



LOYTEC

# Facts.

Innovative Gebäudeautomation – Produktlösungen



Member of:



# LOYTEC Produktübersicht.

## LWEB-900 Gebäudemanagementsystem

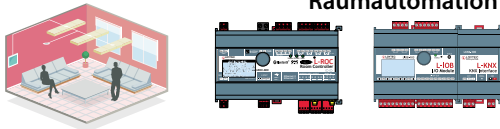


### Grafische Nutzerschnittstelle



L-VIS  
L-WEB  
L-STAT  
L-PAD

### Raumautomation



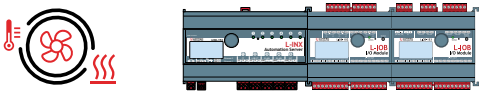
L-ROC  
L-INX  
L-IOB  
L-PAD

### Lichtsteuerung



L-DALI

### HLK Automation



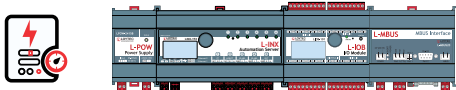
L-INX  
L-IOB  
L-MBUS  
L-MPBUS

### I/O Controller



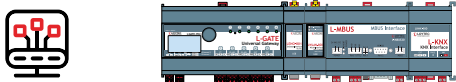
L-IOB

### Energiemanagement, Messdatenerfassung



L-INX  
L-IOB  
L-MBUS

### Gateways



L-GATE  
L-INX  
L-DALI

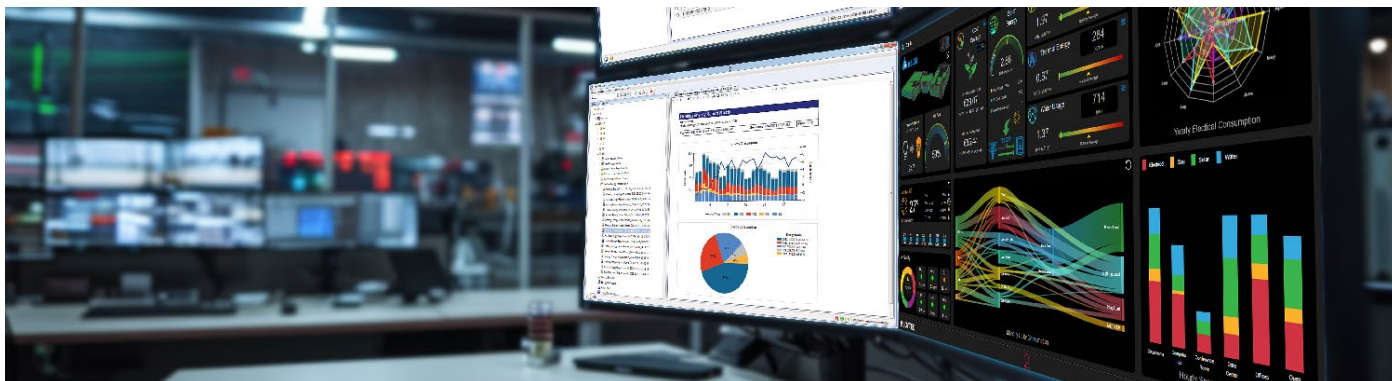
### Netzwerkinfrastruktur



L-IP  
L-Switch  
NIC

LON	BACnet	KNX	EnOcean	Bluetooth	DALI	SMI	Modbus	M-Bus	MP-Bus	OPC	Programmierbar	IoT
✓	✓			✓			✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
✓	✓									✓		

