

**MST**  
SYSTEMTECHNIK



EDL-Portal

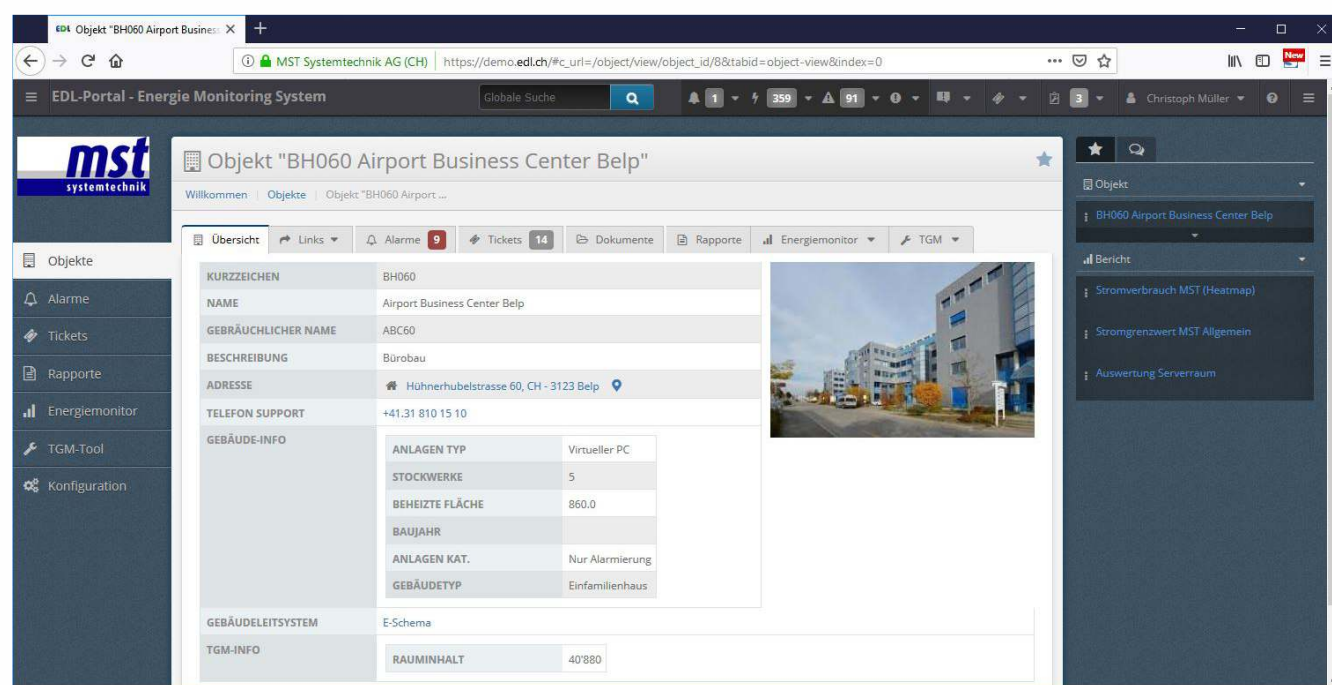
# EDL-Portal

**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 displays the EDL-Portal interface for the object "BH060 Airport Business Center Belp". The browser address bar shows the URL: [https://demo.edl.ch/#c\\_url=/object/view/object\\_id/8&tabid=object-view&index=0](https://demo.edl.ch/#c_url=/object/view/object_id/8&tabid=object-view&index=0). The page title is "EDL-Portal - Energie Monitoring System".

