Sortierung
 - Anzahl – Events
 - Dauer
-

FL-EMS: Power-BI - Übersicht Events

Power-BI – Übersicht Events:

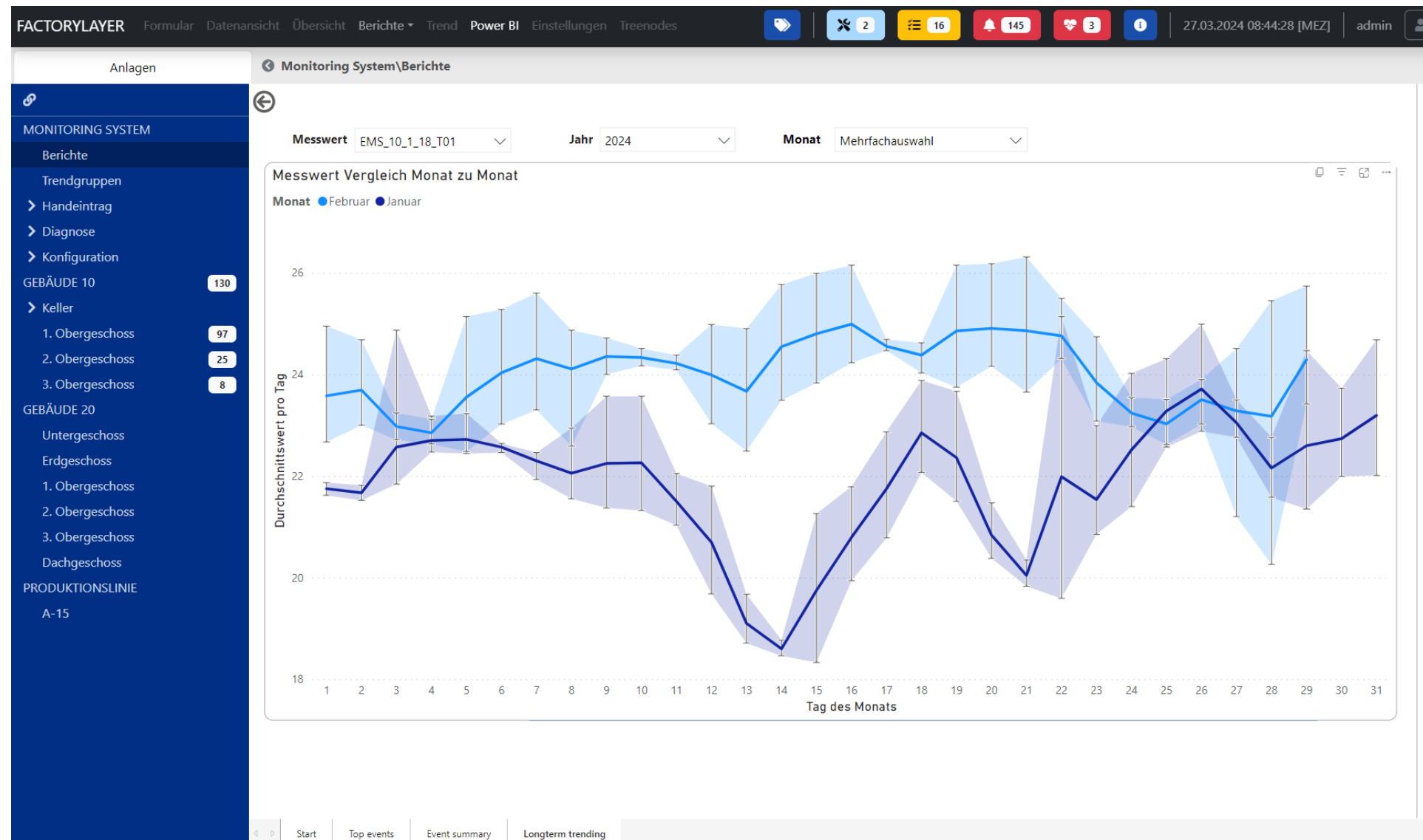
- Filter
- Zeitbereich
- Eventlist – Historisch / Online
- Event Priorität
- Sortierung
-



FL-EMS: Power-BI - Longterm Trending

Power-BI – Long Term Trending:

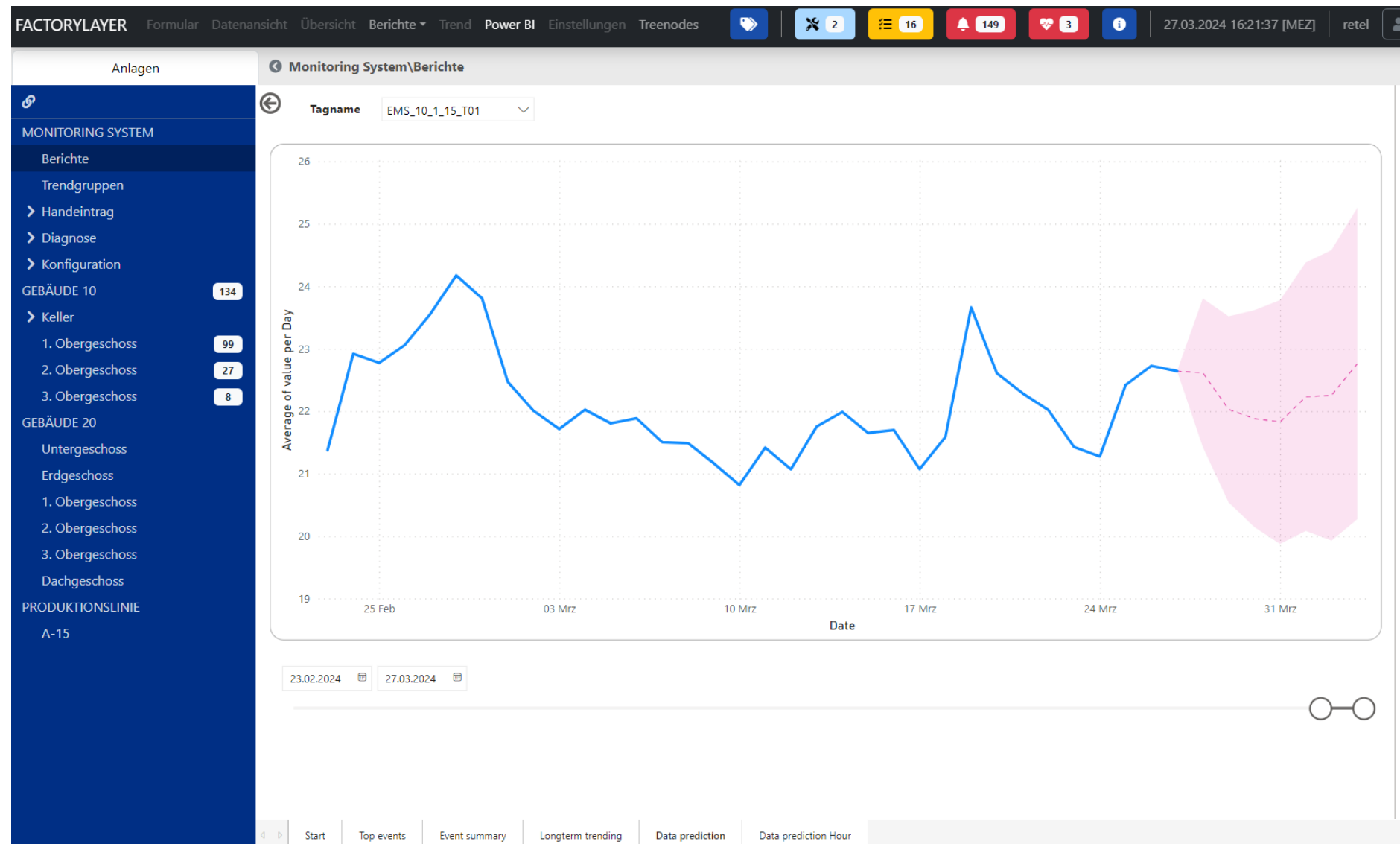
- Filter
- Zeitbereich
- Mehrere Messtellen
- Tages – Avg. / Min. / Max
- Zeitbereichsvergleich z.B. Vor-Jahr/-Monat