# L-WEB Gebäudemanagementsystem.

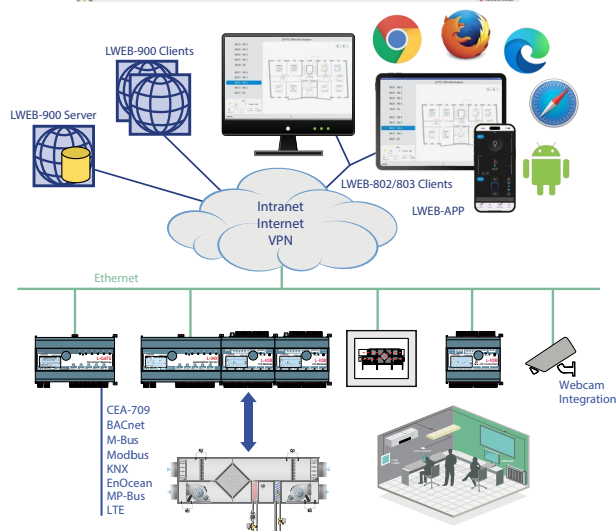
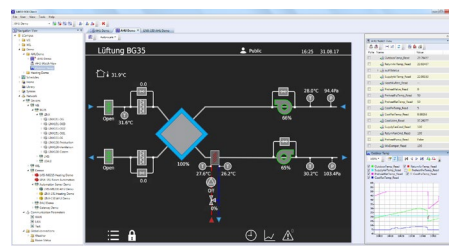


Das L-WEB System ist ein leistungsfähiges Gebäudemanagementsystem zum Managen dezentraler Gebäudeautomationssysteme jeder Größe. Ein Höchstmaß an Flexibilität und Skalierbarkeit wird durch die LWEB-900 Client/Server Architektur in Kombination mit verteilten LOYTEC L-INX Automation Servern und L-ROC Room Controllern erreicht.

Das L-WEB System dient

- zur Visualisierung kundenspezifischer Grafikseiten mit dynamischen Inhalten im Standard Webbrowser
- zur Archivierung und Analyse von Langzeitdaten
- zum Managen verteilter Zeitschaltpläne
- zum Managen von Alarmen
- zur Organisation jeder Art von System-Parametern und Datenpunkten
- zur Verwaltung aller LOYTEC-Geräte, auch über Fernzugriff
- zum Erstellen von Berichten, um z. B. den Energieverbrauch eines Gebäudes zu dokumentieren
- Integration von Webcams
- Multi-Site-Support
- VPN

Individuelle Ansichten für spezifische Aufgaben werden unterschiedlichen Nutzern über LWEB-803 Dashboards, LWEB-802 HTML5-Frontends oder durch das LWEB-900 Gebäudemanagementsystem zur Verfügung gestellt. Mehrere Benutzer können gleichzeitig auf verschiedenen PCs die Systemfunktionen einsetzen. Das LWEB-900 Benutzermanagementsystem ermöglicht es, jedem Anwender oder jeder Nutzergruppe bestimmte Rechte zuzuweisen.

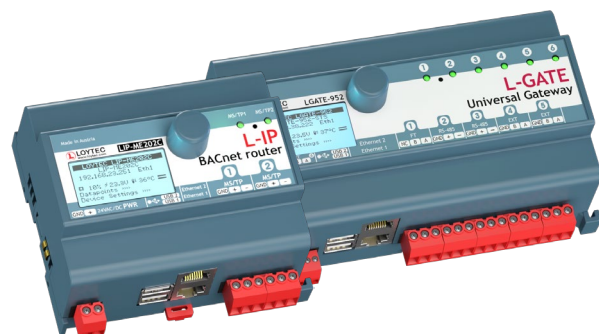


Jede Aktion im System wird pro Nutzer mitprotokolliert. Die auf die L-INX, L-ROC, L-VIS, L-DALI, L-IOB I/O Controller, LIOB-AIR und L-GATE Geräte verteilten Alarming-, Scheduling- und Trending-(AST™) Funktionen werden automatisch mit dem LWEB-900 Server synchronisiert. So stehen die AST™-Funktionen genau dort zur Verfügung, wo sie für die Gebäudeautomation gebraucht werden und sind voll in das L-WEB System integriert.