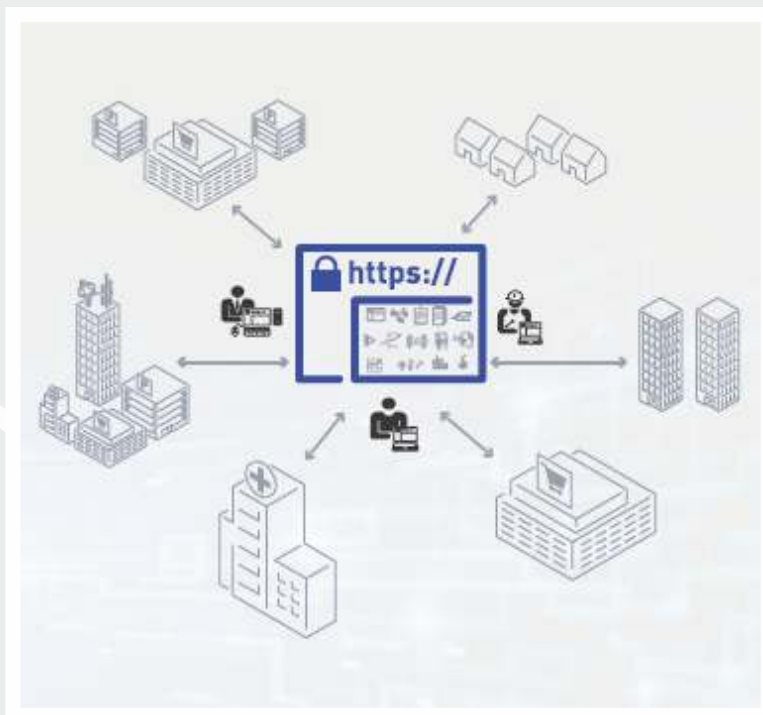
The main content area shows the object details for "Objekt "BH060 Airport Business Center Belp". The details are as follows:

KÜRZZEICHEN	BH060												
NAME	Airport Business Center Belp												
GEBRÄUCHLICHER NAME	ABC60												
BESCHREIBUNG	Bürobau												
ADRESSE	Hühnerhubelstrasse 60, CH - 3123 Belp												
TELEFON SUPPORT	+41.31 810 15 10												
GEBÄUDE-INFO	<table border="1"> <tr> <td>ANLAGEN TYP</td> <td>Virtueller PC</td> </tr> <tr> <td>STOCKWERKE</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>BEHEIZTE FLÄCHE</td> <td>860.0</td> </tr> <tr> <td>BAUJAHR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANLAGEN KAT.</td> <td>Nur Alarmierung</td> </tr> <tr> <td>GEBÄUDE TYP</td> <td>Einfamilienhaus</td> </tr> </table>	ANLAGEN TYP	Virtueller PC	STOCKWERKE	5	BEHEIZTE FLÄCHE	860.0	BAUJAHR		ANLAGEN KAT.	Nur Alarmierung	GEBÄUDE TYP	Einfamilienhaus
ANLAGEN TYP	Virtueller PC												
STOCKWERKE	5												
BEHEIZTE FLÄCHE	860.0												
BAUJAHR													
ANLAGEN KAT.	Nur Alarmierung												
GEBÄUDE TYP	Einfamilienhaus												
GEBÄUDELEITSYSTEM	E-Schema												
TGM-INFO	<table border="1"> <tr> <td>RAUMINHALT</td> <td>40'880</td> </tr> </table>	RAUMINHALT	40'880										
RAUMINHALT	40'880												

The interface also features a sidebar with navigation options: Objekte, Alarme, Tickets, Rapporte, Energiemonitor, TGM-Tool, and Konfiguration. The top navigation bar includes a search function and various status indicators.