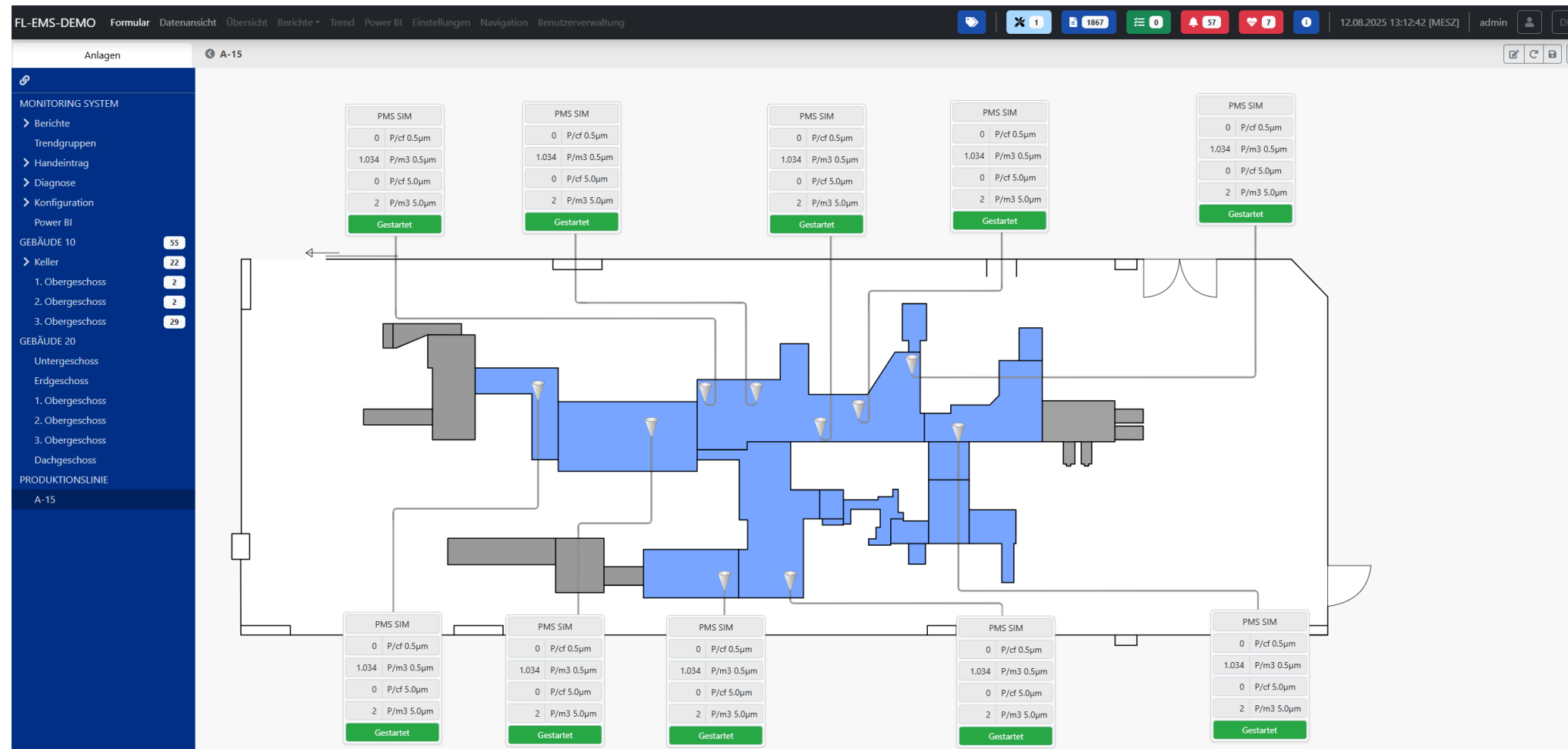
FL-EMS: Power-BI – Data Prediction Trending

Power-BI – Data Prediction:

- Data Prediction auf Basis von historischen Daten



FL-EMS: Partikelmonitoring - Visualisierung



Daten

- Aktuelle Messwerte der PZ-Kanäle
- Darstellung P/CF und Pm³
- Betriebszustand des PZ
- Messposition
- PZ Startup Prozedur

Direkte Links

- Detail Ansicht des Geräts oder des Partikelkanals

Allgemein

- Betriebsart (Normal, in – Operation, At-Rest, Wartung, etc.)

Partikelzähler

- Angeforderter und Effektiver Zustand des Partikelzählers
- Anstehende Störungen (Kommunikation, Flussrate, Lase, etc.)

Steuerung

- Ein- / Ausschalten
Autorisierter User, digitales Signal, Gruppe, etc.
- m³ Summe zurücksetzen
Autorisierter User

Direkte Links

- Konfigurationen
- Aktualwerte → Ad Hoc Trend
- Eventliste → Quittierung

FL-EMS: Partikelmonitoring - Partikelzähler

FACTORY LAYER EMS

Formular

Datenansicht

Übersicht

Berichte

Trend

Power BI

Einstellungen

Treenodes

Anlagen

Produktionslinie\A-15

MONITORING SYSTEM

Berichte

Trendgruppen

Handeintrag

Diagnose

Konfiguration

GEBÄUDE 10

Keller

1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

3. Obergeschoss

GEBÄUDE 20

Untergeschoss

Erdgeschoss

1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

3. Obergeschoss

Dachgeschoss

PRODUKTIONSLINIE

A-15

Allgemein

Name

PMS01

Beschreibung

Partikelzähler

Betriebsart

Normalbetrieb

Partikelzähler

Letzte Aktualisierung

20.09.2024 13:28:35 [MESZ]

Status

Ein

Aktueller Zustand

Gestartet

Störung

Flussrate, Kommunikation, Laser, Überlauf

Einschalten

Ausschalten

m3 Partikel zurücksetzen

Gruppen Konfiguration

Messstellen Konfiguration

Event Konfiguration

Betriebsart wechseln

Aktualwerte

Eventliste

Grundriss

Zeitstempel	P/cf 0.5µm	P/m3 0.5µm	P/cf 5.0µm	P/m3 5.0µm
20.09.2024 13:28:21 [MESZ]	0	685	0	1
20.09.2024 13:27:21 [MESZ]	0	685	0	1
20.09.2024 13:26:21 [MESZ]	0	1197	0	2
20.09.2024 13:25:21 [MESZ]	163	1197	0	2
20.09.2024 13:24:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:23:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:22:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:21:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:20:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:19:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:18:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:17:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:16:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:15:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:14:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:13:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:12:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:11:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:10:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:09:22 [MESZ]	0	1034	0	2

FL-EMS: Partikelmonitoring - Partikelzähler

FACTORY LAYER EMS Formular Datenansicht Übersicht Berichte Trend Power BI Einstellungen Treenodes

Anlagen Produktionslinie\A-15

Allgemein

Name	PMS01
Beschreibung	Partikelzähler
Betriebsart	Normalbetrieb

Partikelzähler

Letzte Aktualisierung	20.09.2024 13:28:35 [MESZ]
Status	Ein
Aktueller Zustand	Gestartet
Störung	Flussrate, Kommunikation, Laser, Überlauf

Einschalten Ausschalten

m3 Partikel zurücksetzen

Gruppen Konfiguration Betriebsart wechseln

Messstellen Konfiguration Aktualwerte

Event Konfiguration Eventliste

Grundriss

Zeitstempel	P/cf 0.5µm	P/m3 0.5µm	P/cf 5.0µm	P/m3 5.0µm
20.09.2024 13:28:21 [MESZ]	0	685	0	1
20.09.2024 13:27:21 [MESZ]	0	685	0	1
20.09.2024 13:26:21 [MESZ]	0	1197	0	2
20.09.2024 13:25:21 [MESZ]	163	1197	0	2
20.09.2024 13:24:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:23:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:22:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:21:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:20:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:19:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:18:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:17:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:16:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:15:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:14:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:13:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:12:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:11:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:10:21 [MESZ]	0	1034	0	2
20.09.2024 13:09:22 [MESZ]	0	1034	0	2

