

**MST**  
SYSTEMTECHNIK



EDL-Portal

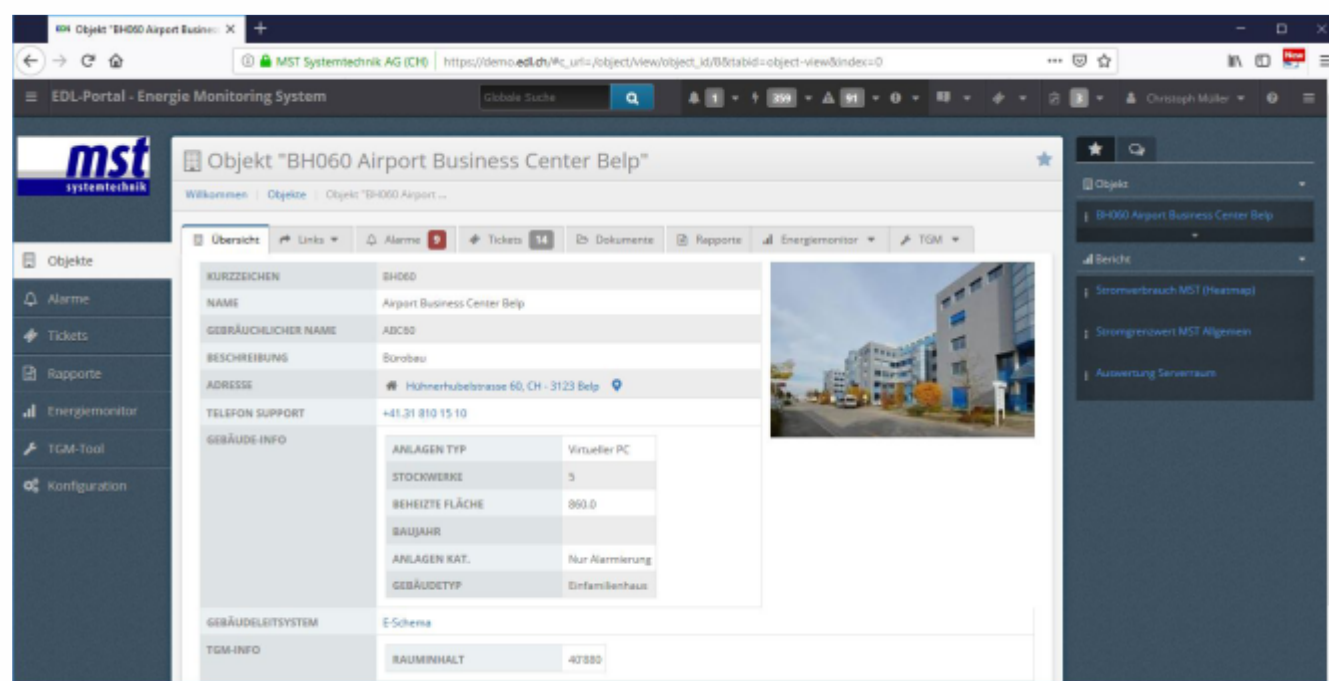
# EDL-Portal

**EDL steht für EnergieDienstLeistung. Das EDL-Internetportal bietet eine benutzerfreundliche Plattform zum Überwachen, Bedienen und Verwalten von Anlagen und Gebäuden. Damit steht ein Instrument zur Handhabung sämtlicher Gebäudedaten von Prozessdaten, Energiemonitoring bis hin zu technischem Facility-Management zur Verfügung.**

Das Portal bietet eine benutzerfreundliche Bedienung, übersichtliche Visualisierungsmöglichkeiten, sowie eine zentrale Verwaltung verschiedener Daten wie Energieverbrauch, Alarmeinträge und Dokumente. Darunter fallen auch weitere Dienstleistungen wie Facility-Management und Kostenkontrolle.

Das EDL-Portal wird via Internet über einen Browser erreicht und ist somit standortunabhängig. Die Benutzer benötigen für die Bedienung keine zusätzliche Software oder Hardware.

Die im Browser übertragenen Daten werden verschlüsselt, was die Kommunikation so sicher wie z.B. eBanking macht. Die Portalserver werden nach den aktuellsten Sicherheitsstandards betrieben. Zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebs werden redundante und USV-gestützte Server eingesetzt.



The screenshot shows the EDL-Portal interface for the 'Objekt BH060 Airport Business Center Belp'. The page is divided into a sidebar and a main content area. The sidebar contains navigation links: 'Objekte', 'Alarme', 'Tickets', 'Rapporte', 'Energiemonitor', 'TGM-Tool', and 'Konfiguration'. The main content area displays the following information:

- Objekt "BH060 Airport Business Center Belp"**
- Übersicht:** Links, Alarme (9), Tickets (14), Dokumente, Rapporte, Energiemonitor, TGM.
- Objekt Details:**
  - KURZZEICHEN: BH060
  - NAME: Airport Business Center Belp
  - GEBÄUDELICHER NAME: ABC50
  - BESCHREIBUNG: Bürobau
  - ADRESSE: Hühnerhubelstrasse 60, CH - 3123 Belp
  - TELEFON SUPPORT: +41 31 810 15 10
  - GEBÄUDE-INFO:
    - ANLAGEN TYP: Virtueller PC
    - STOCKWERKE: 5
    - BEHEIZTE FLÄCHE: 860.0
    - BAUJAHR:
    - ANLAGEN KAT.: Nur Alarmierung
    - GEBÄUDE TYP: Einfamilienhaus
  - GEBÄUDELEITSYSTEM: E-Schema
  - TGM-INFO: RAUMINHALT: 47880
- Rechtsbereich:**
  - Objekt: BH060 Airport Business Center Belp
  - Berichte:
    - Stromverbrauch MST (Heatmap)
    - Stromgrenzwert MST Allgemein
    - Auswertung Serverraum

# EDL-Portal | Gesamtlösung für die Gebäudewirtschaft

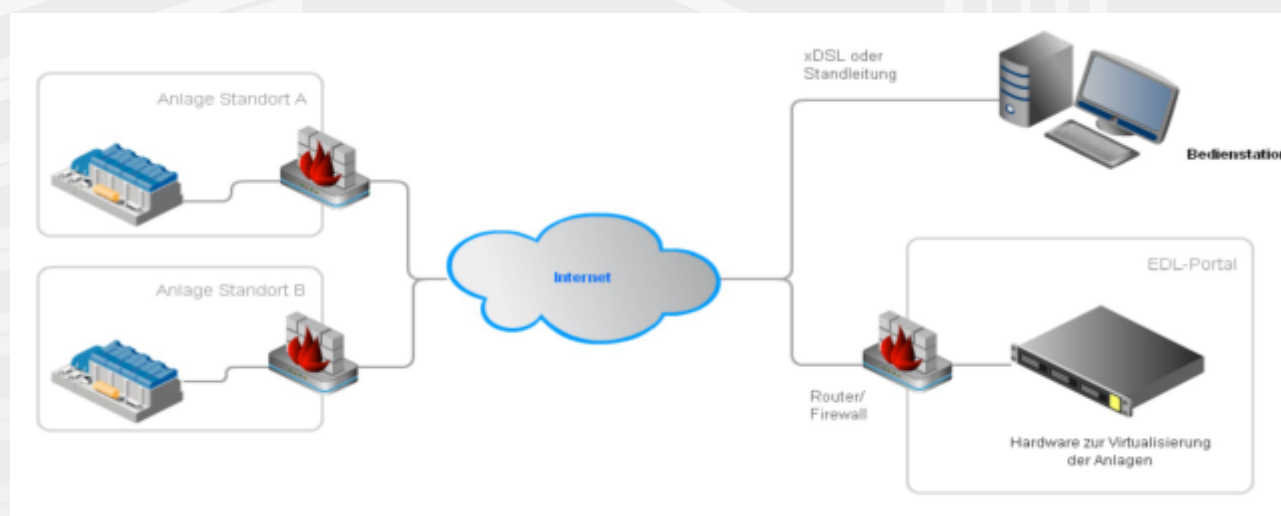
Das EDL-Portal bietet bereits in der Standard-Version eine Vielzahl an Funktionen.



Egal ob Sachbearbeiter, Manager oder Techniker: Alle haben die Möglichkeit standortunabhängig über das Internet auf die Anlagen zuzugreifen. Dazu wird keine zusätzliche Software, sondern lediglich ein Internet-Browser benötigt.

Jedem Benutzer oder Benutzergruppe können individuelle Zugriffsrechte zugeteilt werden. Sämtliche Zu- und Eingriffe auf die Anlage werden dabei protokolliert.

Das Portal ist die ideale Lösung für Betreiber mehrerer Anlagen. Das EDL-Portal ist systemunabhängig; das heisst es können Anlagen mit beliebigen Automationssystemen unterschiedlicher Hersteller angebunden werden.



Als Steuerungen können Controller von Siemens, Sauter, Saia Burgess, Wago, Beckhoff, Kieback&Peter, Honeywell usw. eingesetzt werden.

Standortunabhängig bedienen und überwachen. Es ist lediglich eine Internetverbindung notwendig. Die Datenübertragung erfolgt verschlüsselt.



## Objektverwaltung

- Objektbezeichnung
- Alarmlisten nach Priorität
- Anzeige der offenen Tickets
- Anzeige der aktuellen Wartungen
- Anzeige von Stammdaten
- Wetter-Prognosedaten pro Standort



Durch die freie Gestaltung der Oberfläche kann der Benutzer selber festlegen, was er sehen möchte.



