

The image is a composite of two photographs. The top half shows a waiter in a black t-shirt with 'LOXONE' written on it, holding a tray with drinks in a restaurant. The background features a wall of circular acoustic panels and modern pendant lights. The bottom half shows a hotel room with a bed, white linens, and a headboard. A green diagonal shape is overlaid on the left side of the image, containing white text.

**KOMPENDIUM**

# HOTEL & GASTRO

**LOXONE**

<b>VORWORT</b>	<b>4</b>	<b>Energiemanagement &amp; Energiemonitoring</b>	<b>39</b>
<b>EINLEITUNG</b>	<b>6</b>	<b>PLANUNG</b>	<b>41</b>
<b>HERAUSFORDERUNGEN</b>	<b>7</b>	<b>Miniserver Architektur</b>	<b>41</b>
<b>Rezeption</b>	<b>7</b>	Gateway-Client:	42
<b>Seminarräume</b>	<b>9</b>	Netzwerk Interkommunikation:	43
<b>Restaurant &amp; Bar</b>	<b>11</b>	Tree Interkommunikation	44
<b>Küche</b>	<b>14</b>	Trust	45
<b>Ballsaal &amp; Veranstaltungsfläche</b>	<b>17</b>	<b>Loxone System Architektur</b>	<b>46</b>
<b>Wellnessbereich</b>	<b>18</b>	<b>UMSETZUNG</b>	<b>47</b>
Pool	18	<b>Verkabelung</b>	<b>47</b>
Sauna	19	Tree & Tree Turbo	47
Ruheräume	19	Link	48
<b>Hotelzimmer</b>	<b>21</b>	Air	49
<b>Allgemeinflächen</b>	<b>24</b>	24V DC Versorgung	50
<b>FUNKTIONEN</b>	<b>26</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b>	<b>51</b>
<b>Audio</b>	<b>27</b>	<b>Peripherie &amp; Netzwerk</b>	<b>51</b>
Musikquellen & Musikformate	29	Verteilerkomponenten	51
<b>Bedienung</b>	<b>30</b>	Feldkomponenten	52
Ein System für das gesamte Gebäude	30	Im Fokus: LED Spots	53
Weniger Bedienelemente, mehr Klarheit	30	<b>Beschriftung und Dokumentation</b>	<b>53</b>
Die Loxone App	33	Schaltschrankkomponenten	53
<b>Zutritt</b>	<b>34</b>	Feldkomponenten	54
Benutzerverwaltung	35	<b>WARTUNG &amp; SERVICE</b>	<b>56</b>
<b>Beschattung</b>	<b>36</b>	<b>Loxone Exosphere</b>	<b>56</b>
<b>Beleuchtung</b>	<b>37</b>	<b>ALARM,- &amp; STÖRMELDUNGEN</b>	<b>57</b>
<b>Heizung, Kühlung &amp; Lüftung</b>	<b>38</b>	<b>Technischer Alarm</b>	<b>57</b>
		<b>Alarm</b>	<b>58</b>
		<b>Stromausfall / Netzwerkausfall</b>	<b>58</b>

**ANBINDUNG ZU  
DRITTSYSTEMEN 59**

<b>Schnittstellen</b>	<b>59</b>
Extensions & Protokolle	59
Library	60

**IHR PROJEKT – DIE  
UMSETZUNG 61**

**NOTIZEN 62**

# Vorwort

Liebe Hoteliers, Gastronomen und Partner,

die Hotelszene wurde von der Gebäudetechnik die letzten Jahrzehnte wenig beachtet. Viele haben aufgrund von Sorgen um ihre Gäste mechanisch bediente Zimmer mit Schaltern und Thermostaten gebaut. Das ist für mich verständlich, haben doch wenige Systeme das Gasterlebnis im Fokus und einfach bedienbare Software mit Sinn.



Während andere Hersteller Komponenten bauen, diese teuer verkaufen und erst durch Drittsysteme Software-Intelligenz in eine Installation kommt, haben wir uns bei Loxone das Ziel gesetzt in der Champions League zu spielen. Für uns ist es Champions League, Komplettlösungen anstatt von Komponenten zu entwickeln und zu produzieren. Loxone entwickelt alle Produkte im Haus, das garantiert eine schnelle Reaktionszeit und hohe Kompetenz in den Anwendungsgebieten.

Als Anbieter einer Komplettlösung hat man keine Ausrede, falls das System versagt. Diese Verantwortung zu übernehmen ist für uns als Hersteller selbstverständlich. Loxone hat viele Produkte, die es im Zusammenspiel in einer Installation ermöglichen die Bedürfnisse des Hotelbetreibers in ausgezeichnete Symbiose mit der Einfachheit für die Gäste und Mitarbeiter unterschiedlicher Hierarchien zu bringen. Die Gästeerfahrung steht bei der Entwicklung unserer Lösungen im Fokus.

Perfektion kann nur durch viel Praxis erreicht werden. Für uns ist es alternativlos, Produkte und Software in der eigenen Installation zur Perfektion reifen zu lassen. Im Loxone Campus in Kollerschlag haben wir das umgesetzt, was für uns 2023 State of the Art ist. Lager, Büro, Restaurant, Veranstaltungsfläche, Wellnessbereich, Zimmer... sind Teil der Installation.

Als Hotelbetreiber wissen wir, die beste Nächtigungsauslastung und der damit generierte Deckungsbeitrag schmilzt mit Wartungsaufwand und Energiekosten wie ein Eiswürfel in frisch gebrühtem Tee.

2022 hat die Energiekrise gestartet. Innerhalb weniger Wochen stiegen die Energiekosten um ein Vielfaches, die Welt hat sich schlagartig geändert. Loxone hatte innerhalb von wenigen Wochen mit dem Energiemanager und dem Energiemonitor eine umfassende Lösung, um die Kosten in den Griff zu bekommen. Alle diese Funktionen sind kostenlos und Teil des Produkts mittels Update. Das geht nur, wenn ein Produkt aus viel Software besteht. Bei Loxone bestehen die Produkte zu 85% Software und nur zu 15% aus Hardware. Die meisten Hersteller von Produkten bauen Hardware und verkaufen die teurer als

Loxone. Software kauft man extra, wobei die Schnittstellen zwischen der Hard- und Software zwischen Herstellern meist wenig stabil sind, was zu hohen Wartungskosten und Störungen bei Updates oder Stromausfällen führt.