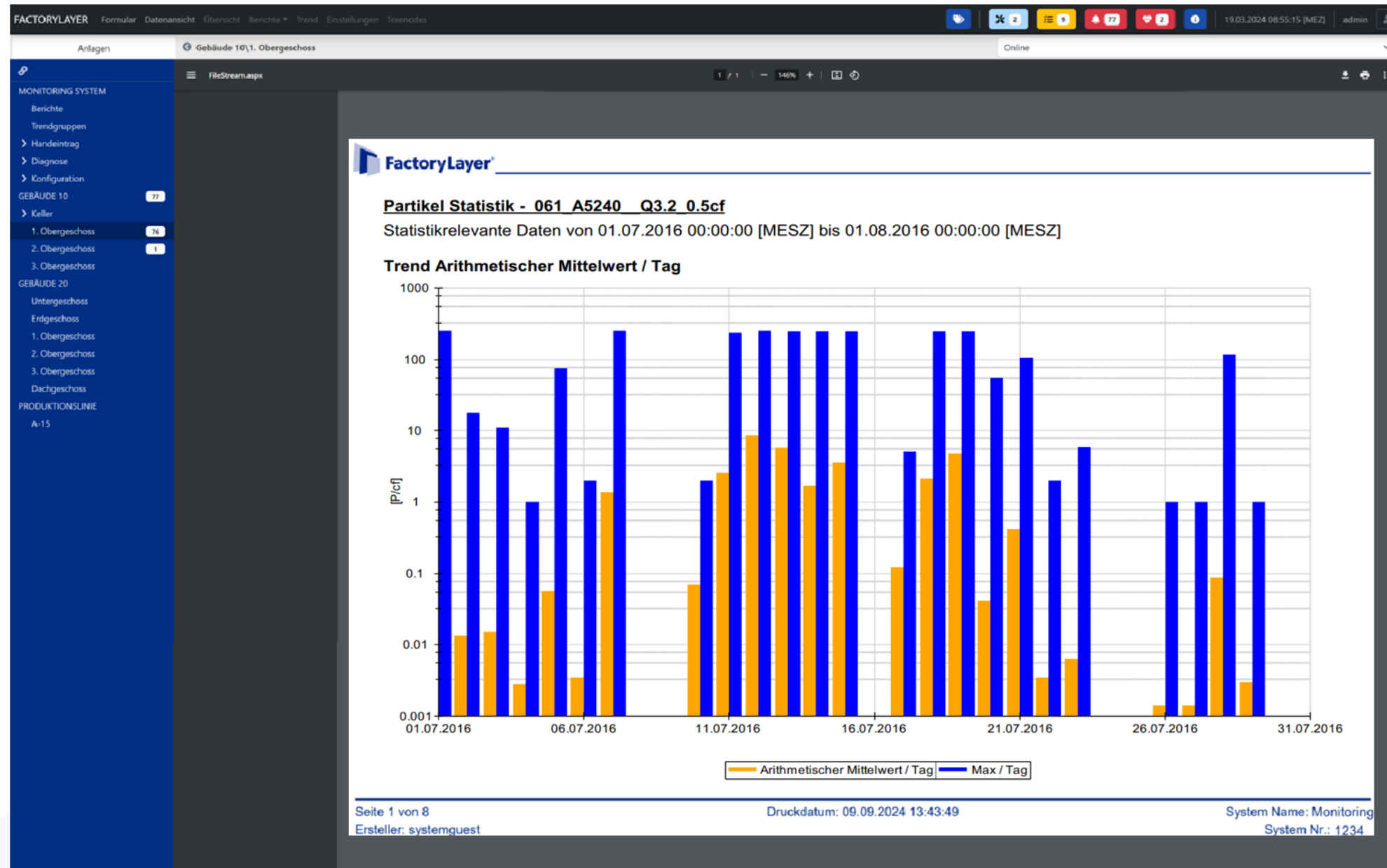
Tabellarische Darstellung

- Letzte 360 Messwerte
- P/cf und P/m³
- Zeitstempel
- Hervorheben von Partikel > 0

Optional

- Grenzwertüberschreitung farblich markieren

FL-EMS: Partikelmonitoring - Langzeit Trending



FL-EMS: Integration Luftkeimsammler

FL-EMS-DEMO Formular Datenansicht Übersicht Berichte ▼ Trend Power BI Einstellungen Navigation Benutzerverwaltung

5 3035 20 273 4 24.10.2025 10:27:49 [MESZ] admin DEU

Anlagen

Eventbewertung

Konfiguration Bewertung

Filter *

Hauptkonfiguration

Name	Bewertung
Benutzerrecht	* Standard: Events quittieren
Sichtbarkeitsrecht	* Standard: Events quittieren

Ablauffolge

Ist erste Stufe	Ja
Alarmierungsgruppe	Default, System, Tech
Hat folgende Stufe	Ja
Folgende Stufe	* Freigabe

Details

Kommentar erforderlich	☐
Ursache definieren	Ja
Massnahme definieren	Ja
Einstufung definieren	Nein

Übernehmen

MONITORING SYSTEM

- Berichte
 - Trendgruppen
- Handeintrag
- Diagnose
- Konfiguration
- Power BI

GEBÄUDE 10 117

- Keller 52
 - Erdgeschoss
 - 1. Obergeschoss 47
 - 2. Obergeschoss 2
 - 3. Obergeschoss 16

GEBÄUDE 20

- Untergeschoss
- Erdgeschoss
- 1. Obergeschoss
- 2. Obergeschoss
- Dachgeschoss

PRODUKTIONSLINIE

- A-15

Benefits:

- Integrierte Prozessführung und Prozessüberwachung
- Verbesserte Datenintegrität und Rückverfolgbarkeit (Report)
- Kostenvorteile über den Lebenszyklus („ein“ System)

Luftkeimsammler:

- Unterstützung von mehreren Herstellern / Typen

FL-EMS flex

„plug and monitor“, das Konzept von FL-EMS flex

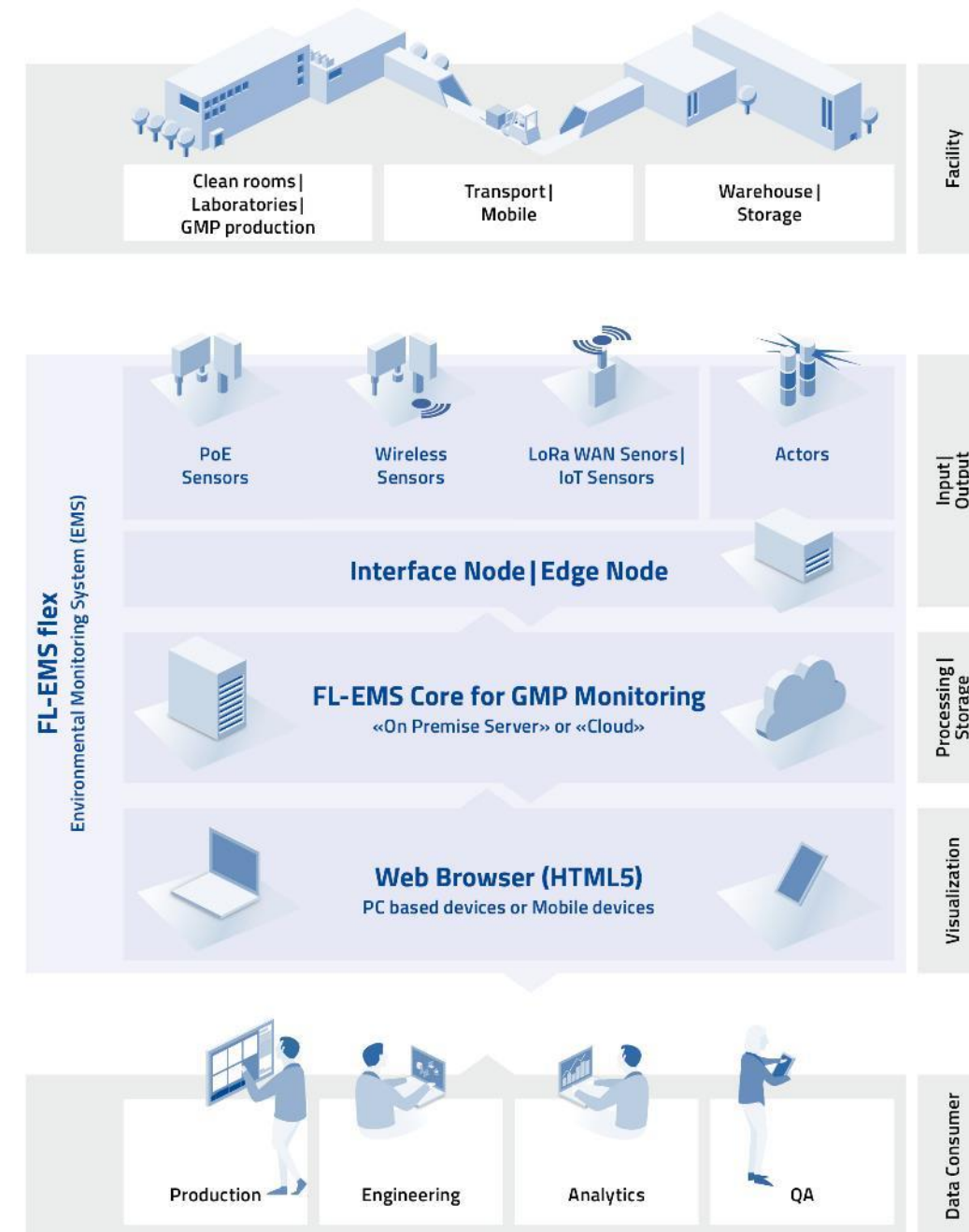
- Funktionsumfang von FL-EMS core
- Keine oder minimale Elektorinstallation
- Keine Elektroschaltschränke
- Keine Datalogger / SPSEN
- Verwendung von PoE, Wireless, IoT, IIOT Sensoren
- Sensor Administration durch Kunde
- Ausgereifte CSV-Templates
- Einfache Erweiterbarkeit zu FL-EMS high feature