## EDL-Portal | Gesamtlösung für die Gebäudewirtschaft

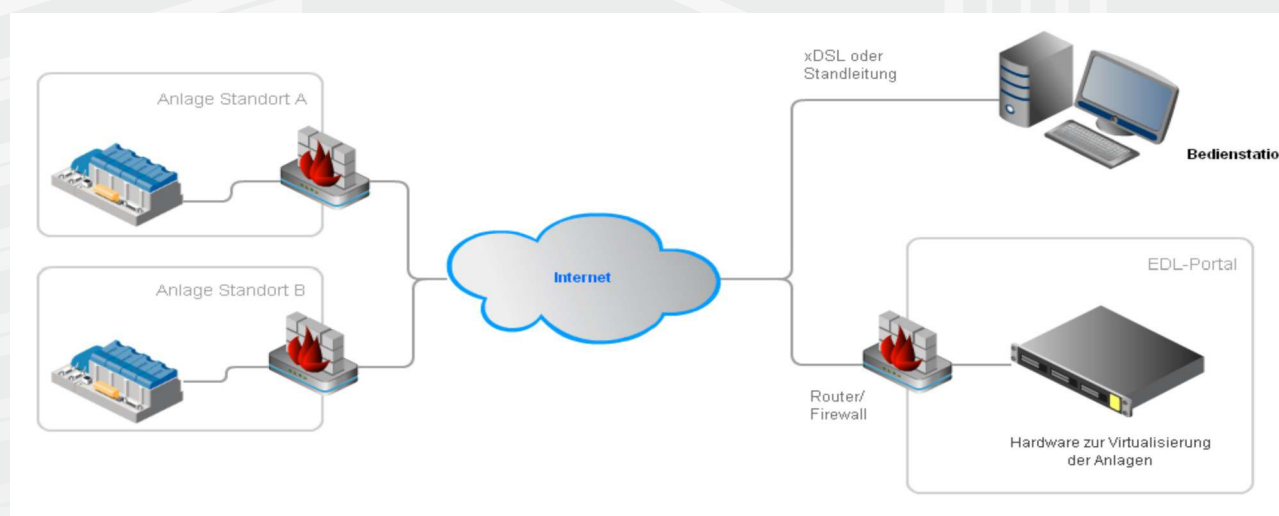
Das EDL-Portal bietet bereits in der Standard-Version eine Vielzahl an Funktionen.



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 Alarme
- Fernalarmierung über Mail, SMS und Pager
- Alarmstatistiken (Häufigkeiten, zeitliche Verläufe)

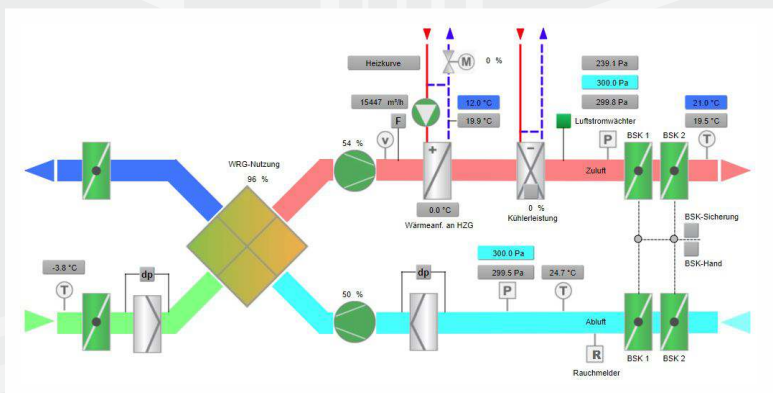
<input type="checkbox"/>	ANGELEGT AM	GEHT UM	QUITTIERT AM	PRIORITÄT	ASDASDASD	TEXT
<input type="checkbox"/>	20.01.2019 08:00	20.01.2019 23:00	-	3		Grenze von BWW-Legionellen wurde 16 mal um durchschnittlich 5.748 ...
<input type="checkbox"/>	20.01.2019 06:00	20.01.2019 06:00	-	3		Grenze von BWW-Legionellen wurde mit 0.112 °C überschritten.
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 17:52		21.01.2019 16:09 Christoph Müller	2		MBus Bus001, Adr011 OFF
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 17:43		21.01.2019 16:09 Christoph Müller	2		ProMo5 v2 MailDriver: CRITICAL - mailDriver: Missing data point ...
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 17:41		-	1		Testobjekt: a05 Das ist ein Testalarm mit Sonderzeichen äöü \$*
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 09:00	19.01.2019 23:00	-	3		Grenze von BWW-Legionellen wurde 39 mal um durchschnittlich 5.602 ...
<input type="checkbox"/>	18.01.2019 02:00	18.01.2019 02:00	-	3		Grenze von BWW-Legionellen wurde mit 2.3 °C überschritten.