## Connectivity-Produkte.

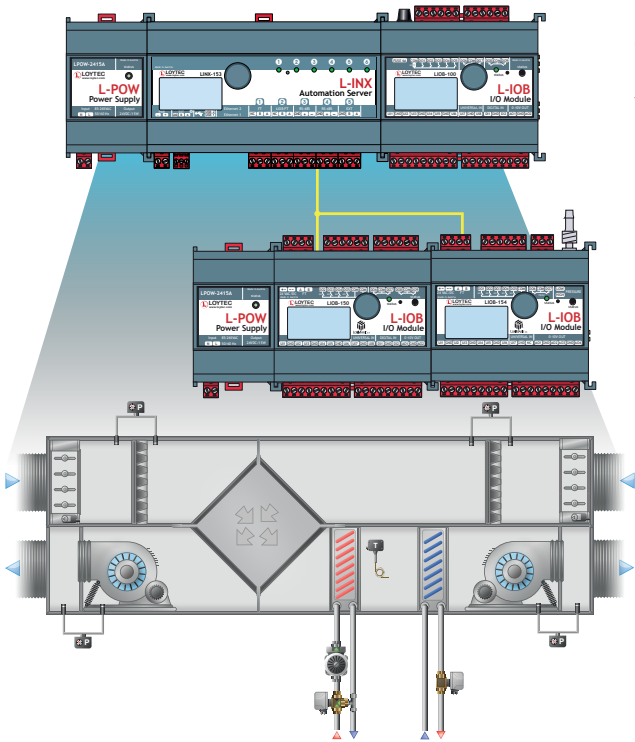
Die LGATE-902 und LGATE-952 Gateways sind leistungsstarke Universal Gateways mit integriertem Web-Server und grafischer Visualisierung über LWEB-802/803. Ein LCD-Display (128x64) mit Hintergrundbeleuchtung und Dreh-/Drückknopf (Jog-Dial) dient zur lokalen Bedienung. Geräte- und Datenpunktinformationen werden in Klartext und über Symbole dargestellt.

Die BACnet-Router LIP-ME201C, LIP-ME202C und LIP-ME204C verbinden BACnet MS/TP Kanäle mit einem BACnet/IP-Netzwerk. Die BACnet-Router sind konform zu den Standards ANSI/ASHRAE 135-2012 und ISO 16484-5:2012. Konfiguriert werden können die Router so, dass sie sich im Netzwerk als BACnet Broadcast Management Device (BBMD) verhalten.



Ebenso bieten sie „Foreign Device“-Unterstützung. Die L-IP Router LIP-1ECTC, LIP-13-ECTC, LIP-3ECTC, LIP-33ECTC und LIP-3333ECTC verbinden im LonMark-System 2-Draht-Kanäle (TP/FT-10 oder TP/XF-1250) mit dem Ethernet/IP-Kanal (IP-852). Dazu vermitteln sie CEA-709 Datenpakete über einen LonMark IP-852 Kanal, wobei LAN, Intranet und Internet unterstützt wird.

# L-INX Automation Servers.



Die frei programmierbaren L-INX Automation Server sind leistungsfähige Multi-Protokoll-Automationsstationen, die durch Plug-and-play mit L-IOB I/O Modulen erweitert werden können. L-INX Automation Server verfügen über umfassende Alarming-, Scheduling- und Trending- (AST™) Funktionen. Sie können darüber hinaus E-Mail-Benachrichtigungen versenden und dynamische Grafikseiten über den eingebauten Webserver bereitstellen, auf die über einen Webbrowser zugegriffen werden kann.

Unterstützte Protokolle:

Protokolle der Feldebene	Protokolle der IP-Ebene
BACnet MS/TP	BACnet/IP
LONMARK TP/FT-10	LONMARK IP-852
KNX TP1	KNXnet/IP
M-Bus	OPC XML-DA, OPC UA
Modbus RTU	Modbus TCP
EnOcean	HTTPS
SMI	SMTP
MP-Bus	SNMP
	Node.js
	LTE

L-IOB I/O Module können über LIOB-Connect, LIOB-FT und LIOB-IP mit L-INX Automation Servern verbunden werden. Über Webservices oder BACnet/IP werden die L-INX Automation Server nahtlos in das L-WEB System integriert. Die eingebauten Network-Security-Funktionen wie SSH, SSL, HTTPS und die konfigurierbare Firewall machen den Datenaustausch mit den L-INX Automation Servern sicher vor unerlaubten Zugriffen. Mit zusätzlichen Schnittstellen unterstützen L-INX Automation Server die Einbindung von SMI, MP-Bus, EnOcean, LTE und WLAN.