→ **Reduzierte Installationskosten**

→ **Reduzierte Hardwarekosten**

→ **Reduzierte Engineeringkosten**

→ **Reduzierte Implementierungsdauer**

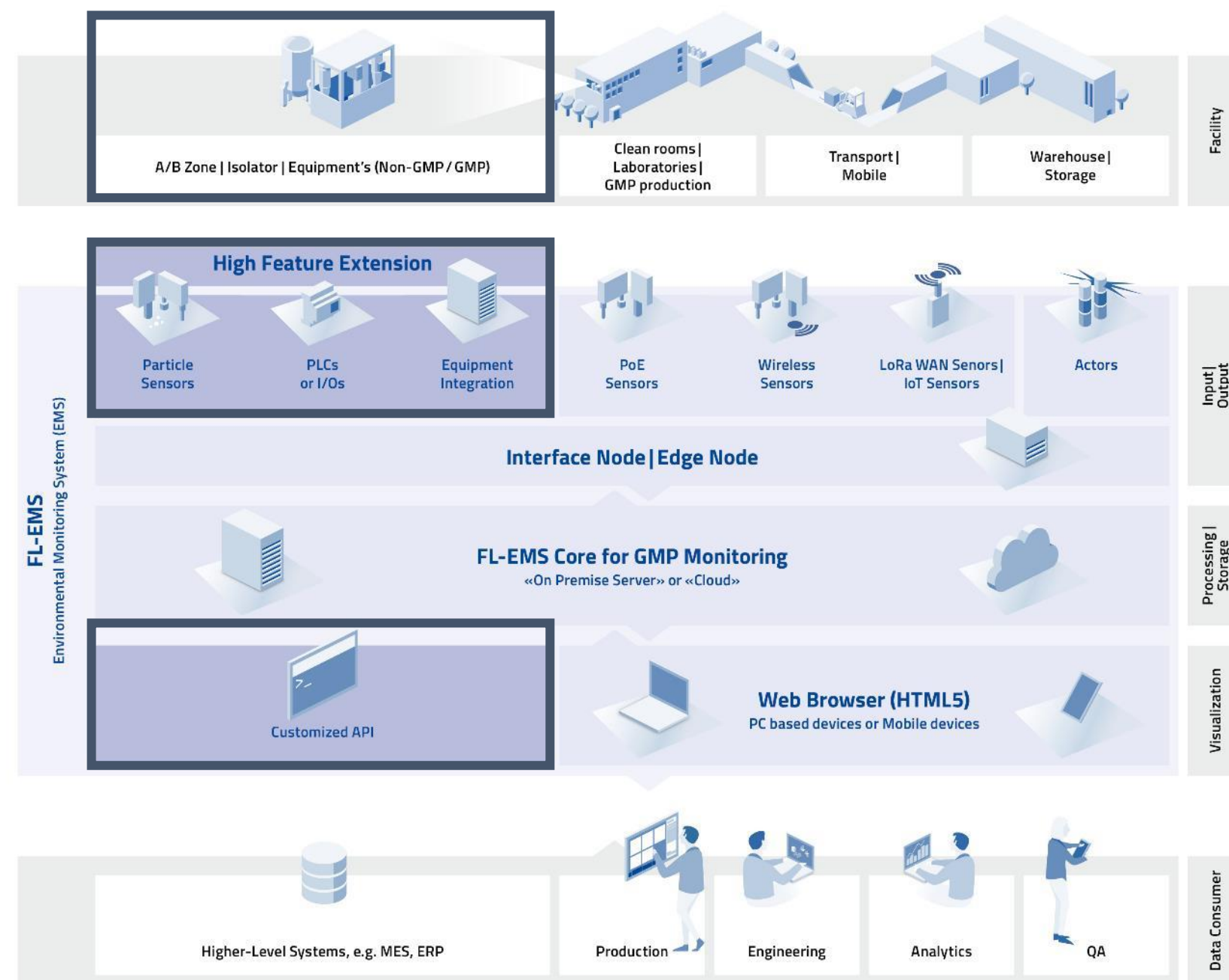


FL-EMS high feature

Zur Erfüllung von höchsten Kundenanforderungen

- Siemens SPSen als Datenlogger
 - I/O Interface für Sensorik / Aktorik
 - Datenzwischenspeicherung > 90 Tage
 - Alarmzwischenspeicherung > 100'000 Ereignisse
 - Parameterkonfiguration durch FL-EMS
 - Schnittstelle Partikelsensoren / Anlagen
- Schnittstelle für vertikale Integration
- Kundenspezifische Anforderungen
z.B.: Integration Mikrobiologische Luftkeimsammlung

Fehlertolerante Architektur:
Kernfunktionalität des Monitoring Systems
nahezu 100% auf Steuerungsebene realisiert



Realisierung: GMP Monitoring

Planung

Realisierung

Betrieb

- Effiziente Projektabwicklung nach GAMP 5, ein Ansprechpartner über alle LCM-Phasen
- Neu-Installation vom GMP Monitoring Systemen (GMS)
 - **FL-EMS flex**
 - **FL-EMS high feature**
- Modernisierung / Ersatz bestehender GMS
- Bedarfsgerechte Lösung dank Skalierbarkeit des FL-EMS Systems
- Ausgereifte Design-/Qualifizierungsvorlagen
- FDA 21 CFR Part 11 | EU Annex 11 und Data Integrity compliant
- Offenes System mit standardisierten Schnittstellen
- Integration in RETEL Reinraum Automations-Lösungen

Intelligente, GMP
Datenerfassungs-Lösungen,
zielgenau passend auf Ihre
Anforderungen



Betrieb GMP-Monitoring

Planung

Realisierung

Betrieb

Wir unterstützen Sie über den gesamten Lifecycle.

- Service-Level Agreement für GMS
- Server / Systemwartung
- Kalibrierung / Justierung
- Mapping (T/F)
- Re-Qualifizierung
- Lifecycle Management
- Ersatzteilmanagement