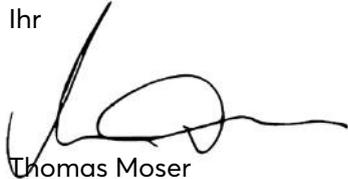
Auch wenn es nicht immer einfach ist, für uns ist es selbstverständlich die gesamte Verantwortung zu übernehmen und Produkte in einzigartiger Leistungsfähigkeit anzubieten. Das ist für uns Ehrensache, auf die wir stolz sind.

Seit der Gründung von Loxone im Jahr 2009 haben wir das Credo „Die Grenze des Realisierbaren ist nicht im Produkt, sondern im Kopf“. Bis heute sind wir stolz über 300.000 Projekte in der Welt mit unterschiedlichsten Herausforderungen realisiert zu haben.

Damit eine Installation das macht was vernünftig und schlau ist, braucht es eine gute Architektur der Produkte in der Planung. Damit diese Planung besser gelingt haben wir einige Punkte zusammengefasst. Einerseits gegliedert nach Einsatzgebieten wie Hotelzimmer, Rezeption usw., andererseits nach Themen wie Beleuchtung, Heizung Klima & Lüftung, Audio und Co. Daneben finden Sie auch Tipps für die Installation in diesem Kompendium.

Ich hoffe wir können Ihnen den Einblick in die komplexe Welt der Gebäudetechnik erleichtern und wünschen viel Freude beim Lesen.

Ihr



Thomas Moser  
Group CEO, Produktarchitekt



# Einleitung

Automatisierungslösungen spielen in der modernen Hotellerie und Gastronomie eine entscheidende Rolle.

Gerade das Thema der Energieeffizienz steht dabei häufig im Fokus. Einerseits, um Kosten zu sparen und andererseits, um den ökologischen Fußabdruck eines Betriebes zu reduzieren. Benötigt ein Raum bei ausreichendem Tageslicht eine zusätzliche Beleuchtung? Sollte die Heizung bei geöffnetem Fenster aktiv sein? Loxone ist die weltweit einzige Lösung, mit der sich ein ganzheitliches, herstellerunabhängiges Energiemanagementsystem realisieren lässt.

Darüber hinaus können Automatisierungslösungen das Gasterlebnis und den Komfort auf ein ungeahntes Niveau heben. Wie lässt sich beispielsweise in einer Bar zu jeder Tageszeit die perfekte Atmosphäre durch den gezielten Einsatz von Musik und Beleuchtung sicherstellen?

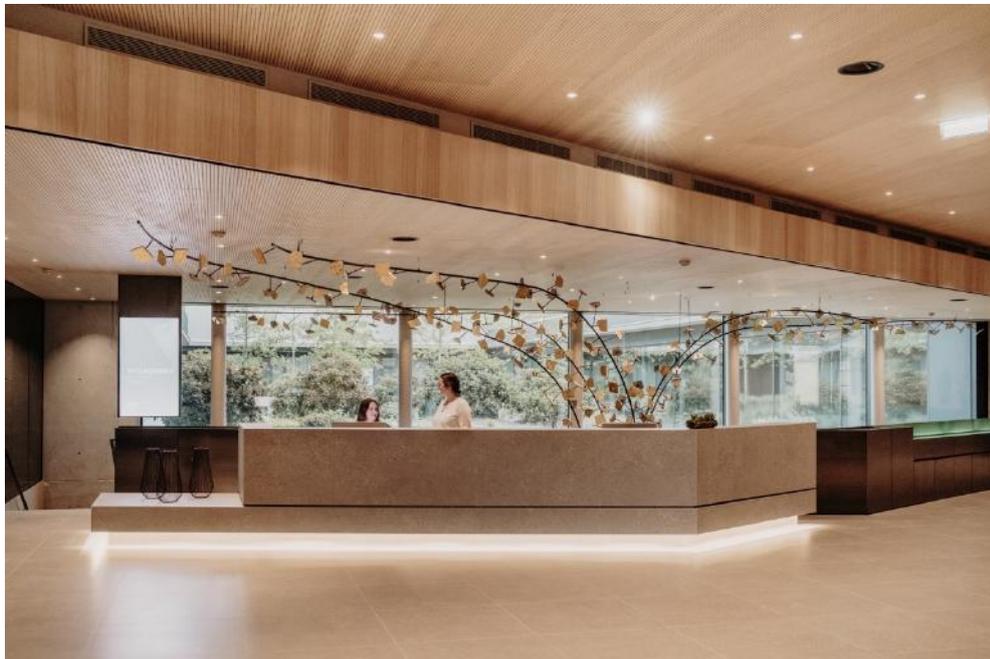
In unseren schnelllebigen Zeiten spielt auch die Flexibilität der Gebäudesteuerung eine entscheidende Rolle. Das Loxone System basiert zu einem Großteil auf Software und ermöglicht es Betrieben, sich schnell an veränderte Bedingungen anzupassen.

# Herausforderungen

In diesem Kapitel beleuchten wir die komplexen Anforderungen an die Gebäudeautomation in der Hotel- und Gastronomiebranche. Wir zeigen, wie intelligente Systeme diese Herausforderungen lösen können, um die Betriebseffizienz zu erhöhen und ein unvergleichliches Gasterlebnis zu schaffen.

## Rezeption

Die Rezeption ist der Dreh – und Angelpunkt eines Hotels. Durch die Integration von Gebäudeautomation können Sie hier nicht nur den Gästekomfort verbessern, sondern auch operative Herausforderungen effektiver bewältigen.



Mit Loxone geben Sie Ihren Mitarbeitern ein mächtiges Werkzeug in die Hand, das trotz des umfassenden Funktionsumfangs einfach zu bedienen bleibt. Wenn beispielsweise die Temperatur im Wellnessbereich angepasst werden muss, kann dies schnell und unkompliziert in der Loxone App erledigt werden. Es ist kein technisches Fachpersonal erforderlich.

Auch die Verwaltung individueller Zugangsberechtigungen für die Gäste kann eine besondere Herausforderung darstellen. Egal, ob es um den Zutritt zum Wellnessbereich oder die Nutzung einer Wallbox geht – Ihre Mitarbeiter können individuelle Berechtigungen einfach und schnell einrichten.