# L-IOB I/O Controller & Module.

Die Produktfamilien der frei programmierbaren L-IOB I/O Controller und der L-IOB I/O Module basieren auf der leistungsstarken 32-bit L-CORE Plattform. Beste Performance und ausreichende Ressourcen sind damit garantiert. Produktvarianten bieten unterschiedliche Ein-/Ausgangs-Konfigurationen und Kommunikationstechnologien. Einige Modelle verfügen über einen eingebauten Drucksensor.

L-IOB I/O Controller und Module können über BACnet/IP (Ethernet), LonMark IP-852 (Ethernet) oder LonMark TP/FT-10 Netzwerke kommunizieren. Darüber hinaus sind L-IOB I/O Module zur schnellen und einfachen Anbindung an L-INX Automation Server oder L-ROC Room Controller mit einer LIOB-Connect Schnittstelle verfügbar. Alle L-IOB Geräte verfügen über eine lokale Vorrangbedienung mittels hintergrundbeleuchtetem 128 x 64 Grafik-Display und Dreh-/Drückknopf. Das Display zeigt unter anderem Geräteinformationen, Datenpunktwerte sowie Ein-/Ausgangswerte an. Mit dem Dreh-/Drückknopf werden die Informationen am Display aufgerufen, Datenpunkte bzw. Ein-/Ausgänge bedient oder übersteuert.

L-IOB I/O Controller verfügen über umfassende Alarming- und Scheduling-Funktionen. Die IP-basierten L-IOB I/O Controller bieten Trending-Funktionalität und können E-Mail-Benachrichtigungen versenden. Zusätzlich können sie dynamische Grafikseiten über den eingebauten Webserver bereitstellen, auf die via Webbrowser zugegriffen werden kann.

Universelle I/Os sind auf LIOB-110, LIOB-112, LIOB-560, LIOB-562, LIOB-590, LIOB-592, LIOB-593, LIOB-594, LIOB-595 und LIOB-596 verfügbar.



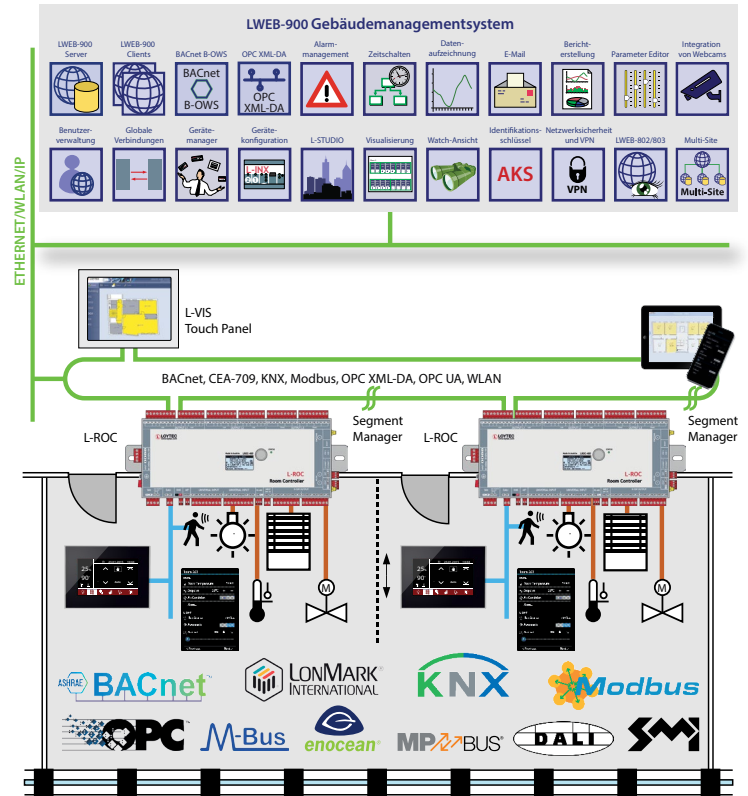
# L-ROC Raumautomation.

Der L-ROC Room Controller bildet die Basis für ein revolutionäres IP-basiertes Raumautomationssystem, das es ermöglicht, Raumgrößen und -eigenschaften innerhalb von Sekunden zu verändern. L-ROC kann problemlos in native BACnet/IP Netzwerke oder LonMark Systeme integriert werden.