- Helpdesk / Troubleshooting
- Business Continuity
- System LifeCycle Planing



VIELEN DANK für die Aufmerksamkeit

FactoryLayer[®] – „Next Generation“ – GMP Monitoring

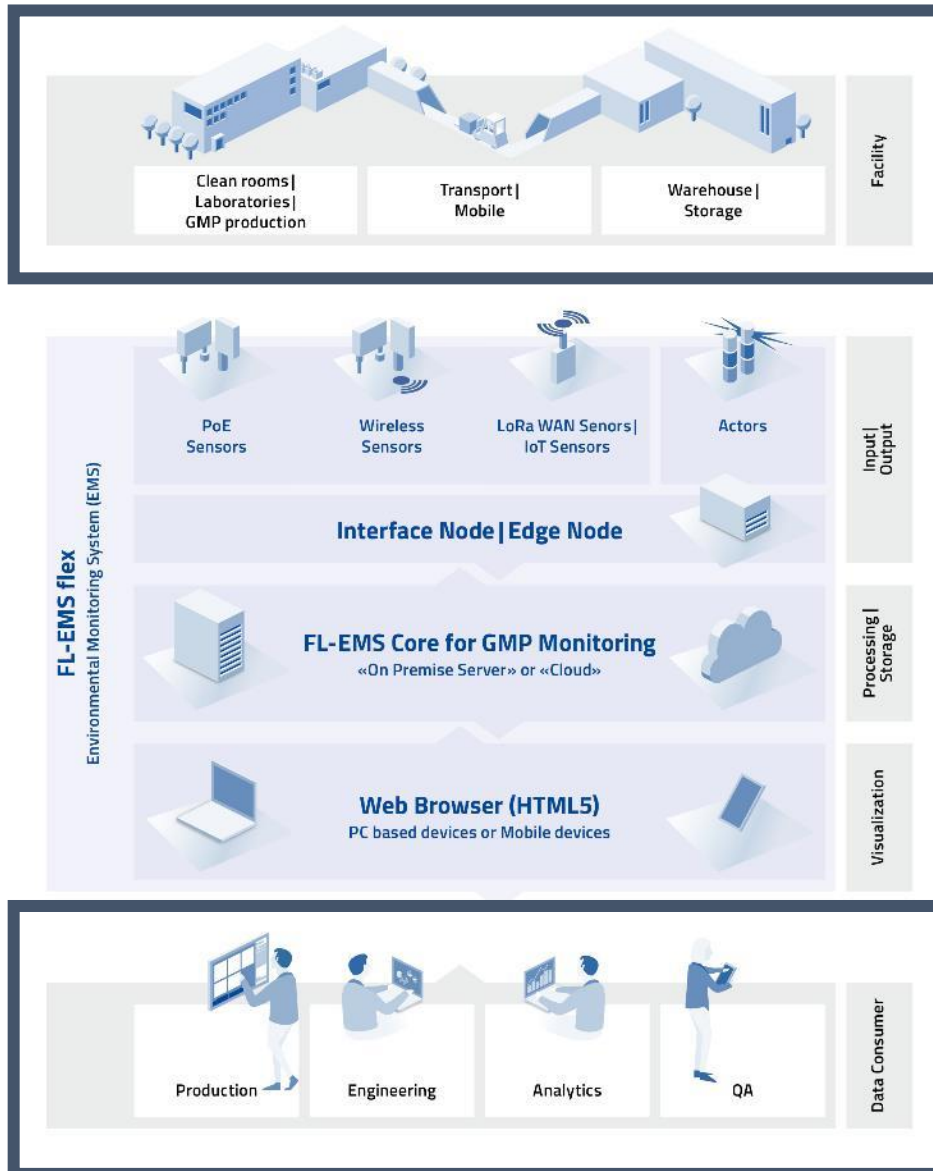


Besuchen Sie uns an unserem

RETEL Neuhausen AG
Rundbuckstrasse 6
CH-8212 Neuhausen

Backup Slides

FL-EMS: System Architektur – Einbettung des Systems



Data Sources | Kontext Anwendungen

- GxP / non GxP Daten
- Reinräume
- Lager
- Kühlschränke / Tiefkühlschränke
- Inkubatoren
- ...

Data Consumer | Anwender

- Produktion
- Quality / QA
- Engineering / Technik
- Data Analytics
- ...

GMP Monitoring: Aspekte der Konzeptphase

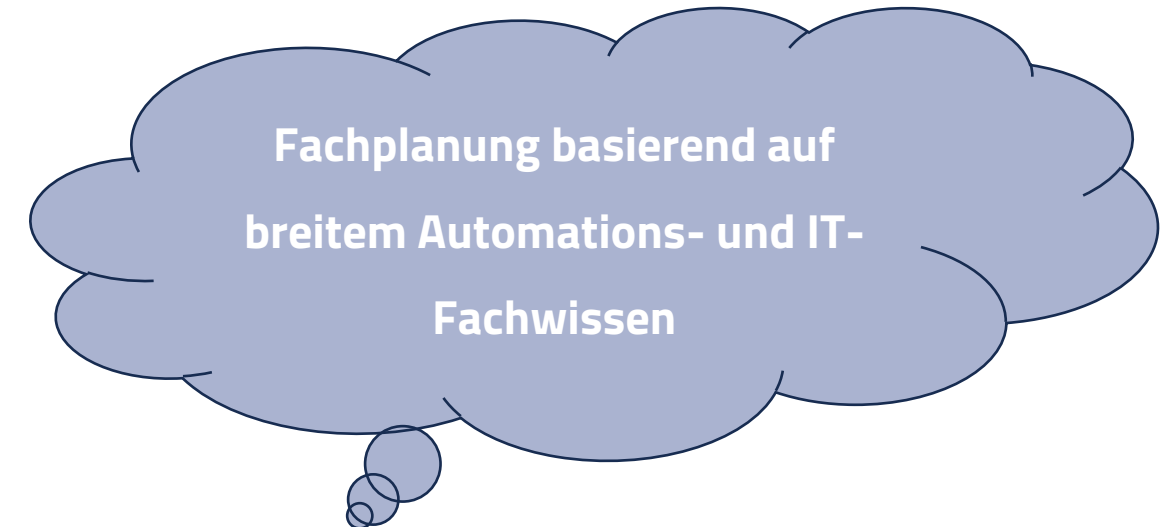
Planung

Realisierung

Betrieb

1. Ermittlung der Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden an die GMP Monitoring Lösung

- a) Kundenanforderungen (Lastenheft / URS)
 - I. Kunden - Kontext
 - II. Projekt - Kontext
 - III. System – Kontext
- b) Behördlich / regulatorischen Anforderungen



Kundenanforderungen – Kunden Kontext

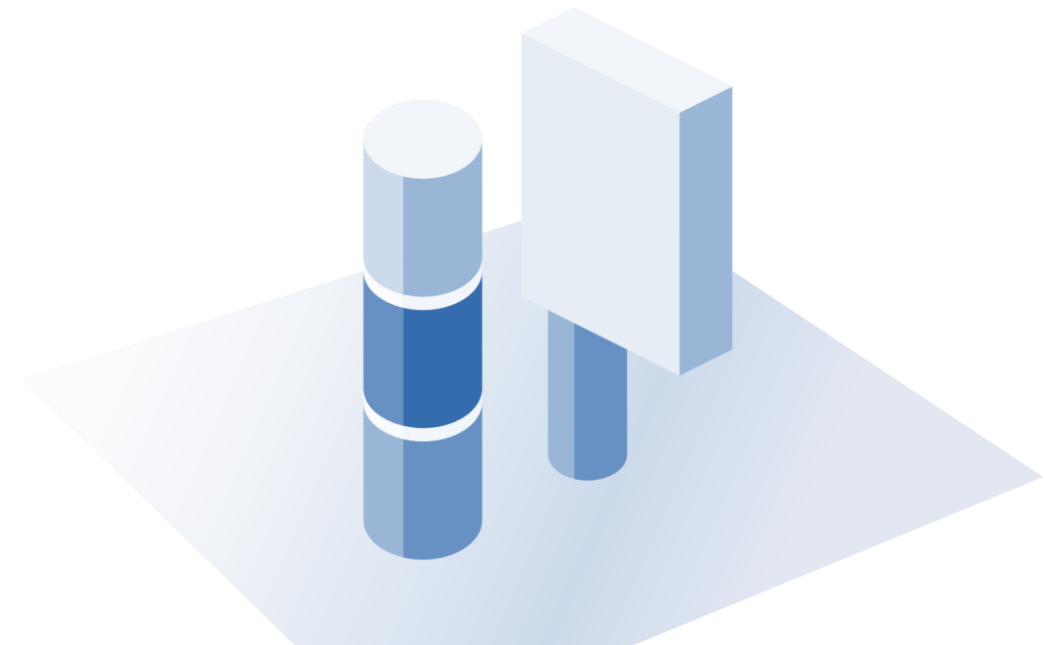
Planung

Realisierung

Betrieb

Ermittlung der relevanten Kriterien zur Erstellung des GMS-Konzepts:

- HW-/ SW Vorgaben des Kunden
- CSV-/ Qualifizierungsvorgaben
- IT / OT Vorgaben (Policies)
- Berücksichtigung der Digitalisierungs- und Zukunftsstrategie