Um ein optimales Gästelerlebnis zu gewährleisten ist es außerdem wichtig, dass Störungen, wie zu lange geöffnete Notausgangs- oder Saunatüren, sofort an die Rezeption gemeldet werden. Das Loxone System stellt sicher, dass solche

wichtigen Informationen umgehend weitergeleitet werden, um ein schnelles Handeln zu ermöglichen. Mit einem Produkt, welches zu 85% aus Software besteht, ist das sehr einfach zu realisieren.

### **TOP-FUNKTIONEN**

- > Benutzergeführter Zugriff über die Loxone App
  - Nach Bedarf bis in die letzte Ebene
  - Abhängig von der Benutzerberechtigung.
- > Schneller Eingriff in Parameter wie Saunatemperatur, Öffnungszeiten, Poolabdeckung und Co.
- > Einfache Vergabe von individuellen Zutrittsberechtigungen
- > Zentrale Meldestelle für technische (Alarm-)Meldungen
  - Bspw. im Fall von eintretendem Regen bei offenen Zimmertüren
  - „No Room Service Today“-Anforderungen
  - Und vieles mehr

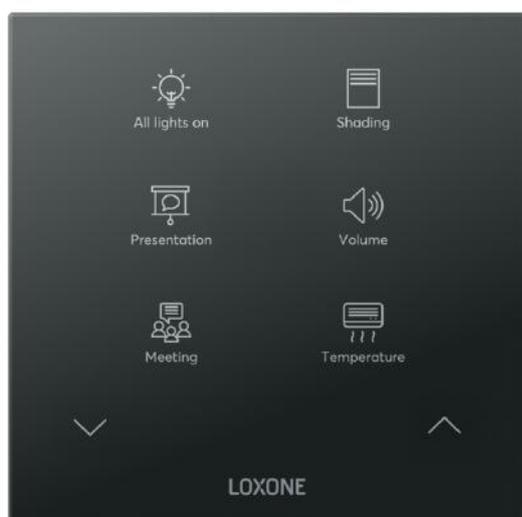
## Seminarräume

Die Anforderungen an Seminarräume sind vielfältig und komplex. Sie reichen von der Schaffung einer anpassungsfähigen Umgebung, die verschiedene Veranstaltungsformate unterstützt und trotz einer umfangreichen technischen Ausstattung einfach zu bedienen bleibt, über die Gewährleistung von Komfort und Konnektivität bis hin zur effizienten Verwaltung von Energie und Ressourcen.

Durch Gebäudeautomation kann – dank der Integration von Licht, Beschattung, Klimatisierung, Multimediatechnik und mehr – der Raum schnell und einfach an die individuellen Bedürfnisse der Nutzung angepasst werden.



Mit dem Touch Pure Flex bieten wir ein intuitives Bedienelement zur zentralen Steuerung des gesamten Raumes. Speziell gefertigt für Ihre individuellen Bedürfnisse.



Beispielkonfiguration eines Touch Pure Flex



oder:

[configurator.loxone.com](https://configurator.loxone.com)

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Zutrittsberechtigung. Nicht nur die Referenten, sondern auch die Teilnehmer haben eine individuelle Zutrittsberechtigung zu den Seminarräumen. Diese wird für die Semiarteilnehmer beim Check-In einfach und schnell vergeben. Es ist nicht nötig, den Zutritt in den Seminarbereich manuell zu regeln (klassisches auf und zuschließen der Räume).

Um eine konzentrationsfördernde Umgebung sicherzustellen, ist eine gute Luftqualität im Raum unerlässlich. Unabhängig davon, ob sich 5 oder 50 Personen im Raum befinden, passt die automatische Raumlüftungssteuerung die Lüftung eigenständig an. Sie berücksichtigt die Luftfeuchtigkeit, Temperatur und den CO<sub>2</sub>-Gehalt, um stets eine ideale Luftqualität zu gewährleisten.

### **TOP-FUNKTIONEN**

- > Einfache Bedienung via Touch Pure Flex oder Loxone App
- > Individuelle Zutrittsberechtigung
- > Automatisierte Raumlüftungssteuerung

### **Unsere Empfehlung:**

In Seminarräumen sollten automatisierte Funktionen eher sparsam verwendet werden. Eine automatische Beleuchtungssteuerung, die sich an Anwesenheit und Lichtverhältnissen orientiert, kann während einer Präsentation, bei der volle Dunkelheit benötigt wird, schnell störend sein.

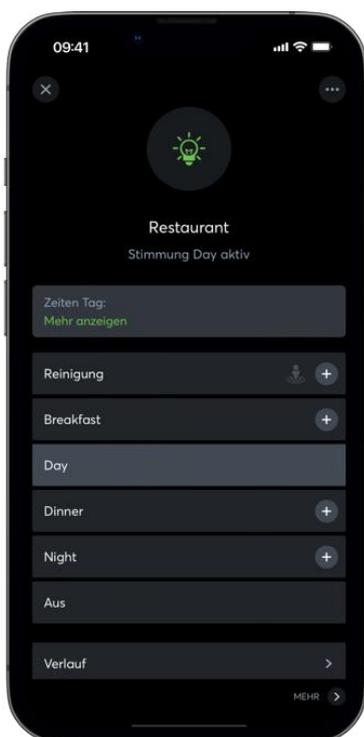
## Restaurant & Bar

In Restaurants und Bars trägt eine stimmungsvolle Beleuchtung und ein hochwertiges Klangerlebnis wesentlich zu einer angenehmen Atmosphäre bei. Betreiber haben spezifische Vorstellungen und Wünsche hinsichtlich des Ambientes ihrer Location, welche stark durch Faktoren wie Licht, Musik, Klimatisierung und Dekoration beeinflusst werden. Um ein optimales Gasterlebnis zu gewährleisten, ist ein manueller Eingriff durch Gäste oder Personal, beispielsweise in Bezug auf die Musikauswahl, daher meist nicht erwünscht.