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



## Visualisierung

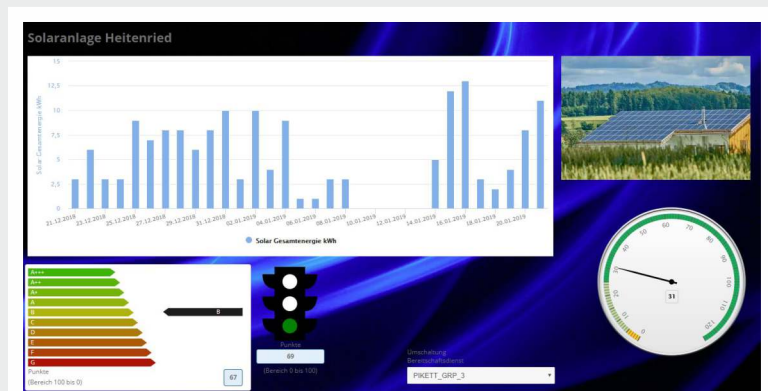
- Komplettintegration Leitsystem
- Integration S-Web
- Fremdsysteme können ebenfalls integriert werden
- RDP (Windows-Systeme)
- VNC (Windows- und Linuxsysteme)
- Kameras usw.



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
- Tarifuordnungen
- Messfehler-Erkennung
- Ersatzwertbildung
- Grenzwertüberwachung

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

Objekt "BH060 Airport Bus... | Alarme | Berichte | Gemessene Sensoren | Gemessener Sensor "Z..."

NAME	Zähler Klimagerät Serverraum HB60	
MASCHINEN-ID	BH60d:T01-MN:502-Vs:EA:VWirkenergie_T1	
AKS	BH60d:T01-MN:502-Vs:EA:VWirkenergie_T1	
OBJEKT	BH060 Airport Business Center Belp	
KOMPONENTE	SPS Lichtsteuerung [BH060]	
KLASSE	Zähler (aufwärts zählend)	
ART	Elektrizität	
EINHEIT	kWh	
KOMMASTELLEN		
LETZTES 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	BN028 Testhaus Belp	Normal	Kontrolle Energieverbrauch Strom BN028	Christoph Müller	🌟	14.09.2015 08:30
145	Wartung	BN028 Testhaus Belp	Normal	Beleuchtungskörper auswechseln	Christoph Müller	🔄	14.09.2015 17:00
153	Wartung	BN028 Testhaus Belp	Normal	Kontrolle Energieverbrauch Strom BN028	Christoph Müller	🗓️	21.09.2015 08:30
154	Wartung	BN028 Testhaus Belp	Normal	Beleuchtungskörper auswechseln	Christoph Müller	🔄	21.09.2015 17:00
158	Wartung	BN028 Testhaus Belp	Normal	Kontrolle Energieverbrauch Strom BN028	Christoph Müller	🌟	28.09.2015 08:30
159	Wartung	BN028 Testhaus Belp	Normal	Beleuchtungskörper auswechseln	Christoph Müller	🔄	28.09.2015 17:00
165	Wartung	BN028 Testhaus	Normal	Kontrolle Energieverbrauch Strom BN028	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_muec], Hühnerhubelstrasse 60, 3123, Belp, ch, mueller@mst.ch, +41.797683191				
RECHNUNGS-ADRESSE	MST Systemtechnik AG, Christoph Müller [mst_muec], Hühnerhubelstrasse 60, 3123, Belp, ch, mueller@mst.ch, +41.797683191				
OBJEKT	BN028 Testhaus Belp, Nönnenweg, 3123, Belp, ch				
ZUGEHÖRIGES TICKET	🔗 #3216 PDBS nicht lesbar				
STATUS	Arbeit erledigt				
PROTOKOLL	📄 Protokoll				
PROJEKT NR.	3681				
BESCHREIBUNG	PRTG-EDL meldete einen fehlerhaften ProMo5 Check. Die Kontrolle ergab, dass PDBS nicht mehr ausgelesen werden konnte. Ein Neustart des Projekts konnte das Problem lösen.				
<b>Arbeitszeit</b>					
DATUM	ARBEITNEHMER	ART	STUNDE/N	STUNDENSATZ	TOTAL
21.11.2016	Simon Fankhauser [mst_fans]	Bereitschaftsdienst	0.75	155.00	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%																
<b>Tarifdetails</b>																	
GESAMTBETRAG BRUTTO	Verbergen																
ART	Formel																
BESCHREIBUNG																	
EINHEIT	Euro																
FORMEL																	
<table border="1"> <tr> <td>Resultat</td> <td>+</td> <td>Addieren</td> <td>Nettobetrag Arbeit (Lieferung) (Euro)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Gesamtbetrag Netznutzung und Messung (netto) (Euro)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Gesamtbetrag Abgaben, Umlagen und Steuern (netto) (Euro)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>Addieren</td> <td>Ust. (%)</td> </tr> </table>		Resultat	+	Addieren	Nettobetrag Arbeit (Lieferung) (Euro)				Gesamtbetrag Netznutzung und Messung (netto) (Euro)				Gesamtbetrag Abgaben, Umlagen und Steuern (netto) (Euro)		-	Addieren	Ust. (%)
Resultat	+	Addieren	Nettobetrag Arbeit (Lieferung) (Euro)														
			Gesamtbetrag Netznutzung und Messung (netto) (Euro)														
			Gesamtbetrag Abgaben, Umlagen und Steuern (netto) (Euro)														
	-	Addieren	Ust. (%)														
RECHNUNGSSPALTE																	