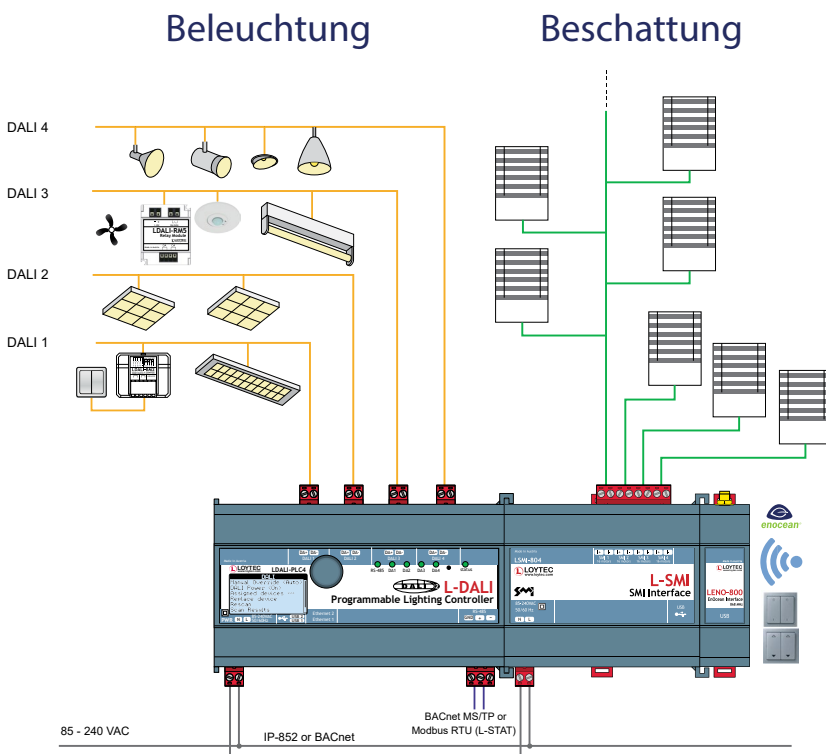
Mit der L-STUDIO Software werden flexible Raumautomationsanwendungen, die HLK, Beleuchtung und Beschattung umfassen, effizient erstellt, angepasst und in das Gebäudeautomationsystem integriert.

Ein wesentlicher Bestandteil der L-ROC Lösung ist die web-basierte Raumbedienung mittels PC oder mobilen Geräten (iOS oder Android) via LWEB-803 Dashboards (PC) oder LWEB-802 (HTML5) im Webbrowser. Die Grafiken werden im L-ROC System automatisch generiert, bei Änderungen angepasst und stehen auch auf L-VIS Touch Panels zur lokalen Raumbedienung zur Verfügung.

Die L-ROC Room Controller Produktlinie integriert KNX, DALI-2, LON, BACnet MS/TP, Modbus, SMI, M-Bus, MP-Bus, Bluetooth und EnOcean. Diese Integrationsfähigkeiten bilden die Basis für überragende Skalierbarkeit und Flexibilität.



# L-DALI Lichtsteuerung.



L-DALI Controller bieten vielfältige Funktionen für eine umfassende DALI (Digital Addressable Lighting Interface) Beleuchtungssteuerung. Gleichzeitig integrieren sie das angeschlossene DALI-System in LonMark-Systeme oder BACnet-Netzwerke. Neben der Integration von DALI-Vorschaltgeräten und DALI-2-zertifizierten Eingabegeräten unterstützen die L-DALI Controller eine Vielzahl von L-DALI Geräten (Relais- und DALI zu 1-10V Konvertermodule, Phasendimmer, PWM-Module, Tasterkoppler und Multisensoren).

Der eingebaute Webserver dient zur Gerätekonfiguration, zur Konfiguration des DALI-Systems und zur Wartung. L-DALI Controller verfügen über Alarming-, Scheduling-, Trending- (AST™) und E-Mail-Benachrichtigungs-Funktionen. Die neue Generation an Bluetooth-fähigen L-DALI Multisensoren ermöglicht Funktionen wie Gerätelokalisierung (Asset Tracking) und Sensor-Beacon-Konfiguration.