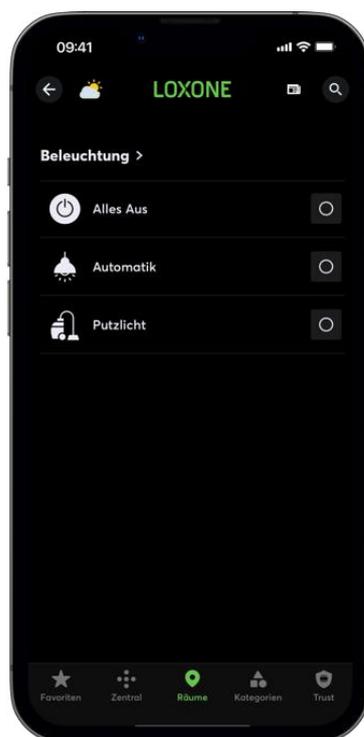


Mit Loxone definieren Sie über Lichtszenen, Musikauswahl und Co. genau das Ambiente, das perfekt zu Ihrem Gastronomie-Konzept passt. Der Miniserver sorgt dafür, dass Licht und Musik je nach Helligkeit, Tageszeit und mehr automatisch aktiviert werden.

Auf Wunsch ändert sich das Konzept mehrmals täglich. Vom entspannten Frühstück bis zum geselligen Barbetrieb – dank sanften Übergängen von den Gästen völlig unbemerkt. Gewünschte Änderungen können schnell und einfach vorgenommen werden. Allerdings nur von berechtigten Personen.

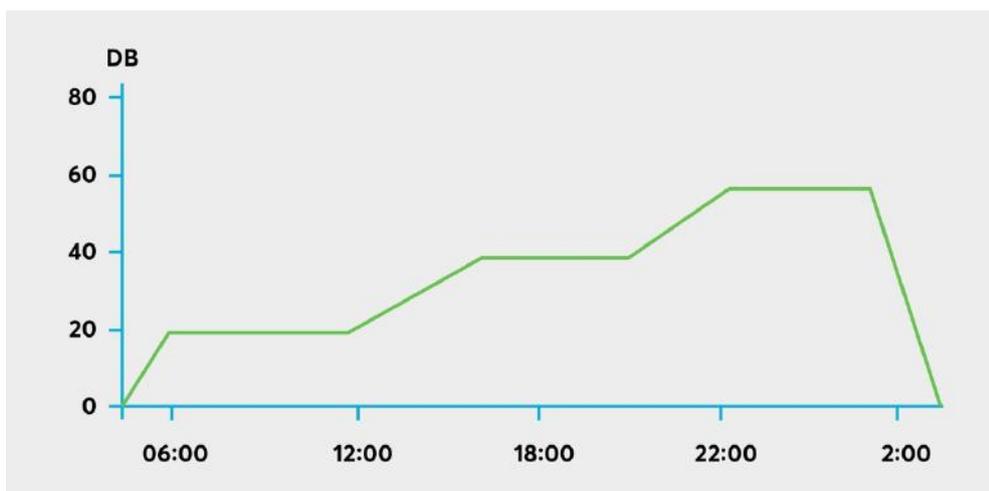


*Beleuchtungssteuerung aus Sicht des Restaurantleiters*



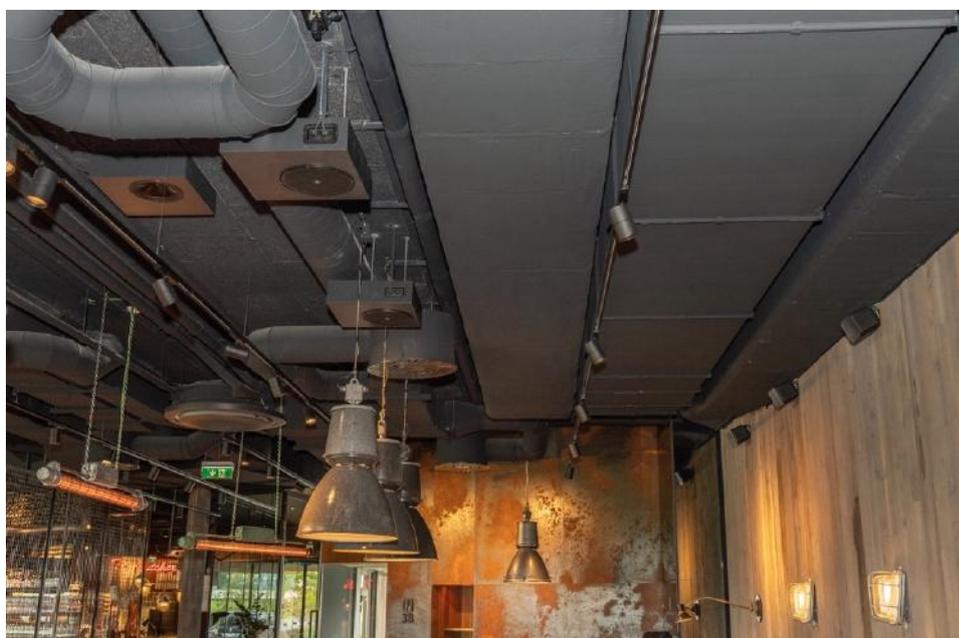
*Beleuchtungssteuerung aus Sicht eines Mitarbeiters*

Offene Küchenkonzepte erfreuen sich zunehmender Beliebtheit, stellen aber für die Raumlüftungssteuerung eine besondere Herausforderung dar. Eine präzise, automatisierte Lüftungssteuerung, basierend auf dem Überdruckprinzip, verbessert die Luftqualität maßgeblich und steigert somit das Gesamterlebnis.



**Unsere Empfehlung:**

Mit gutem Klang und passender Musik sorgen Sie für das perfekte Wohlfühlambiente bei Ihren Gästen. Unsere Experten von Quadral haben Lautsprecher entwickelt, die einen gleichmäßigen und hochqualitativen Klangteppich im Raum schaffen.