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

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

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				

## Stammdaten-Verwaltung




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

ADRESSE	Leibnizstraße 42-54,, DE - 28790 Schwanewede - Nord																
TELEFON SUPPORT																	
GEBÄUDE-INFO	<table border="1"> <tr> <td>ANLAGEN TYP</td> <td>Normale Anlage</td> </tr> <tr> <td>STOCKWERKE</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>BEHEIZTE FLÄCHE</td> <td>1.890,0</td> </tr> <tr> <td>BAUJAHR</td> <td>1.934</td> </tr> <tr> <td>ANLAGEN KAT.</td> <td>Vollvisualisiert</td> </tr> <tr> <td>GEBÄUDE TYP</td> <td>Schulhaus</td> </tr> <tr> <td>KENNZAHL [KWH/M2]</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>SCHLÜSSELROHR</td> <td>Beim Haupteingang links</td> </tr> </table>	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
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

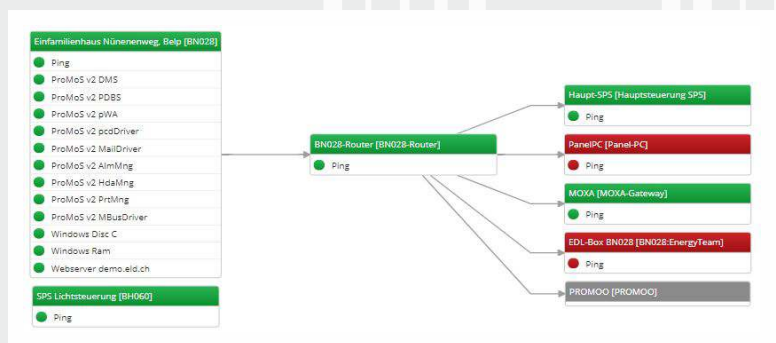
- Darstellen und Bedienen
- Verzeichnisse und Dateien
- Upload
- Download
- Zugriff über Rechte (bis zu einzelner Datei)
- Upload von kompletten Verzeichnissen über ZIP- und TAR-Archive