Via L-ENO EnOcean Schnittstelle können EnOcean Geräte integriert werden. Mit der SMI-Schnittstelle LSMI-804 sorgen sie für einen effektiven Sonnen- und Blendschutz durch aktive Lamellensteuerung und -nachführung entsprechend dem Sonnenstand.

# LPAD-7 Programmierbare Touch Panels.



Ports, welche separat oder als Switch betrieben werden können und PoE Unterstützung mitbringen, als auch über das integrierte WLAN Modul gegeben.

LPAD-7 kann mit Bluetooth- oder Bluetooth-Mesh-Geräten im Raum kommunizieren.

LPAD-7 implementiert die gängigsten offenen Protokolle wie BACnet, Bluetooth, Modbus, OPC XML/DA, OPC UA, EnOcean, LonMark IP852 und FT.

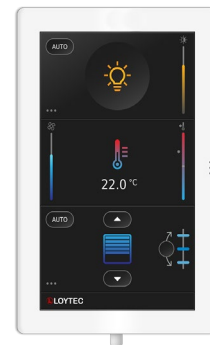
LPAD-7 ist die zeitgemäße, interaktive Bedienlösung für Büroräume, Konferenzräume, Hotelzimmer und Wohnräume jeder Art.

LPAD-7 Touch Panels eignen sich ideal als Raumbediengeräte, kommunikative Raumthermostate oder programmierbare Controller. Der integrierte kapazitive Touchscreen und die Vielzahl von eingebauten Sensoren machen LPAD-7 universell anwendbar.

L-PAD besticht durch ein modernes und schlankes Design und wird an der Wand montiert.

Das LPAD-7 misst Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Helligkeit und Anwesenheit. Optionale Montagesockel bieten eine Vielzahl zusätzlicher Anschlussmöglichkeiten und physische Ein- und Ausgänge.

Der IR-Empfänger erkennt Befehle von einer IR-Fernbedienung. Der Näherungssensor schaltet die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein, wobei ein Erfassungsabstand von 20-200 cm eingestellt werden kann. IP-Konnektivität ist sowohl über die zwei integrierten Ethernet-



## L-STAT Raumbediengeräte.



L-STAT ist ein Raumbediengerät im modernen und minimalistischen Design das sich perfekt in jeden Innenraum integriert. Das Gerät wird direkt mit einem LOYTEC-Controller über eine Modbus-Schnittstelle angebunden.

Bis zu 16 L-STAT Geräte können an einen Controller angeschlossen werden. L-STAT ist mit einem hintergrundbeleuchteten LCD-Display mit einstellbaren Farben ausgestattet. Dadurch passt sich das Raumbediengerät an das Farbkonzept jedes Raumes optimal an. Acht kapazitive Tasten dienen zur Bedienung sowie zum Einstellen der Sollwerte und zur Konfiguration des Gerätes. Zusätzlich können bis zu 4 Taster extern angeschlossen werden.

Die internen Sensoren von L-STAT messen je nach Variante Temperatur, Feuchtigkeit, Kondensationspunkt, Anwesenheit sowie den CO<sub>2</sub>-Wert der Luft. Darüber hinaus werden am LCD-Display auch das Datum, die Uhrzeit sowie der aktuelle Level an Energieeffizienz in Form von Blättern angezeigt.

Ein Buzzer bietet akustisches Feedback bei Benutzung der Tasten und kann dazu verwendet werden, auf Alarme sowie

Fehlermeldungen hinzuweisen. Um unautorisierte Änderungen zu verhindern, werden zwei Zugangebene verwendet (Endbenutzer, Systembenutzer). L-STAT verfügt außerdem über einen integrierten Infrarotempfänger, um Fernbedienungen einzubinden.

Optional können L-STAT Raumbediengeräte auch mit einer EnOcean-Schnittstelle ausgestattet werden. In diesem Fall fungiert L-STAT als abgesetzter EnOcean-Empfänger/Sender für Controller, die die L-STAT Schnittstelle unterstützen.



# L-VIS Touch Panels.

L-VIS Touch Panels sind die erste Wahl für die Visualisierung und Bedienung verschiedenster Anwendungen in der Gebäudeautomation. L-VIS Touch Panels visualisieren Gebäudeautomationssysteme, können als Raumbediengeräte verwendet werden und machen eine gute Figur in Konferenzräumen und Empfangsbereichen.