### TOP-FUNKTIONEN

- > Klangteppich in Hi-Fi Qualität
- > Individuelle Lautstärke für jeden Lautsprecher einstellbar
- > Automatisierte Raumlüftungssteuerung
- > Automatische Anpassung von Licht & Musik
  - Frühstück
  - Day
  - Dinner
  - Barbetrieb
  - Reinigung
- > Exakte Kontrolle von Licht & Musik
  - Musik- & Lichtstimmungen für Berechtigte jederzeit via App leicht veränderbar
  - Selektive Eingriffsmöglichkeiten für Personal

## Küche

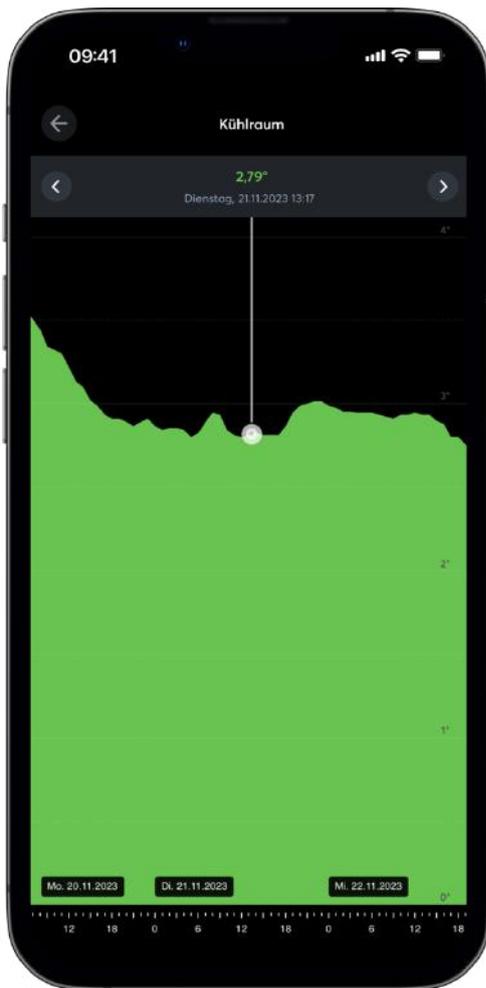
Die Küche ist das pulsierende Herz jedes Restaurants. Hier finden sich in der Regel sehr lastintensive Verbraucher, die im schlimmsten Fall zu einer Überlastung der Gebäudeinfrastruktur beitragen können. Gerade in der Küche bietet ein intelligentes Lastmanagement daher entscheidende Vorteile. Und: Nahezu alle Profi-Küchengeräte sind für ein Lastmanagement geeignet.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass im gewerblichen Bereich die Netzgebühren häufig anhand des 1/4h-Takts berechnet werden. Eine Leistungsüberschreitung kann somit nicht nur zum Ausfall der Stromversorgung führen, sondern auch erhebliche Mehrkosten verursachen. Mit dem Loxone Lastmanagement können genau diese Spitzenlasten überwacht und vermieden werden. Und das Beste daran ist: die Lösungen von Loxone bestehen zu 85% aus Software, welche komplett kostenlos ist.



Visualisierung des Lastmanagers

Eine weitere wichtige Herausforderung ist die Überwachung von Kühlräumen. Hier lagert häufig ein hoher Warenwert und eine versehentlich offengelassene Tür kann zu kostenintensiven Schäden führen. Der Miniserver kann sowohl Türen als auch Temperaturen überwachen und diese für Behörden kostenlos erfassen und aufzeichnen. In kritischen Situationen wird automatisch eine individuelle Alarmierungskette ausgelöst.



*Statistik der Kühlhaustemperatur*

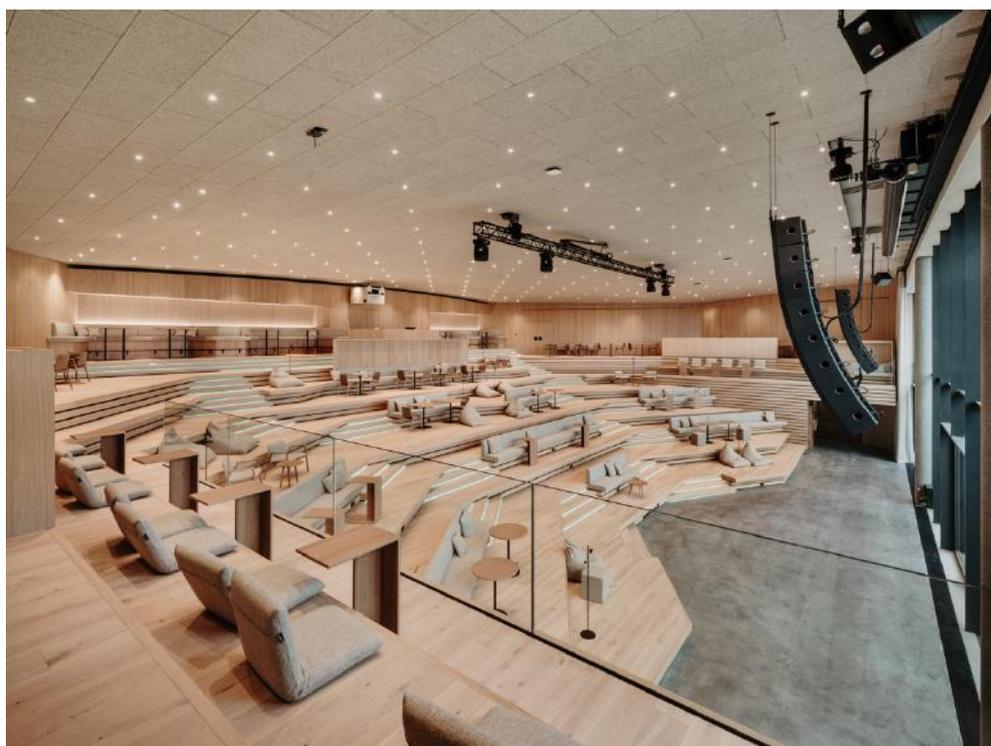
### **TOP-FUNKTIONEN**

- > Spitzenlastmanagement
- > Kühlhausüberwachung
- > Statistikaufzeichnung & Daten-Logger

## Ballsaal & Veranstaltungsfläche

Veranstaltungsflächen sind ein vielseitiger Bereich, der meist über eine umfangreiche technische Ausrüstung wie Beamer, Leinwand, Beschallungssystem und vieles mehr verfügt. Idealerweise sollten all diese technischen Bestandteile als Einheit fungieren. Mit dem Loxone Miniserver lassen sich die einzelnen Komponenten einfach integrieren und bedienen, sodass auch ungeschultes Personal, beispielsweise durch eine einfache Ein-Taster-Bedienung, die technische Ausstattung nutzen kann.

Große Räume stellen auch die Lüftungs- und Heiztechnik vor besondere Herausforderungen. Betreten 100 Personen gleichzeitig einen Raum, so steigt die Temperatur rasant an, während der CO<sub>2</sub>-Gehalt steigt. Eine durch den Loxone Miniserver gesteuerte HKL-Anlage reagiert schnell und vollautomatisiert auf diese veränderten Bedingungen. Hierfür wird nur ein Minimum an Hardware benötigt. 85% der Automatisierungsaufgaben werden von unserer Software übernommen, welche – wie bei Loxone üblich – kostenlos ist.