## Alarmverwaltung

- Alarmübernahme ab Leitsystem
- Alarmübernahme ab SMS
- Alarmübernahme ab E-mail
- Beliebige Alarmfilter, historische Alarmer
- Fernalarmierung über Mail, SMS und Pager
- Alarmstatistiken (Häufigkeiten, zeitliche Verläufe)

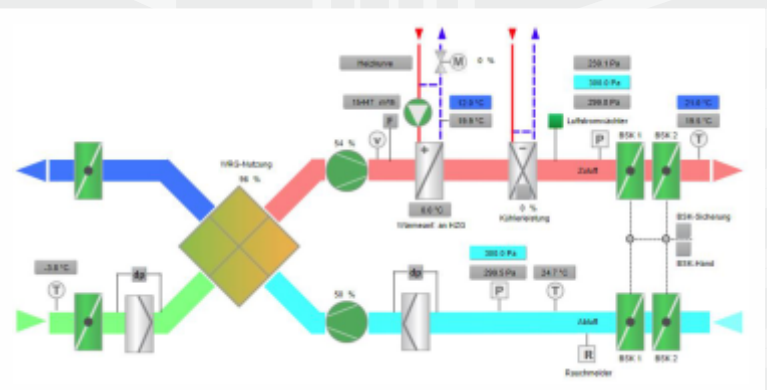
<input type="checkbox"/>	ANGELIST AM	GEHT UM	QUARTIER AM	PRIORITÄT	ADRESSAT	TEXT
<input type="checkbox"/>	20.01.2019 08:00	20.01.2019 23:00	-	3		Grenze von GWW-Legionellen wurde 18 mal um durchschnittlich 5,748 ...
<input type="checkbox"/>	20.01.2019 06:00	20.01.2019 06:00	-	3		Grenze von GWW-Legionellen wurde mit 3,112 °C überschritten.
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 17:52	21.01.2019 16:09	Christoph Müller	3		MSBus Bus011, Adr011 OFF
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 17:43	21.01.2019 16:09	Christoph Müller	3		ProMIS v2 MailDriver: CRITICAL - mailDriver: Missing data point ...
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 17:41	-	-	1		Testobjekt: kld Das ist ein Testalarm mit Sonderzeichen ääö ö*
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 09:00	18.01.2019 23:00	-	3		Grenze von GWW-Legionellen wurde 38 mal um durchschnittlich 5,602 ...
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 02:00	18.01.2019 02:00	-	3		Grenze von GWW-Legionellen wurde mit 2,3 °C überschritten.

Es sind 5 Alarmkategorien umgesetzt (System, Leitsystem, Grenzwerte, Komponenten, EDL-Guard).



## Visualisierung

- Komplettintegration Leitsystem
- Integration S-Web
- Fremdsysteme können ebenfalls integriert werden
- RDP (Windows-Systeme)
- VNC (Windows- und Linuxsysteme)
- Kameras usw.



Das Leitsystem kann in der Cloud (virtuelle Maschine mit Windows-Server) oder vor Ort sein.



## Dashboard

- Texte (mit Variablen), Titel
- Bilder/Fotos
- Ticket-Liste
- Links auf beliebige Seiten des Portals
- Effizienz- und Ampeldarstellungen
- Tabellendarstellungen der Verbrauchswerte
- Grafische Darstellung der Verbrauchswerte



Das Dashboard kann durch den Benutzer komplett frei gestaltet werden.




## Sensorverwaltung

- Zähler und Sensoren
- Handablesungen
- Digitale Zustände
- Tarifzuordnungen
- Messfehler-Erkennung
- Ersatzwertbildung
- Grenzwertüberwachung

Gemessener Sensor "Zähler Klimagerät Serverraum HB60 (BH60d:T0..."

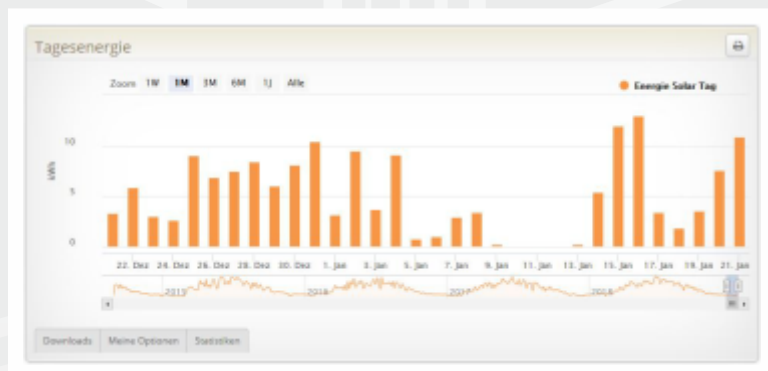
Objekt: "BH60d Airport Bus... Alarme Berichte Gemessene Sensoren Gemessener Sensor "Z..."

NAMME	Zähler Klimagerät Serverraum HB60	
MASCHINEN-ID	BH60d T1 6N 502/VuE/A/W/Winergie_T1	
AKS	BH60d T1 6N 502/VuE/A/W/Winergie_T1	
OBJEKT	BH60d Airport Business Center Belp	
KOMPONENTE	SPS Lichtsteuerung [BH60d]	
KLASSE	Zähler (außen/innen zählend)	
ART	Elektronisch	
ENHEIT	kWh	
KOMMASTELLEN		
LETZTER UPDATE	20.01.2019 23:26:54	
LETZTE DATEN	21.01.2019 13:15:00	



## Energiemanagement

- Energetische Auswertungen
- Beliebige Berichte
- Linien-, Flächen-, Balken-, Kuchendiagramme
- XY-, XYZ-Diagramme
- Heatmap-, Lastgang-Diagramme
- Intervall-Vergleichsdiagramme
- Sankey-Diagramme (Energiefluss)
- Tabellendarstellungen