Kundenanforderungen – Projekt Kontext

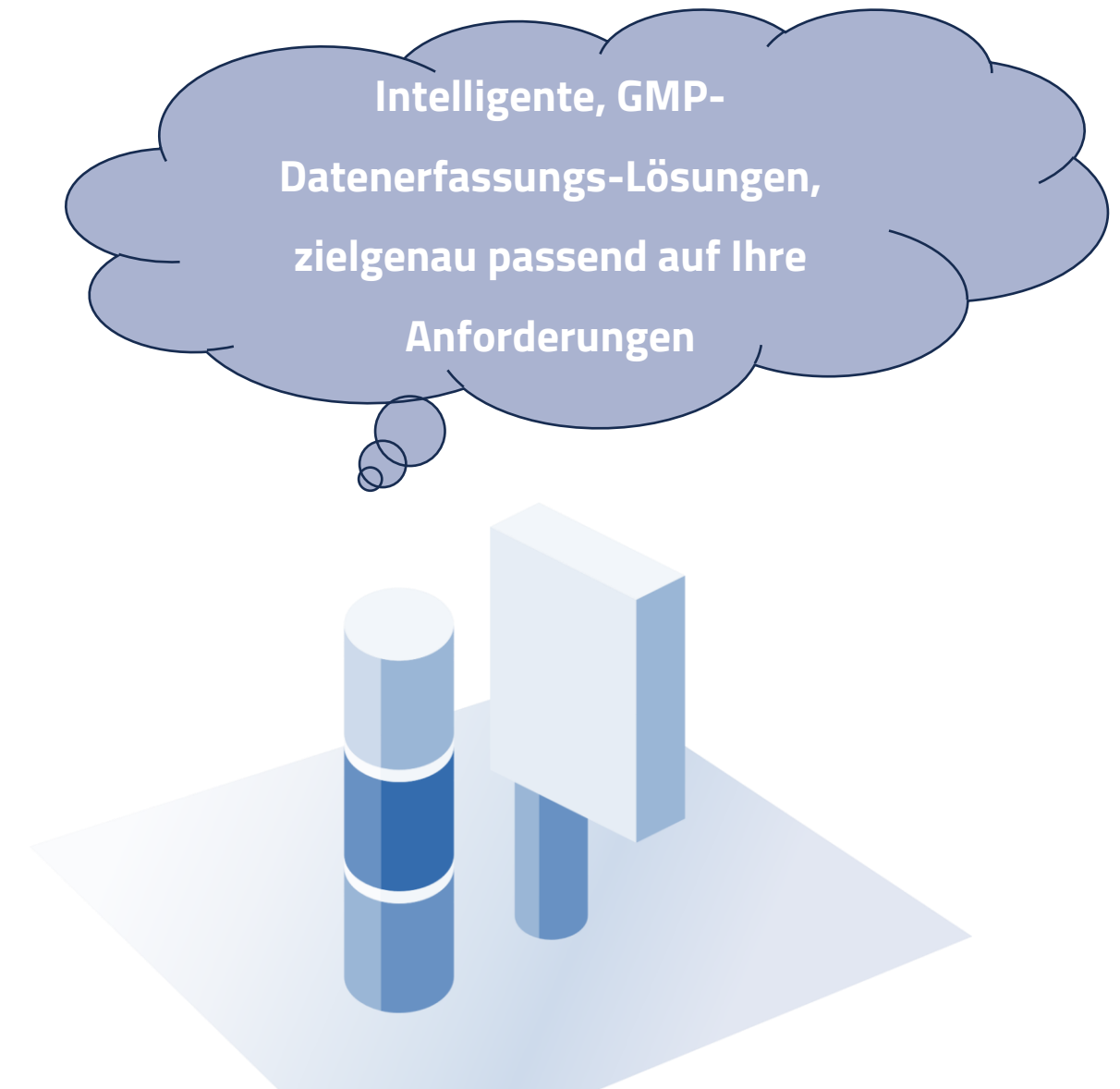
Planung

Realisierung

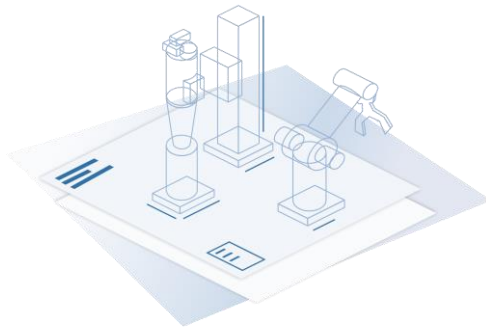
Betrieb

Ermittlung der relevanten Kriterien zur Erstellung des GMS-Konzepts:

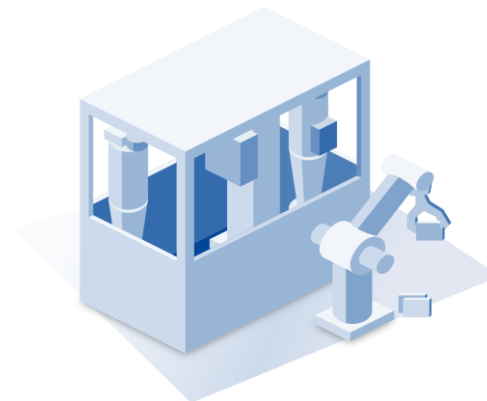
- Ausgangslage:
 - Modernisierung / Ersatz bestehendes GMS
 - Neu-Errichtung eines GMS
- Leistungsumfang
 - IN-SCOPE
 - OUT-OF-SCOPE
- Nutzung von Synergien mit anderen Gewerken
- Auftragsverhältnis / Zuständigkeiten /Terminvorgaben



Ihr Nutzen mit RETEL als «Full Service» Partner



**Gesamtheitliche Planung
und Realisierung**

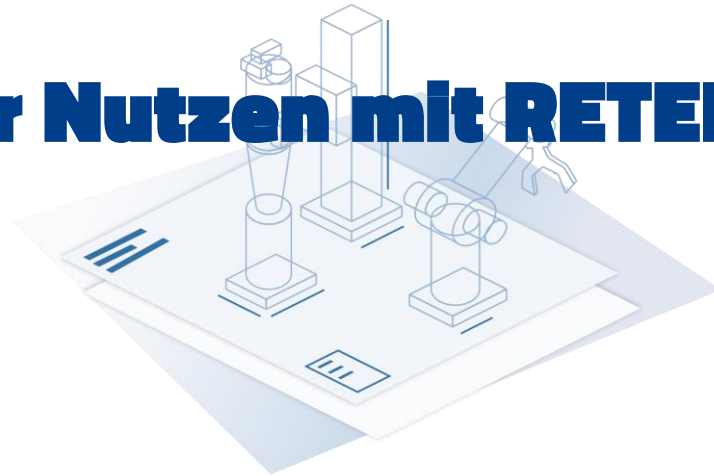


**Gewerkübergreifende
After-Sales Services**



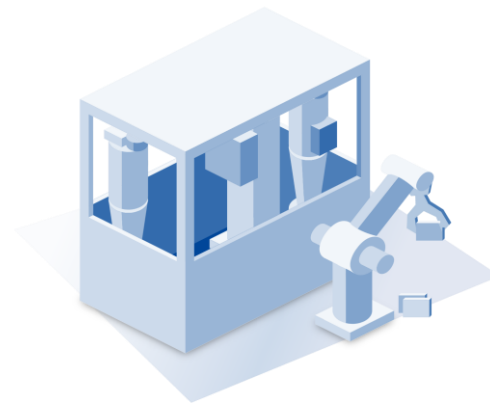
**Langjährige Erfahrung
im GMP-Umfeld**

Ihr Nutzen mit RETEL als «Full Service» Partner



Gesamtheitliche Planung und Realisierung

- Effiziente Projektabwicklung
- Weniger Koordinationsaufwand
- Gesamtplanerische Sicht
- Standardisierte Dokumente
- Ressourceneffiziente Inbetriebnahmen
- Kosteneinsparung durch Nutzung von Synergien