L-VIS Touch Panels beeindrucken durch ihr zeitloses Design, ihre harmonische Integration in moderne wie auch historische Architektur und ihr extrem benutzerfreundliches Bedienkonzept. Die geringe Einbautiefe und der sehr niedrige Energieverbrauch erlauben die Installation in nahezu jede Wand eines Gebäudes.

Für das Bedienen und Beobachten von Informationen in LonMark, BACnet und auch Modbus Netzwerken stehen die folgenden Modelle zur Verfügung:



- 7" L-VIS Touch Panel, (LVIS7-32Gx), 1024 x 600, 16.7 Millionen Farben, Rahmenlose Glasfront und kapazitiver Touch
- 12.1" L-VIS Touch Panel, (LVIS12-32Gx), 1024 x 768, 16.7 Millionen Farben, Rahmenlose Glasfront und kapazitiver Touch
- 15" L-VIS Touch Panel, (LVIS15-32Gx), 1024 x 768, 16.7 Millionen Farben, Rahmenlose Glasfront und kapazitiver Touch

# IoT Integration.



Das Internet der Dinge hat bereits eine ganze Palette an Geräten hervorgebracht, die über Web-basierte Schnittstellen verfügen, wie Beamer, A/V-Systeme, Smart-TV oder smarte Glühbirnen. LOYTECs bahnbrechende JavaScript-basierte IoT-Integration ermöglicht die Integration all dieser Komponenten.

Typische Anwendungen sind Besprechungsräume oder Vortragsräume mit Szenensteuerung für Beleuchtung und Beschattung, Integration von Drittherstellergeräten, Ansteuerung von Multimediageräten auf Knopfdruck. Auch Produkte aus dem Consumer-Bereich wie ein Sonos® Audiosystem, Philips Hue Lampen sowie Alexa und ihre Freundinnen können in das LOYTEC Gebäudesystem eingebunden werden.

Die IoT-Funktion (Node.js, Node-RED) ermöglicht die Anbindung des Systems an nahezu jeden Cloud-Dienst, entweder zum Hochladen von historischen Daten zu Analysediensten, Zustellung von Alarmen an Alarm-Dienste oder die Steuerung von Teilaspekten des Gebäudes über einen Cloud-Dienst (z.B. Zeitschaltung über Web-Kalender oder Buchungssystem).

Es können aber auch Informationen aus dem Internet verarbeitet werden, wie z.B. Wetterdaten für eine Vorhersage-basierte Steuerung. Schließlich können mit dem JavaScript-Kernel auch serielle Protokolle für nicht-standardisierte Geräte in einer Primäranlage implementiert werden.

Kurz gesagt: Wenn Sie es mit einer App steuern können, können Sie es auch in das LOYTEC-Gebäudesystem integrieren.



- Multimedia Integration**
- Szenensteuerung
  - Integrierte Raumfunktionen
  - Steuerung von Projektoren
  - Steuerung von Soundsystemen
  - Smart-Screen-Steuerung



# Intelligente Gebäudeautomationslösungen, die Mehrwert schaffen.

voll integriert - nahtlos verbunden - sicher vernetzt

Gebäudeautomation ist heutzutage charakterisiert durch die Integration verschiedener Systeme und die Nutzung der daraus resultierenden Synergien. Die Fähigkeit, Energieeffizienz, Komfort und Flexibilität gleichzeitig zu maximieren, hat für moderne Gebäudeautomation höchste Priorität. Transparenz bei Energieverbrauch und -kosten ist notwendig, um sofort allfällige Schwachstellen aufzuspüren und Verbesserungen vorantreiben zu können.

LOYTEC hat es sich zum Ziel gesetzt, diese Anforderungen in bestmöglichen Produktlösungen umzusetzen. Das Ergebnis ist ein hochmodernes Produktportfolio, das eine gleichbleibend hohe Leistung liefert und kontinuierliche Innovation widerspiegelt. Dabei setzt LOYTEC auf die ausschließliche Verwendung offener Kommunikationsprotokolle, wobei der Fokus auf die Kommunikation über Ethernet/IP bzw. WLAN/IP gerichtet ist, um eine nahtlose Anbindung an das Intranet/Internet zu garantieren.