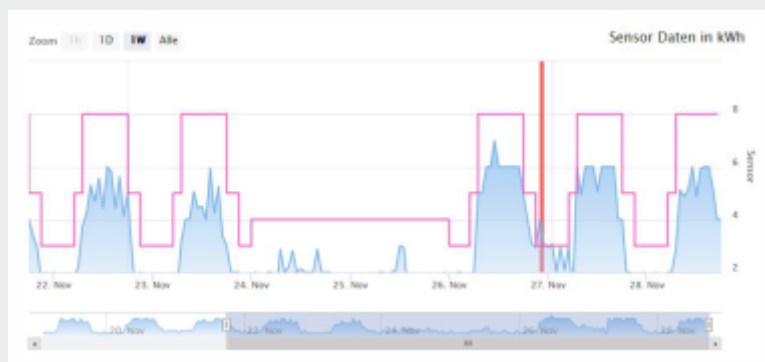
Auswertungen und Berichte können auch per Mail in mehreren Formaten (PDF, XLS, ODF, CSV) versandt werden.





## Energiemonitoring

- Laufende Überwachung von Prozessen
- Virtuelle Sensoren/Zähler
- Grenzwertüberwachungen (oberhalb, unterhalb, innerhalb, ausserhalb einer Grenze oder relativ zu anderen Sensoren)
- Melden von Grenzwertverletzungen (Alarmer)
- Berechnen von KPI-Werten, COP-Werten usw.



Es steht ein grafischer Formeleditor zur Verfügung.



## Ticketing

- Verwalten von Arbeiten
- Erstellen und Verwalten von Tickets
- Interne Tickets
- Tickets für Auftraggeber
- Tickets für Auftragnehmer
- Wartungs-Tickets (wiederkehrende Arbeiten)
- Darstellung in Kalender
- Terminüberwachung



144	Wartung	BAE28 Testhaus Belp	Normal	Kontrolle Energieverbrauch Strom BW208	Christoph Müller	14.09.2015 08:30
145	Wartung	BAE28 Testhaus Belp	Normal	Beleuchtungskörper austauschen	Christoph Müller	14.09.2015 17:00
153	Wartung	BAE28 Testhaus Belp	Normal	Kontrolle Energieverbrauch Strom BW208	Christoph Müller	21.09.2015 08:30
154	Wartung	BAE28 Testhaus Belp	Normal	Beleuchtungskörper austauschen	Christoph Müller	21.09.2015 17:00
158	Wartung	BAE28 Testhaus Belp	Normal	Kontrolle Energieverbrauch Strom BW208	Christoph Müller	28.09.2015 08:30
159	Wartung	BAE28 Testhaus Belp	Normal	Beleuchtungskörper austauschen	Christoph Müller	28.09.2015 17:00
165	Wartung	BAE28 Testhaus Belp	Normal	Kontrolle Energieverbrauch Strom BW208	Christoph Müller	05.10.2015 08:30

Komplette Kontrolle des Workflows.



## Rapporte

- Erfassen von Ressourcen
- Zeiterfassung
- Materialerfassung
- Wegerfassung
- Spesenerfassung

AUFTRAGGEBER	MST Systemtechnik AG, Christoph Müller (mst_muel), Hühnerhubelstrasse 63, 3123, Belp, ch, muel@msch.ch, +41 79 762 191
RECHNUNGS-ADRESSE	MST Systemtechnik AG, Christoph Müller (mst_muel), Hühnerhubelstrasse 63, 3123, Belp, ch, muel@msch.ch, +41 79 762 191
OBJEKT	BW208 Testhaus Belp, Nönnemannweg, 3123, Belp, ch
ZUGEHÖRIGES TICKET	 #1214 PD05 nicht lösbar
STATUS	Arbeiten erledigt
PROTOKOLL	 Protokoll
PROJEKT-NR.	3601
BESCHREIBUNG	PD05-BZL meldete einen fehlerhaften ProMus Check. Die Kontrolle ergab, dass PD05 nicht mehr ausgelassen werden konnte. Ein Neustart des Projekts konnte das Problem lösen.

Arbeitszeit

DATUM	ARBEITENHERR	ART	STUNDEN	STUNDENSATZ	TOTAL
21.11.2015	Sensor-Fabrikanten (mst_fab)	Bereitschaftsdienst	0.75	155.80	116.25

Es können direkt Regie-Rapporte aus dem System generiert werden.



## Controlling

- Kontrolle der Rechnungen vom Energieversorger
- Berechnung der Energiekosten (auch sehr komplexe Berechnung z.B. deutsche Stromkosten mit 20 Parametern)
- Datumsbezug für Rechnungen und Formeln
- Hochladen der Rechnungen (als CSV-Datei)
- Automatischer Vergleich der Rechnungen mit den berechneten Kosten
- Freigabe der Rechnungen

GÜLTIG VON	01.01.2018
GÜLTIG BIS	31.12.2018
MAXIMAL ZULÄSSIGE ABWEICHUNG (%)	2%

Tarifdetails	
GESAMTBETRAG BRUTTO	Verbringen
ART	Formel
BESCHREIBUNG	
WÄRMEEINHEIT	Euro
FORMEL	

Resultat	+	Addieren	Netobetrag Arbeit (Lieferung) (Euro)
			Gesamtbetrag Netnutzung und Messung (netto) (Euro)
			Gesamtbetrag Abgaben, Umlagen und Steuern (netto) (Euro)
			Ust. (%)

RECHNUNGSSPAULTE

Verschiedenste Tarifmodelle können auch durch den Benutzer eigenständig abgebildet werden.