### TOP-FUNKTIONEN

- > Einfach bedienbare Mediensteuerung
- > Einfach anpassbare Lichtstimmungen
- > Automatisierte Raumlüftungssteuerung

## Wellnessbereich

Der Wellnessbereich soll für Gäste ein Ort der vollkommenen Entspannung sein. Bereits kleine Details können einen großen Einfluss auf das Wohlbefinden nehmen. Störende Faktoren wie unpassende oder zu laute Musik, eine zu kühle oder zu warme Temperatur im Ruhebereich oder eine unangenehme Beleuchtung können das Gesamterlebnis negativ beeinträchtigen. Eine mit Loxone individuell angepasste und automatisierte Wellnessumgebung kann jedoch das Erlebnis der Gäste erheblich verbessern. Gleichzeitig trägt sie zur Steigerung der Energieeffizienz bei und hilft, Zeit und Kosten zu sparen.



## Pool

Bei der Umsetzung einer Poollandschaft gibt es zahlreiche Möglichkeiten Energie einzusparen. Informieren Sie beispielsweise das Facility Management wenn ein Pool nicht benutzt wird, um diesen zu schließen, so die Wärme zu bewahren und den Energieverbrauch zu reduzieren. Nutzen Sie außerdem die Abwärme der Kühltechnik, um den Poolbereich bzw. das Wasser kosteneffizient zu heizen.

Hohes Potential bietet die Automatisierung zudem bei der Überwachung und Wartung eines Pools. So können Sie automatisiert technische Alarmmeldungen auslösen – z.B. bei signifikantem Wasserverlust, einer hoher Temperaturabweichung oder beim Ausfall einer Pumpe. Durch die frühe Benachrichtigung können Sie schnell reagieren, Wartungskosten sparen und erheblichen Folgekosten vorbeugen.

## Sauna

Auch im Saunabereich kann durch Automatisierung viel Energie gespart werden. Beispielsweise durch die präsenzabhängige Steuerung des Saunaofens. Oder durch den Einsatz von Sensoren, die es ermöglichen, die Haustechnik oder die Rezeption zu informieren, sobald eine Saunatür längere Zeit offensteht.

Wünscht ein Gast Änderungen, wie beispielsweise die Anpassung der Saunatemperatur, so kann dies einfach und schnell über die Ferne mit Hilfe der Loxone App realisiert werden.



*Push Benachrichtigung der Loxone App*

## Ruheräume

Die Atmosphäre in Ruheräumen wird durch eine Kombination aus Beleuchtung, Musik und Raumtemperatur geschaffen. Ein mit Loxone automatisiertes System ermöglicht es verschiedene Szenarien zu definieren, die beispielsweise auf Tages- oder Jahreszeiten basieren.

Dimmbare Leuchten und LED-Streifen, die sanfte Farbverläufe erzeugen, tragen zu einem Gefühl der Ruhe bei, während die integrierte Audioanlage entspannende Klänge liefert. Die Technik bleibt dezent im Hintergrund, während sie zum Wohlbefinden der Gäste beiträgt.

### **TOP-FUNKTIONEN**

- > Automatisiertes Energiemanagement
- > Meldung von Störfällen
- > Perfektes Gasterlebnis dank automatisierter Beleuchtung, Beschallung und Klimatisierung
- > Service-Ruf-Taste

## Hotelzimmer

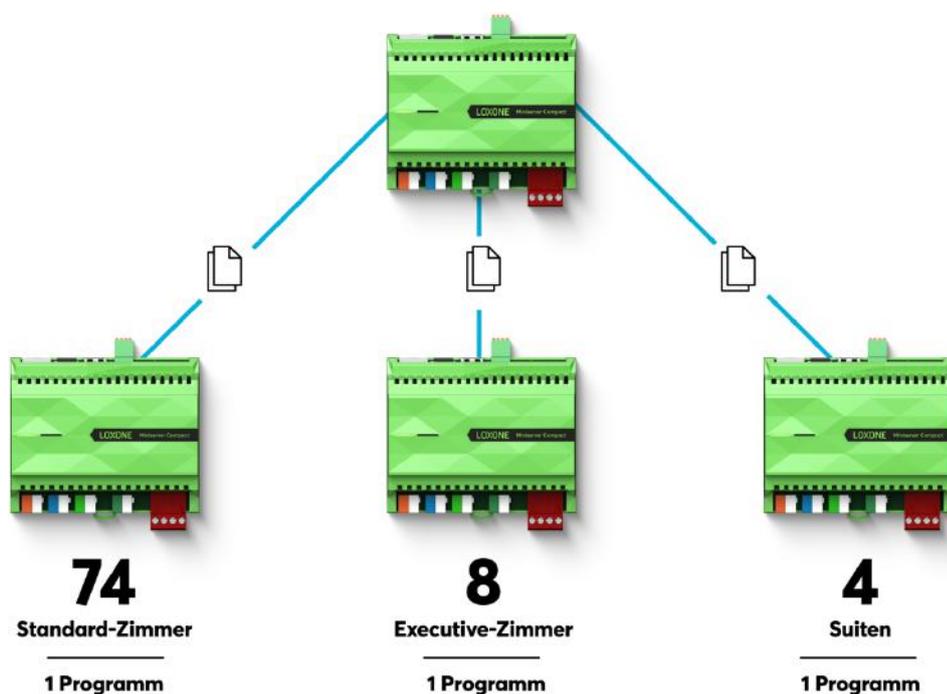
Ein Hotelzimmer muss nicht nur komfortabel und einladend sein, sondern auch den vielfältigen Bedürfnissen und Erwartungen der Gäste gerecht werden. Die Integration von Loxone bietet die Möglichkeit, ein maßgeschneidertes Erlebnis zu schaffen, das sowohl die Effizienz des Betriebs steigert als auch den Aufenthalt für den Gast verbessert.