LOYTEC legt den Fokus auf die internationalen Kommunikationsstandards ISO 16484-5 (BACnet), ISO/IEC 14908-1 (LON), ISO/IEC 14543 (KNX), IEC 62386 2014 (DALI) und OPC. Natürlich wird auch die Integration von EnOcean (Funk), SMI (Sonnenschutz), M-Bus (Zähler), MP-Bus (Belimo), und Modbus unterstützt.

Bei der Entwicklung des Gebäudemanagementsystems LWEB-900 ist LOYTEC keine Kompromisse eingegangen, schließlich ist das Gebäudemanagementsystem die Basis für eine ordentliche Betriebsführung der technischen Anlagen im Gebäude oder in verteilten Liegenschaften.

Höchste Energieeffizienz und transparente Betriebsführung der technischen Gebäudeausrüstung setzen ein nahtlos integriertes Automationssystem im Gebäude voraus. Vor allem die Gewerke Heizung, Lüftung, Klima, Beleuchtung und Sonnenschutz stehen hier im Mittelpunkt.

Die LOYTEC L-INX Automation Server und L-ROC Room Controller können mit all den genannten Gewerken umgehen und integrieren diese hoch effizient.



Delta Intelligent Building Technologies

Delta Intelligent Building Technologies (Europe) GmbH  
Blumengasse 35  
1170 Wien  
Österreich  
  
www.loytec.com  
info@loytec.com

Delta Electronics (Americas), Inc.  
LOYTEC  
Building Automation Business Group  
N27 W23957 Paul Road, Suite 103  
Pewaukee, WI 53072, USA  
www.loytec-americas.com  
info@loytec-americas.com

Delta Electronics, Inc.  
256 Yangguang Street  
Neihu, Taipei 11491  
Taiwan  
R.O.C.  
www.deltaww.com  
bas.sales@deltaww.com

AST, LC3020, L-Chip, L-Core, L-DALI, L-ENO, L-GATE, L-INX, L-IOB, LIOB-AIR, LIOB-Connect, LIOB-FT, LOYBT, L-IOT, L-IP, L-KNX, L-MBUS, L-MPBUS, L-OPC, LPA, L-POW, L-Proxy, L-ROC, L-SMI, L-PAD, L-STAT, L-STUDIO, L-Switch<sup>XP</sup>, L-TE, L-Term, L-VIS, L-WEB, L-WLAN, ORION Stack, Smart Auto-Connect, buildings under control sind Schutzmarken der Delta Intelligent Building Technologies (Europe) GmbH.

Echelon, LON, LONWORKS, LNS, LonMaker und Neuron sind eingetragene Warenzeichen der Echelon Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. LonMark und das LonMark Logo sind eingetragene Warenzeichen von LonMark International. BACnet ist ein eingetragenes Warenzeichen der American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE). Die KNX Association cvba ist Eigentümer des weltweiten Standards KNX für Haus- und Gebäudeautomation und weiters Eigentümer des KNX-Markenzeichens weltweit. DiiA, DALI and DALI-2 logos sind eingetragene Warenzeichen der Digital Illumination Interface Alliance. EnOcean<sup>®</sup> und das EnOcean-Logo sind eingetragene Warenzeichen der EnOcean GmbH. Andere Schutzmarken oder Handelsnamen in diesem Dokument gehören entweder den entsprechenden Firmen oder zu deren Produkten. LOYTEC erhebt keinen Anspruch an den Märkten oder Namen von Dritten.

Alle in diesem Bericht enthaltenen zukunftsbezogenen Aussagen basieren auf den gegenwärtigen Annahmen des Unternehmens. Tatsächliche Ergebnisse in zukünftigen Perioden können sich erheblich von den erwarteten Annahmen aufgrund von Risiken und Unsicherheiten unterscheiden.

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von LOYTEC reproduziert, in einer Datenbank gespeichert oder in anderer Form oder durch andere Verfahren (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufnahme oder andere Verfahren) verbreitet werden. Produktspezifikationen, Verfügbarkeit und Design können ohne Ankündigung geändert werden.

Photos: LOYTEC, Adobe Stock

©2026

04015419