## Zeitschaltuhren

- Zentrale Verwaltung der Schaltuhren
- Absolute Uhren
- Feiertage
- Sondertage
- Relative Uhren mit Bezug zu absoluter Uhr

JANUAR	FEBRUAR	MÄRZ	APRIL
MO DI MI DO FR SA SO	MO DI MI DO FR SA SO	MO DI MI DO FR SA SO	MO DI MI DO FR SA SO
01 02 03 04 05 06	01 02 03	01 02 03	01 02 03 04 05 06 07
07 08 09 10 11 12 13	04 05 06 07 08 09 10	04 05 06 07 08 09 10	08 09 10 11 12 13 14
14 15 16 17 18 19 20	11 12 13 14 15 16 17	11 12 13 14 15 16 17	15 16 17 18 19 20 21
21 22 23 24 25 26 27	18 19 20 21 22 23 24	18 19 20 21 22 23 24	22 23 24 25 26 27 28
28 29 30 31	25 26 27 28	25 26 27 28 29 30 31	29 30

MAI	JUNI	JULI	AUGUST
MO DI MI DO FR SA SO	MO DI MI DO FR SA SO	MO DI MI DO FR SA SO	MO DI MI DO FR SA SO
01 02 03 04 05	01 02	01 02 03 04 05 06 07	01 02 03 04
06 07 08 09 10 11 12	03 04 05 06 07 08 09	08 09 10 11 12 13 14	05 06 07 08 09 10 11
13 14 15 16 17 18 19	10 11 12 13 14 15 16	15 16 17 18 19 20 21	12 13 14 15 16 17 18
20 21 22 23 24 25 26	17 18 19 20 21 22 23	22 23 24 25 26 27 28	19 20 21 22 23 24 25
27 28 29 30 31	24 25 26 27 28 29 30	29 30 31	26 27 28 29 30 31

Unterstützt werden BACnet-Uhren und Uhren für die SAIA PCD.



## Stammdaten-Verwaltung

- Kundenspezifische Konfiguration
- Eigene Datentabellen
- Textfelder, Zahlenfelder
- Options- und Kontrollfelder
- Datumsfelder, Telefonfelder
- Beziehungs-Felder
- Date- und Bild-Felder
- usw.

ADRESSE	Leibnizstraße 42-54, DE - 28790 Schwaneviede - Nord
TELEFON SUPPORT	
GEBÄUDE-INFO	
ANLAGEN TYP	Normale Anlage
STOCKWERKE	5
BEHEIZTE FLÄCHE	1.890,0
BAUJAHR	1.934
ANLAGEN KAT.	Vollvisualisiert
GEBÄUDE TYP	Schulhaus
KENNZAHL [KWH/M2]	157
SCHLÜSSELROHR	Beim Haupteingang links

Es lassen sich beliebige Daten ablegen (z.B. Schlüsselverwaltung, Wartungsverträge usw.). Damit lässt sich auch ein technisches Facility-Management aufbauen.



## Dokumentenverwaltung

- Darstellen und Bedienen
- Verzeichnisse und Dateien
- Upload
- Download
- Zugriff über Rechte (bis zu einzelner Datei)
- Upload von kompletten Verzeichnissen über ZIP- und TAR-Archive

DATUM	TITEL	BESCHREIBUNG	VERZEICHNISSE/DATEIEN	GRÖSSE
	Bereitstellungs	Vorlagen für die Bestellung von Lizenzen und Systemen bei MDT	1 / 2	454.04KB
	Diverse Unterlagen	Freizeit, Schulungsprogramme usw.	1 / 2	13.03MB
	EDL-Portal-Days	Foliensätze der letzten Portal-Days	3 / 15	28.22MB
	Leitsystem ProMoS NT	Unterlagen zum Leitsystem	2 / 6	559.34MB
	MDT-Apps	Zum ausführen von VNC, RemoteClient, SBC, MobileViewer, UltraOffice, ...	2 / 8	943.21MB
	Schrittschritte	Beschreibungen der Schrittschritte zum Portal / Leitsystem	1 / 2	2.85MB
	Techn. Unterlagen	Diverse Unterlagen zum Portal	1 / 2	4.81MB
	Updates-Beschreibungen	Updates seit 2015 (aktuell alle 4 Wochen ein neues Update)	1 / 14	38.48MB
	Datenschutzklärung	Datenschutzklärung V2.0 (inkl. Beschreibung von personenbezogenen Daten)	0 / 1	252.35KB
	EDL-Portal	Bedienungshilfe EDL-Portal 3.1847 (Stand Januar 2016)	0 / 1	50.28MB

Bei Änderung einer Datei kann sich der Benutzer über Mail informieren lassen.



## Systemüberwachung

- Zentrale Komponentenüberwachung
- Prozesse (Windows, Leitsysteme)
- SPS
- Router, Switches
- Bedienpanels
- usw.