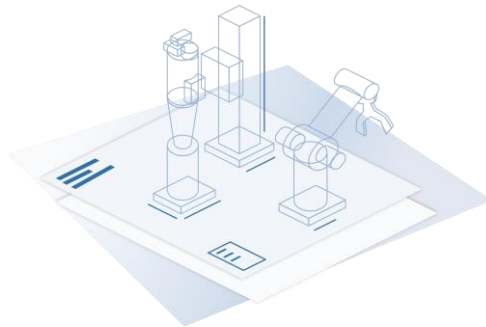


Gewerkübergreifende After-Sales Services

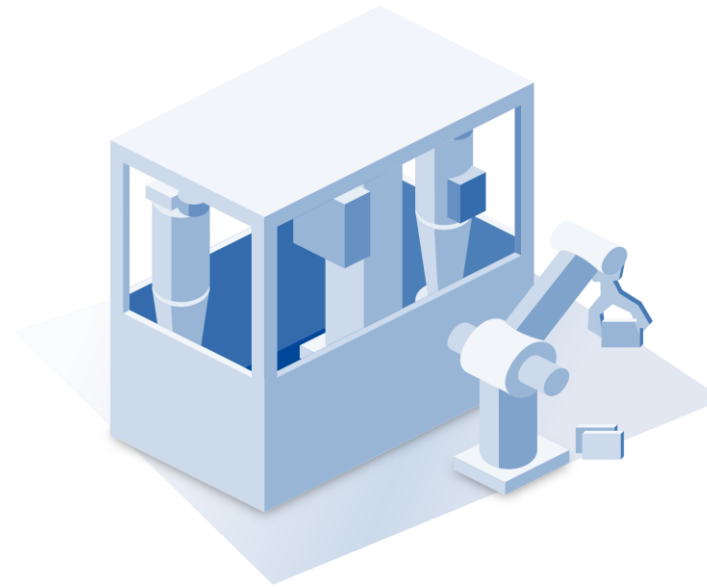


Langjährige Erfahrung im GMP-Umfeld

Ihr Nutzen mit RETEL als «Full Service» Partner



Gesamtheitliche Planung und Realisierung



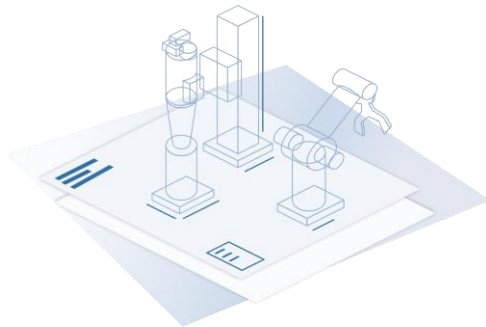
Gewerkübergreifende After-Sales Services

- Verminderter Wartungsaufwand
- Kosteneffiziente Wartungsverträge
- Effiziente Serviceabwicklung

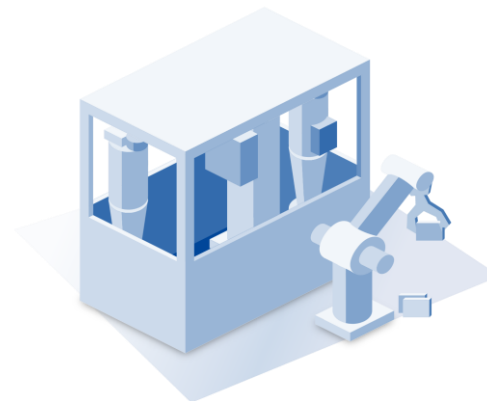


Langjährige Erfahrung im GMP-Umfeld

Ihr Nutzen mit RETEL als «Full Service» Partner



**Gesamtheitliche Planung
und Realisierung**



**Gewerkübergreifende
After-Sales Services**



**Langjährige Erfahrung
im GMP-Umfeld**

- Zukunftsgerichtete Funktionalität
- Sicherheit Dank Einsatz bewährter Lösungen
- Hohe Planungssicherheit

FL-EMS: Mehrstufiger Alarm Bewertungs-Workflow (eSig)

FACTORYLAYER

Formular

Datenansicht

Übersicht

Berichte

Trend

Einstellungen

Treenodes

2

9

79

3

0

19.03.2024 11:04:19 [MEZ]

admin

Anlagen

Monitoring System\Handeintrag\Event

MONITORING SYSTEM

Berichte

Trendgruppen

Handeintrag

Audit Trail

Event

Diagnose

Konfiguration

GEBÄUDE 10

79

Keller

1. Obergeschoss

77

2. Obergeschoss

1

3. Obergeschoss

1

GEBÄUDE 20

Untergeschoss

Erdgeschoss

1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

3. Obergeschoss

Dachgeschoss

PRODUKTIONSLINE

A-15

Event

Priorität

Alarm

Event ID

60081

Gruppe

2. Obergeschoss (Gebäude 10 Obergeschoss 2)

Messstelle

EMS_10_2_18_M01 (Relative Feuchte)

Meldung

Alarm Hoch - Messwert >= 70 [%rF]

Gekommen

18.03.2024 13:36:54 [MEZ]

Gegangen

18.03.2024 13:37:04 [MEZ]

Instanz ID

9818

Beurteilung

Ursache

Massnahme

Einstufung

Bereits quittiert und bewertet von

19.03.2024 08:44:32 - Eventgruppe "Standard" quittiert von "admin", Kommentar: Test

Aktuelle Bewertungsstufe

Stufe

Produktion

Kommentar erforderlich

Nein

Ursache wird definiert

Ja

Massnahme wird definiert

Ja

Einstufung wird definiert

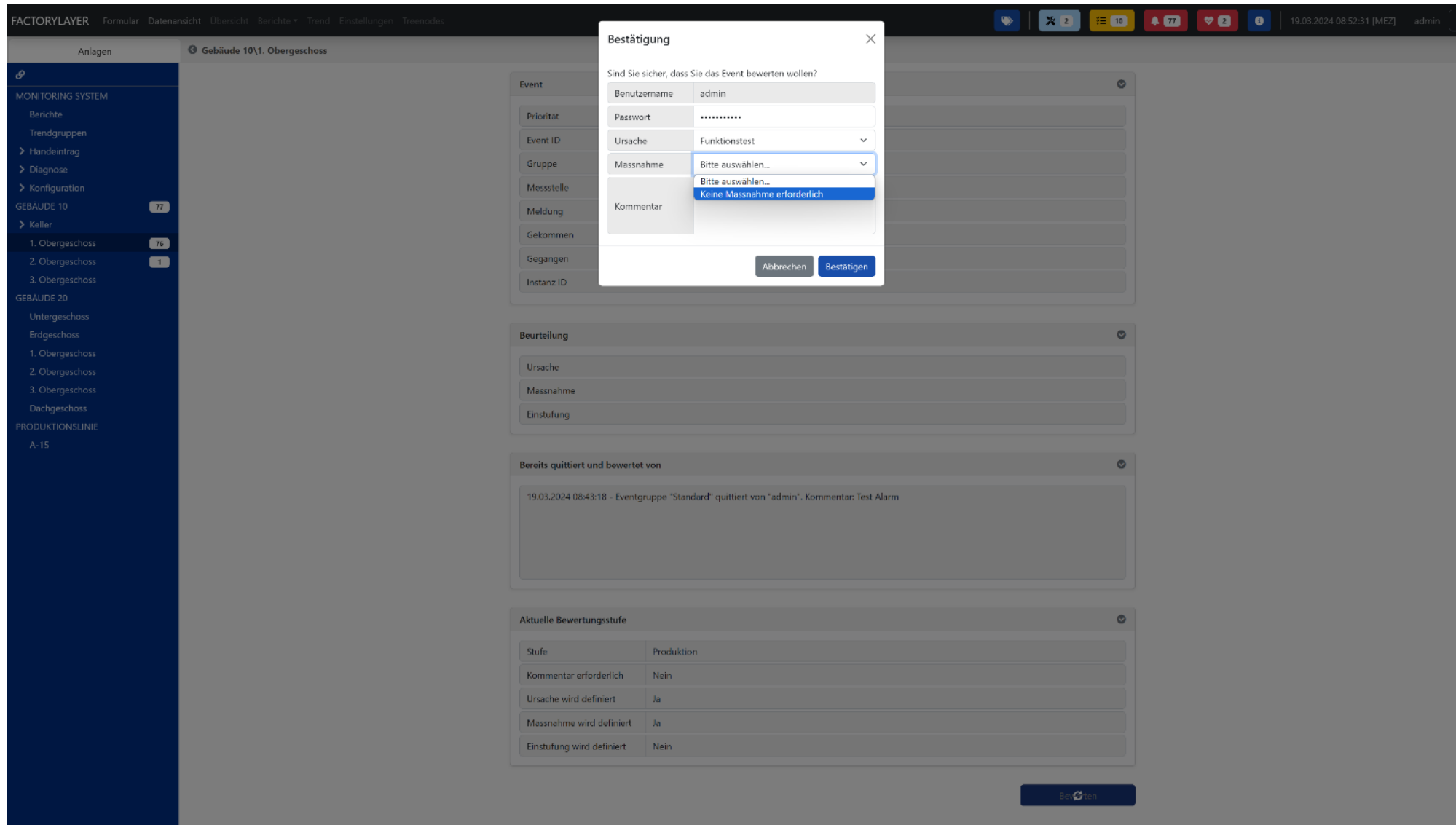
Nein

Bewerten

Informationen zu:

- Event / Alarm
- Beurteilung
- Historie
- Aktuelle Bewertungsstufe

FL-EMS: Mehrstufiger Alarm Bewertungs-Workflow (eSig)



The screenshot displays the FL-EMS web application interface. A confirmation dialog titled "Bestätigung" is open, asking "Sind Sie sicher, dass Sie das Event bewerten wollen?". The dialog contains fields for "Benutzername" (admin), "Passwort" (masked), "Ursache" (Funktionstest), "Massnahme" (a dropdown menu with options "Bitte auswählen...", "Bitte auswählen...", and "Keine Massnahme erforderlich"), and "Kommentar". Below the fields are "Abbrechen" and "Bestätigen" buttons.