Die Inbetriebnahme und Wartung einer großen Anzahl von Zimmern war bisher kompliziert und zeitaufwändig. Mit dem Multiplikator haben wir ein spezielles Tool geschaffen, das es erlaubt eine Vielzahl ähnlicher Räume mit minimalem Aufwand einzurichten und zu verwalten. Die Parametrierung und Programmierung muss nur einmal vorgenommen werden und kann dann auf alle anderen Zimmer übertragen werden. Egal ob 10 oder 100 Zimmer.



oder:

[www.loxone.com/dede/kb/multiplikator-projekt](http://www.loxone.com/dede/kb/multiplikator-projekt)



Eine besondere Herausforderung in Hotelzimmern stellt die einfache Bedienung dar. Unterschiedlichste technische Einrichtungen, von Beleuchtung über Beschattung und Klimatisierung bis hin zu Multimedia-Systemen und Vorhängen, werden in der Regel mit verschiedensten Geräten gesteuert. Die Bedienung dieses Sammelsuriums ist für den Gast alles andere als komfortabel. Aus diesem Grund haben wir den Touch Pure Flex entwickelt. Dieser wird individuell, entsprechend den Raumbedürfnissen auf Einzelstückbasis gefertigt und garantiert eine einfache Bedienbarkeit der Räume.



Beispielkonfiguration eines Touch Pure Flex



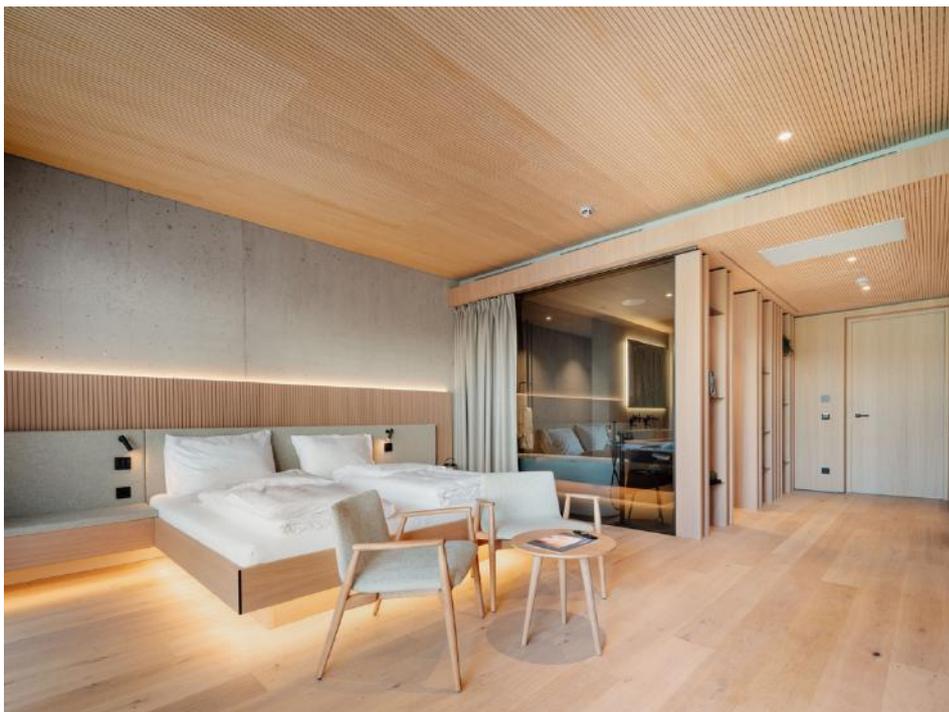
oder:  
[configurator.loxone.com](http://configurator.loxone.com)

**Unsere Empfehlung:**

Im Loxone Campus haben wir darauf geachtet in den Zimmern behutsam mit automatisierten Funktionen umzugehen, da wir unsere Gäste nicht bevormunden möchten.

**TOP-FUNKTIONEN HOTELZIMMER**

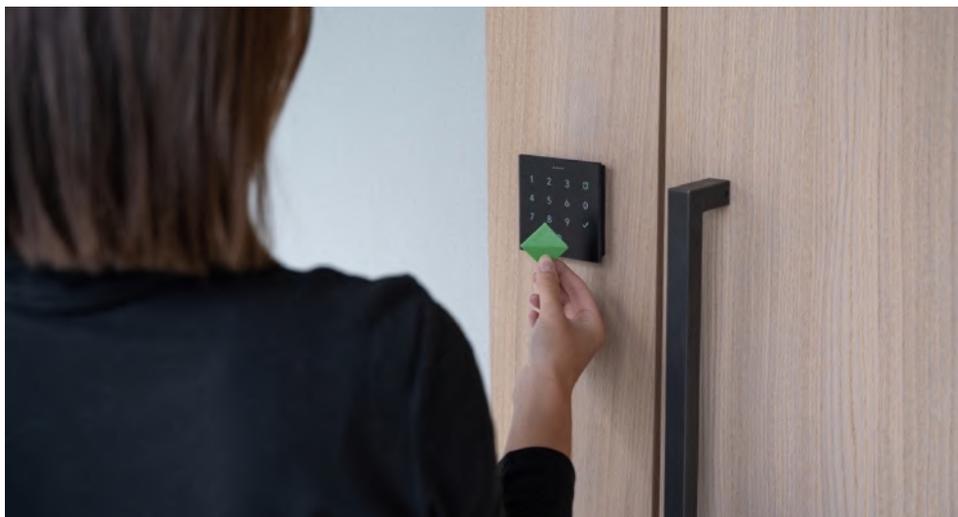
- > Einfaches Bedienkonzept via Touch Pure Flex
- > Multiplikator-Projekt zur einfachen Konfiguration, Wartung und Kosteneinsparung
- > Reset to Default – bei Check Out werden alle Gewerke (Beschattung, Audio, Beleuchtung und Co) automatisch wieder auf Standard zurückgesetzt
- > Energiesparmodus bei Abwesenheit (Beschattung dann nur im Falle von Überhitzung)



## Allgemeinflächen

In Bereichen wie Lagerräumen, Fluren, Umkleiden und Toiletten wird oft vergessen das Licht auszuschalten. Im Gegensatz zu Hotelzimmern und Seminarräumen ist es hier wichtig, die Beleuchtung weitgehend automatisch zu steuern. Das spart bares Geld. Im Loxone Campus benötigt die energiesparende Grundbeleuchtung, die bei fehlender Präsenz aktiv ist, 80% weniger Energie als die Normalbeleuchtung.