Jede Komponente kann über SNMP oder Ping eingebunden werden.



## Benutzerverwaltung

Zentrale Verwaltung von:

- Adressen
- Firmen
- Gruppen
- Benutzer
- Über 200 einzelne Zugriffs-Rechte
- Mandantenfähig

	Christoph	Wille	18.01.2018 16:29	ja	
	Manuel	Thoma	20.11.2017 14:17	ja	
	Markus	Rupp	31.01.2017 09:35	ja	
	Georg	Reuber	07.12.2018 19:35	ja	
	Jochen	Stuhmann	27.03.2015 16:33	ja	
	Rene	Thoma	16.11.2015 15:45	ja	
	Marco	Thoma	14.10.2015 16:01	ja	

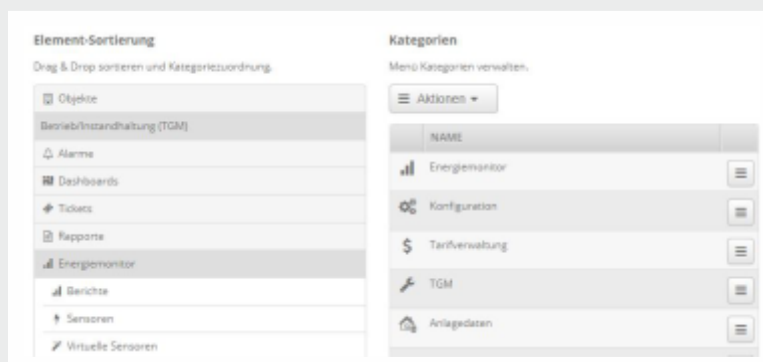
Benutzer und Passwörter werden automatisch mit dem Leitsystem ProMoS NT/Visi.Plus synchronisiert.





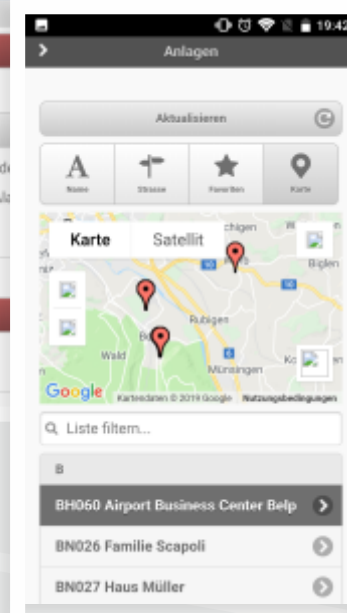
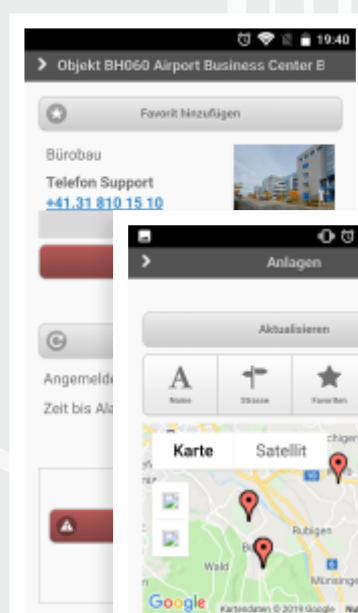
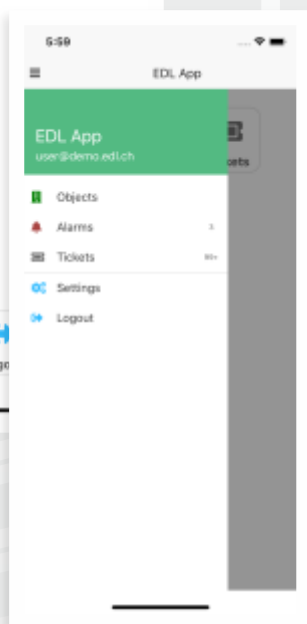
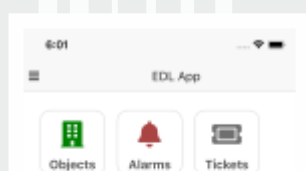
## Konfiguration

- Systemeinstellungen
- Nachrichten-Vorlagen
- Benachrichtigungsregeln
- Inhalts-Struktur (z.B. Aufbau der Menüs)
- Eigene Datenbank-Tabellen
- Definition der Datenbankfelder



## Bedienung über Tablet und Smart Phones

Viele Funktionen können direkt über ein mobiles Gerät ausgeführt werden.