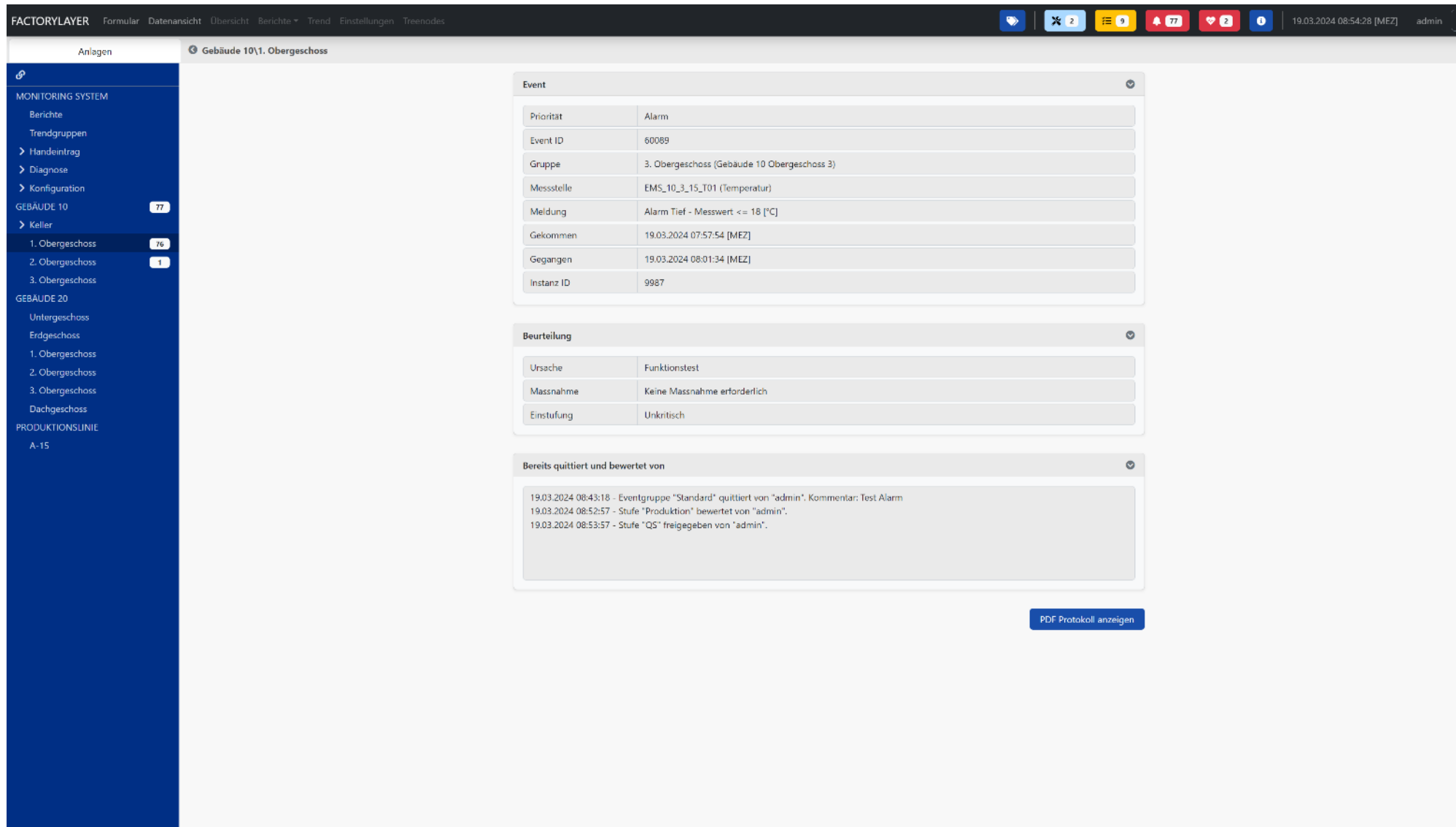
The background interface shows a sidebar with a navigation menu including "Anlagen", "MONITORING SYSTEM", "Berichte", "Trendgruppen", "Handeintrag", "Diagnose", "Konfiguration", "GEBÄUDE 10", "Keller", "1. Obergeschoss", "2. Obergeschoss", "3. Obergeschoss", "GEBÄUDE 20", "Untergeschoss", "Erdgeschoss", "1. Obergeschoss", "2. Obergeschoss", "3. Obergeschoss", "Dachgeschoss", "PRODUKTIONSLINIE", and "A-15". The main content area shows the "Gebäude 10\1. Obergeschoss" view with a table of events and a "Beurteilung" section.

Stufe	Produktion
Kommentar erforderlich	Nein
Ursache wird definiert	Ja
Massnahme wird definiert	Ja
Einstufung wird definiert	Nein

Einzel/mehrfach Quittierung

- Konfigurierbar
- Ursache
- Massnahme
- Kritikalität
- Kommentar

FL-EMS: Mehrstufiger Alarm Bewertungs-Workflow (eSig)



The screenshot displays the FL-EMS web application interface. The top navigation bar includes 'FACTORYLAYER' and various menu items like 'Formular', 'Datenansicht', 'Übersicht', 'Berichte', 'Trend', 'Einstellungen', and 'Treenodes'. The left sidebar shows a tree structure with 'Anlagen' at the top, followed by 'MONITORING SYSTEM' (with sub-items 'Berichte', 'Trendgruppen', 'Handeintrag', 'Diagnose', 'Konfiguration'), 'GEBÄUDE 10' (with sub-items 'Keller', '1. Obergeschoss', '2. Obergeschoss', '3. Obergeschoss'), 'GEBÄUDE 20' (with sub-items 'Untergeschoss', 'Erdgeschoss', '1. Obergeschoss', '2. Obergeschoss', '3. Obergeschoss', 'Dachgeschoss'), and 'PRODUKTIONSLINE' (with sub-item 'A-15'). The main content area is titled 'Gebäude 10\1. Obergeschoss' and displays an 'Event' table with the following data:

Event	
Priorität	Alarm
Event ID	60089
Gruppe	3. Obergeschoss (Gebäude 10 Obergeschoss 3)
Messstelle	EMS_10_3_15_T01 (Temperatur)
Meldung	Alarm Tief - Messwert <= 18 [°C]
Gekommen	19.03.2024 07:57:54 [MEZ]
Gegangen	19.03.2024 08:01:34 [MEZ]
Instanz ID	9987

Below the event table is a 'Beurteilung' (Evaluation) table:

Beurteilung	
Ursache	Funktionstest
Massnahme	Keine Massnahme erforderlich
Einstufung	Unkritisch

At the bottom, there is a section 'Bereits quittiert und bewertet von' (Already acknowledged and evaluated by) with a list of actions:

- 19.03.2024 08:43:18 - Eventgruppe "Standard" quittiert von "admin", Kommentar: Test Alarm
- 19.03.2024 08:52:57 - Stufe "Produktion" bewertet von "admin".
- 19.03.2024 08:53:57 - Stufe "QS" freigegeben von "admin".

A button 'PDF Protokoll anzeigen' (Show PDF Protocol) is located at the bottom right of the main content area.

Ergebnis:

- Details zu Event / Alarm
- Finale Beurteilung
- Historie
- Pdf Export
- Archivierung im Asset Management Modul