DATEI	TITEL	BESCHREIBUNG	VERZEICHNISSE/DATEIEN	GRÖSSE
	Bestellformulare	Vorlagen für die Bestellung von Lizenzen und Systemen bei MST	1 / 2	454.04kB
	Diverse Unterlagen	Preisliste, Schulungsprogramme usw.	1 / 2	10.03MB
	EDL-Portal-Days	Foliensätze der letzten Portal-Days	3 / 15	28.22MB
	Leitsystem ProMos NT	Unterlagen zum Leitsystem	2 / 6	559.24MB
	MST-Apps	Zum ausführen von VNC, RemoteClient, SBC Microbrowser, LibreOffice. ...	2 / 3	343.25MB
	Schnittstellen	Beschreibungen der Schnittstellen zum Portal / Leitsystem	1 / 2	2.05MB
	Techn. Unterlagen	Diverse Unterlagen zum Portal	1 / 2	4.91MB
	Update-Beschreibungen	Updates seit 2015 (aktuell alle 4 Wochen ein neues Update)	1 / 14	36.46MB
	Datenschutzerklärung	Datenschutzerklärung V2.0 (inkl. Beschreibung von personenbezogenen Daten)	0 / 1	252.26kB
	EDL-Portal	Bedienungsanleitung EDL-Portal 3.1847 (Stand Januar 2019)	0 / 1	52.20MB

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	18.01.2018 16:29	Ja	
	Manuel	20.11.2017 14:17	Ja	
	Markus	31.01.2017 09:35	Ja	
	Georg	07.12.2018 19:35	Ja	
	Jochim	27.03.2015 16:33	Ja	
	René	16.11.2015 15:45	Ja	
	Marco	14.10.2015 16:01	Ja	

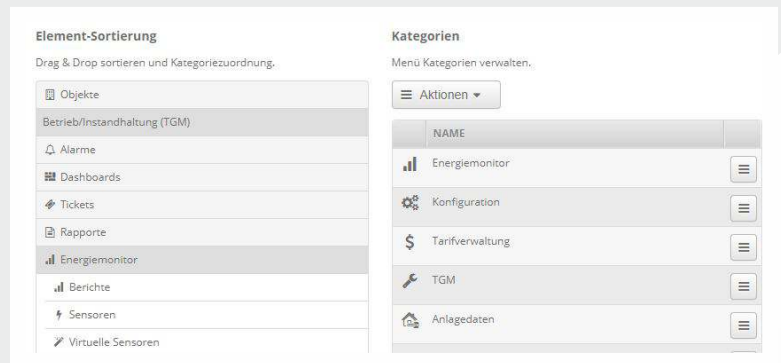
Benutzer und Passwörter werden automatisch mit dem Leitsystem ProMos NT/Visi.Plus synchronisiert.





## Konfiguration

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



**Element-Sortierung**  
Drag & Drop sortieren und Kategorizuordnung.

Objekte
Betrieb/Instandhaltung (TGM)
Alarmer
Dashboards
Tickets
Rapporte
Energiemonitor
Berichte
Sensoren
Virtuelle Sensoren

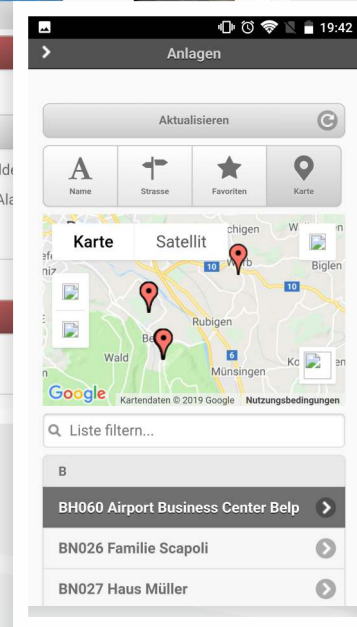
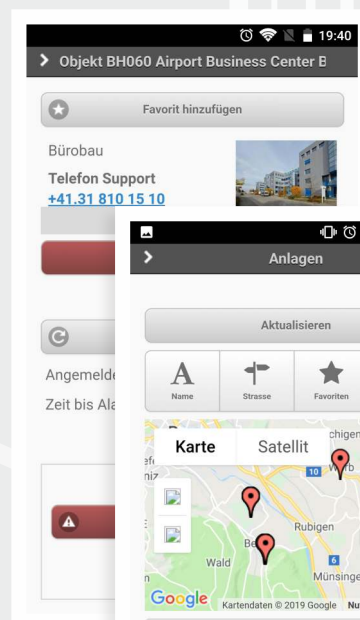
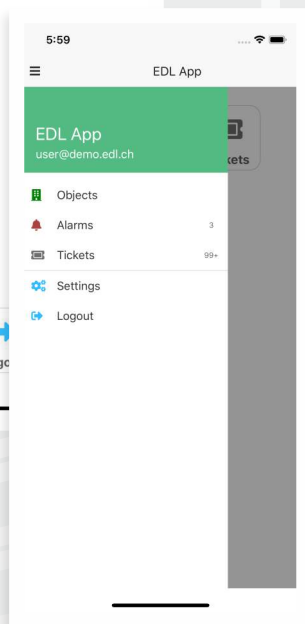
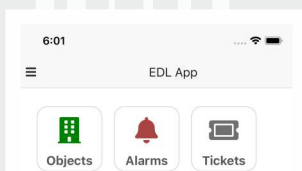
**Kategorien**  
Menü Kategorien verwalten.