### EDL-App

- Liste der Objekte
- Alarmlist inkl. Quittierung
- Tickets
- Weitere Funktionen

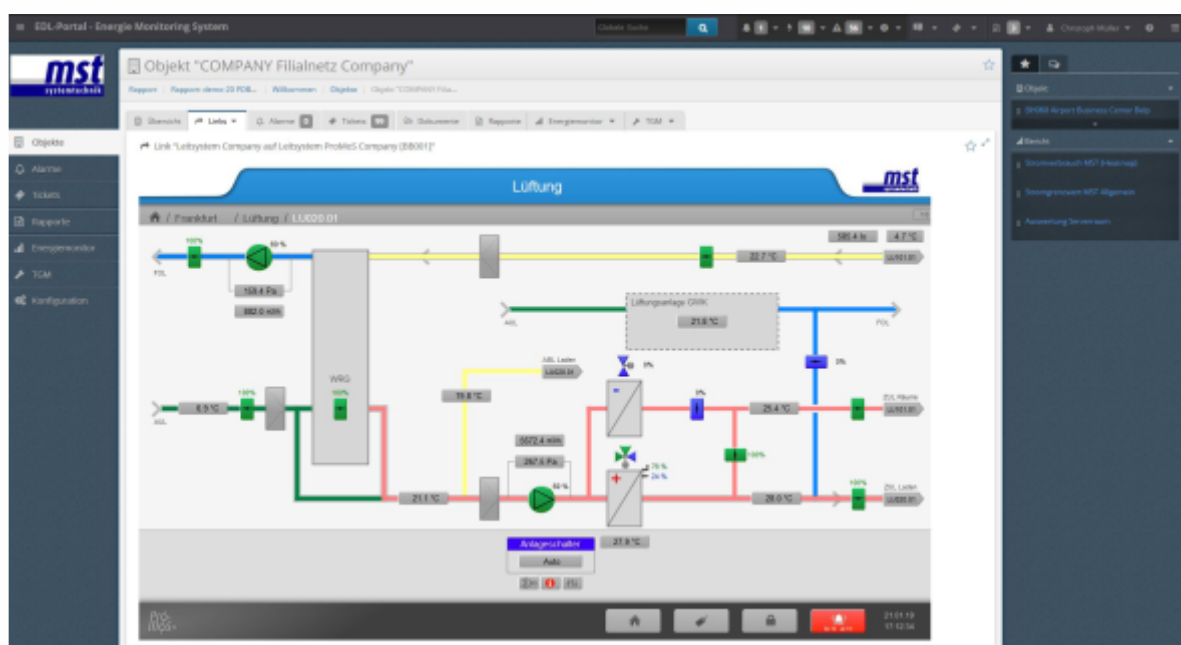
### EDL-Guard-App

- Finden von Objekten
- Totmann-Schaltung

## Integriertes Gebäude-Leitsystem

Das EDL-Portal erlaubt es, die Anlagen auch in einem vollgrafischen Modus zu visualisieren und zu bedienen. Über die im Grundmodul enthaltene Benutzerverwaltung können Zugriffsrechte definiert und geregelt werden. Der grafische Bedienmodus visualisiert die Anlage bis auf die unterste Ebene. Verfügt ein Benutzer über die entsprechenden Rechte, kann dieser zum Beispiel die Raumsollwerte verändern, Jalousien schliessen, Klappenventile öffnen, usw.

Die Aktivitätenüberwachung lässt eine transparente Nachverfolgung aller Eingriffe zu.



Die Leitsysteme werden meist auf einer virtuellen Maschine (PC in Rechenzentrum) laufen gelassen. Über das Portal kann eine RDP-Verbindung (Remote-Zugang) zum Leitsystem aufgebaut werden, so dass auch aus der Ferne das komplette Engineering gemacht werden kann. Im Portal stehen alle Entwicklungswerkzeuge vom Grafikeditor bis zum SPS-Codegenerator zur Verfügung.

## Kommunikationsmöglichkeiten

Das Portal kann direkt mit den Anlagesteuerungen oder Leitsystemen vor Ort kommunizieren. Dazu werden folgende Protokolle unterstützt:

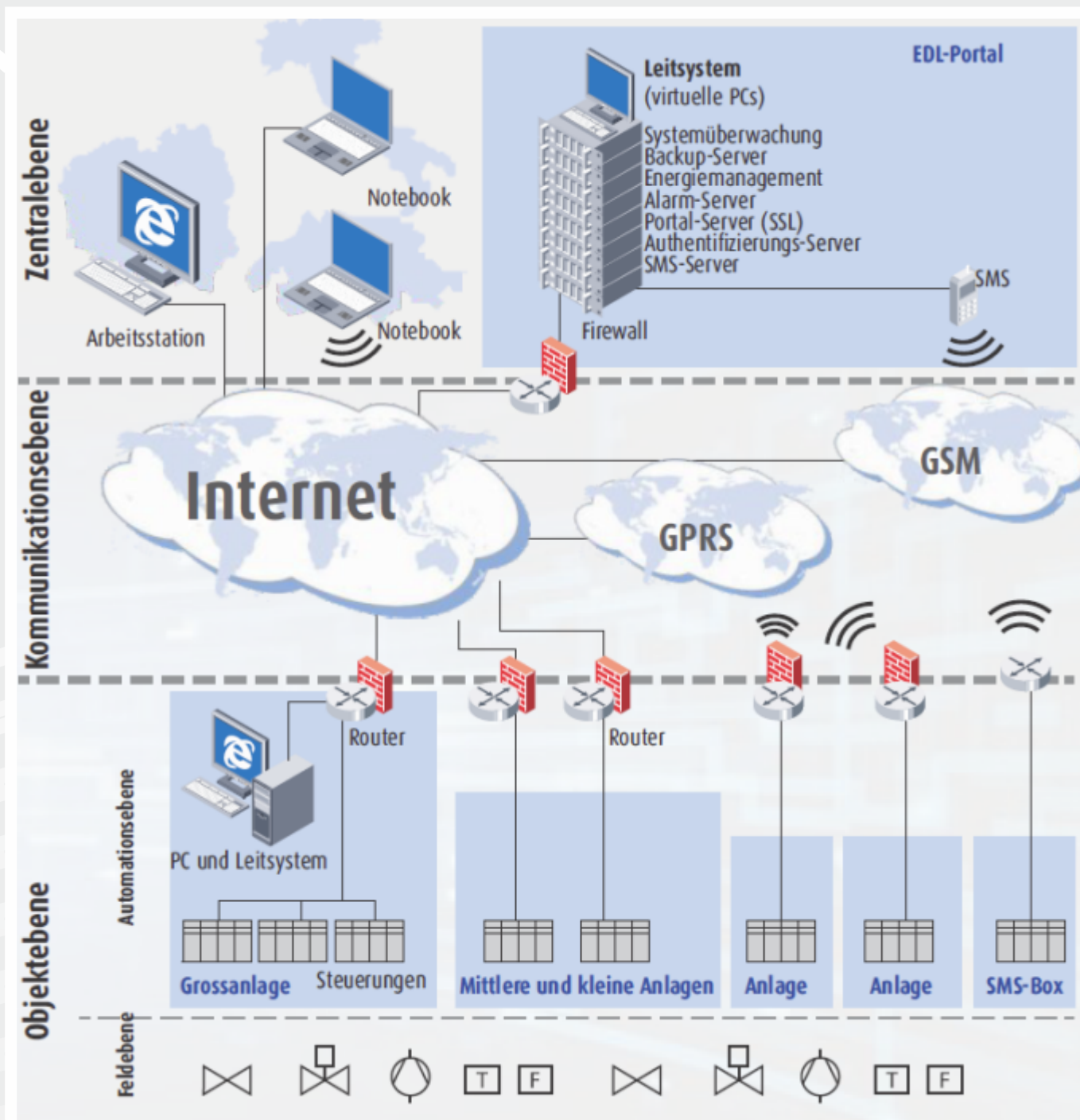
- BACnet TCP
- OPC-Client
- M-Bus (über TCP-Gateway)
- Modbus TCP
- Beckhoff ADS
- SAIA S-Bus
- IEC 60870-5-104
- SNMP
- MQTT
- ESPA 4.4.4 (über TCP-Gateway)
- EMail (CSV, MSCONS, XML, EDIFACT usw.)
- SMS-Empfang
- Netatmo
- weitere auf Anfrage

Es steht auch ein Webservice (JSON/REST) mit Zugriff auf ALLE Daten zur Verfügung (z.B. zur Realisation von virtuellen Kraftwerken).

## Systemaufbau EDL-Portal

Das EDL-Portal ist besonders für Betreiber von mehreren Anlagen interessant: Als zentrales Dach bildet es systemunabhängig das «Leitsystem der Leitsysteme», sorgt für Transparenz, hilft Kosten sowie Prozesse zu optimieren und bietet umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten.

Nachfolgende Grafik visualisiert den Systemaufbau des EDL-Portals:



Jeder Kunde erhält ein eigenes Netzwerk zur Aufschaltung seiner Gebäude und Anlagen. Die Kommunikation erfolgt ausschliesslich verschlüsselt. Die Daten werden in einem Rechenzentrum vierfach und georedundant gespeichert.

Der Kunde hat jederzeit vollen Zugriff auf seine Daten.



# MST

SYSTEMTECHNIK

## Schweiz

### MST Systemtechnik AG

Airport Business Center 60  
CH - 3123 Belp  
Tel: +41 31 810 15 00  
Fax: +41 31 810 15 05  
Mail: [info@mst.ch](mailto:info@mst.ch)

### MST Systemtechnik AG

Niederlassung  
Riedtlistrasse 39  
CH - 8006 Zürich  
Tel: +41 43 210 31 31  
Fax: +41 43 210 31 35  
Mail: [info@mst.ch](mailto:info@mst.ch)

# MST

SYSTEM SOLUTIONS

## Deutschland, Österreich, Niederlande

### MST System Solutions GmbH

Alsterufer 20  
D-20534 Hamburg  
Tel: +49 40 99999 4200  
Fax: +49 40 99999 4299  
Mail: [info@mst-solutions.de](mailto:info@mst-solutions.de)

### MST System Solutions GmbH

Büro und Schulungs-Center Frankfurt a.M.  
Josef-Bautz-Straße 14  
D-63457 Hanau  
Tel.: +49 69 66778 9700  
Fax: +49 69 66778 9799  
E-mail: [info@mst-solutions.de](mailto:info@mst-solutions.de)

# AiO

TECHNOLOGIES

## Luxembourg, Frankreich, Belgien

### All In One Technologies S.A

35, rue Gabriel Lippmann  
L-5365 Munsbach  
Tel: +352 27 84 54-1  
Fax: +352 27 84 54-45  
Mail: [aio@aio.lu](mailto:aio@aio.lu)