Aktionen ▾

NAME	Aktionen
Energiemonitor	⋮
Konfiguration	⋮
Tarifverwaltung	⋮
TGM	⋮
Anlagendaten	⋮

## 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

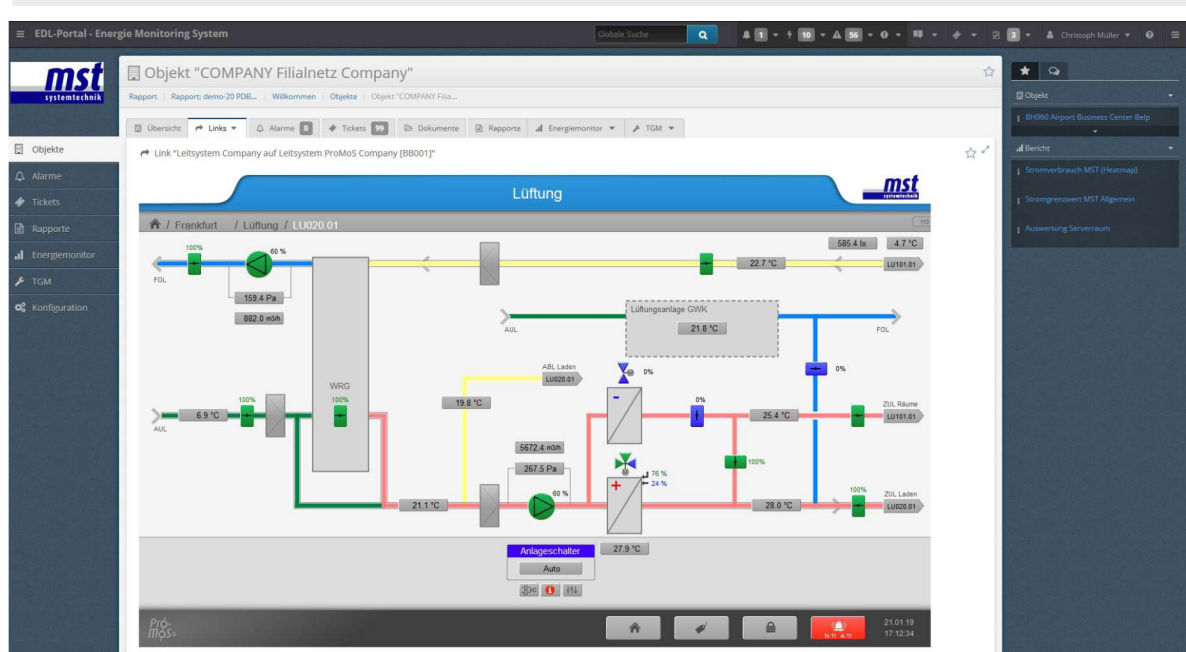
### EDL-Guard-App

- 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:

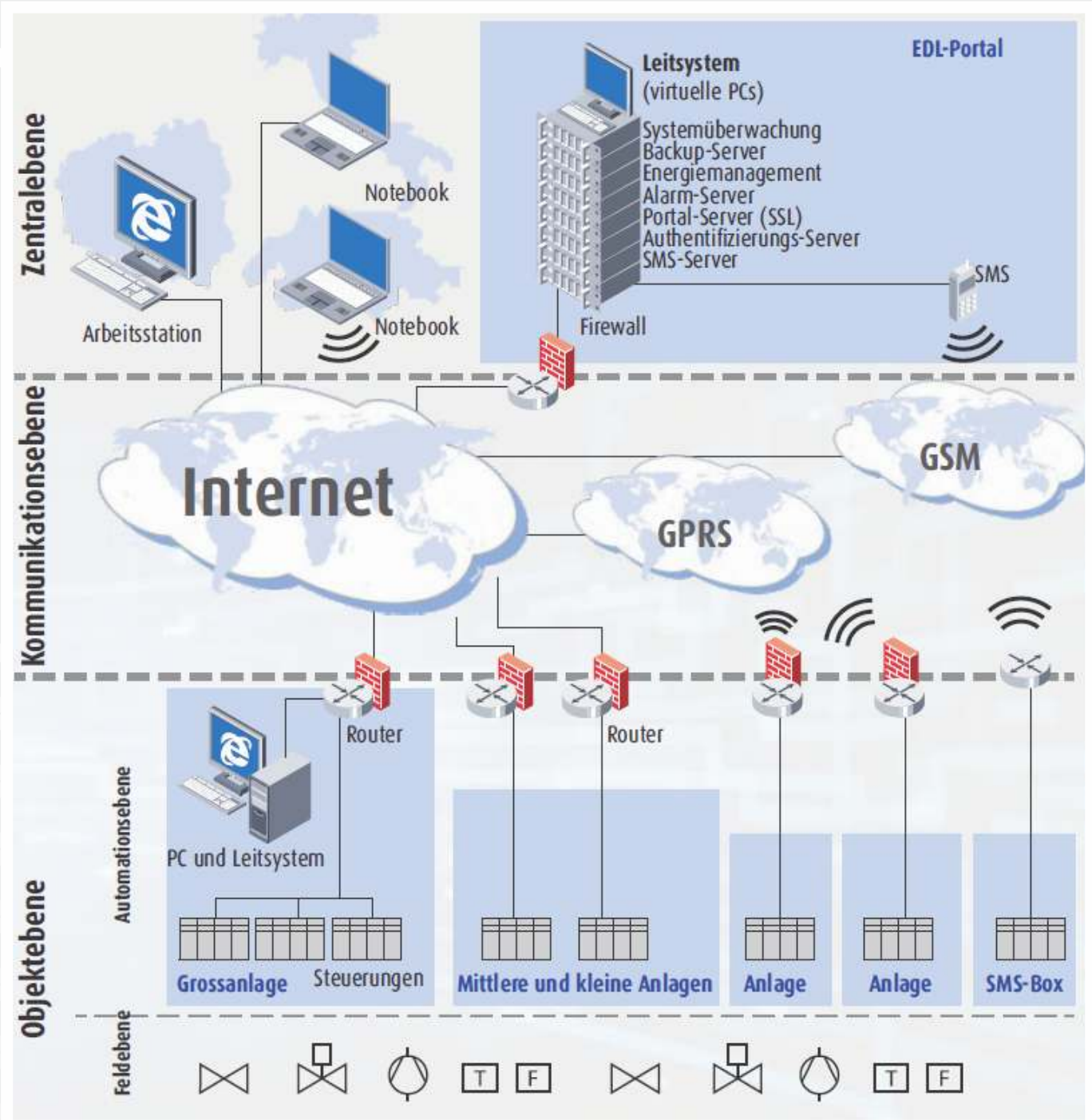
- BACnet TCP
- OPC-Client
- M-Bus (über TCP-Gateway)
- Modbus TCP
- Beckhoff ADS
- SAIA S-Bus
- IEC 60870-5-104
- SNMP
- MQTT
- ESPA 4.4.4 (über TCP-Gateway)
- EMail (CSV, MSCONS, XML, EDIFACT usw.)
- SMS-Empfang
- Netatmo
- weitere auf Anfrage

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

Aemmenmattstrasse 43  
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)