Die intelligente Zutrittskontrolle ist eine weitere Herausforderung, die gerade im Bereich der Lagerräume zum Tragen kommt. Hier werden häufig wertvolle Waren wie Spirituosen, Weine und technische Gerätschaften gelagert, weshalb der Zutritt ausgewählten Personen vorbehalten sein sollte. Mit dem NFC Code Touch lässt sich ein personalisiertes Zutrittsystem realisieren, das darüber hinaus über umfangreiche Möglichkeiten hinsichtlich History und Logging verfügt. Das verhindert einen anonymen Zutritt und kann Betrugsversuche eindämmen.



oder:

[www.loxone.com/zutritt](http://www.loxone.com/zutritt)

### TOP-FUNKTIONEN

- > Automatisches Licht, Lüftung und Klimatisierung
- > Personalisierte Zutrittsberechtigung
- > Aufzeichnung der letzten Zutritte
- > Zeit- bzw. präsenzgesteuerte Verriegelung von Eingangstüren

## Erfahrung aus der Praxis

In meinen letzten 20 Jahren Hotellerie kam es immer wieder zu Problemen aufgrund verschiedener Schnittstellen und Software-Tools. Auf Ausfälle, oder gar Schäden, konnte meist nur viel zu spät reagiert werden. Kein Anbieter hatte eine Lösung für alle relevanten Systeme und Probleme wurden meist auf das andere Gewerk geschoben.



Hier am Loxone Campus habe ich das erste Mal alles im Blick und das perfekte Gesamtkonzept. Wir können bei Problemen schnell handeln und somit größeren Schaden vermeiden. Beispielsweise bereitet mir ein Wassereintritt nach plötzlichem Starkregen keinerlei Sorgen mehr. Auch ein Stromausfall ist kein Problem, denn der Miniserver startet alle relevanten Systeme neu und das Hotel versetzt sich selbst zurück in den Betriebsmodus.

Ein echtes Highlight ist für mich aber das Energiekosten-Monitoring. Ich kann unsere Ausgaben sehr gut planen und ganz nach dem Motto «lieber agieren als reagieren» handeln. So ist bereits nach wenigen Betriebsmonaten das große Einsparpotential klar zu erkennen. Hierzu können wir sicherlich bald genauere Daten liefern.

Dominik Schwarzenberger  
Hoteldirektor Loxone Campus

# Funktionen

Häufig werden wir als Hersteller von Hardware wahrgenommen – doch unsere Hardware-Produkte sind nur die Spitze des Eisbergs. In erster Linie sind wir Software-Hersteller. Schließlich fließen 85% unseres gesamten Entwicklungsaufwands in unsere Softwaretools. Sie sind es auch, die uns von allen anderen Systemen auf dem Markt unterscheiden. Man kann also sagen, man bezahlt 15% (Hardware) und bekommt den gesamten Funktionsumfang der mächtigen Softwarelösung von Loxone.



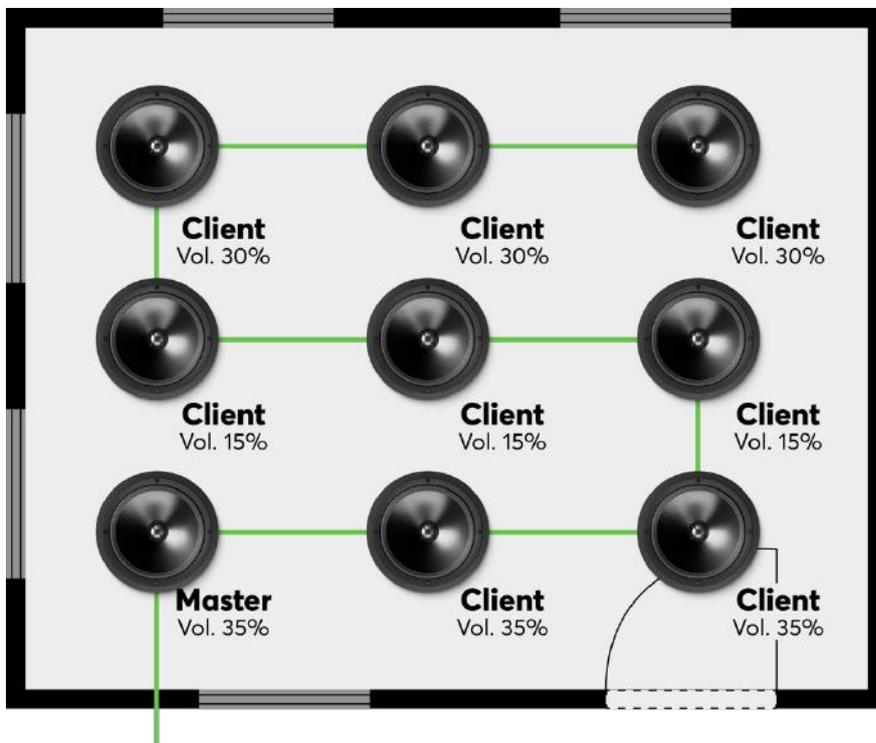
## Audio

Konventionelle durch Verdrahtung konfigurierte Audiosysteme haben oftmals zwei entscheidende Nachteile. Zum einen bilden sie häufig Inseln innerhalb der Haustechnik. Zum anderen sind sie sehr kostenintensiv – sowohl in der Anschaffung als auch in der Installation und Wartung sowie im Betrieb.

Darüber hinaus ist eine Beschallung großer Flächen mit verstärkerbasierten Systemen oft nicht realisierbar, da hier große Entfernungen überbrückt werden müssen. 100V Audio Systeme, die das Problem der Leitungslängen lösen würden, sind in der Klangqualität nicht überzeugend und benötigen eine kostenintensive Hardware.

Loxone bietet mit dem Audioserver eine innovative Lösung, welche speziell entwickelt wurde, um ein (Gebäude-)Leben lang im 24h-Dauerbetrieb zuverlässig ihren Dienst zu verrichten. Dabei ist das System absolut flexibel, lässt sich nahtlos in die Gebäudeautomation integrieren und ist frei skalierbar.

Um große Flächen durchgehend intelligent und mit bester Audioqualität zu beschallen, haben wir ein digitales, busbasiertes Master-Client Audio System entwickelt. Es vereinfacht die Installation extrem und die Möglichkeit, dass bei der Installation und Verdrahtung Fehler gemacht werden, sinkt auf ein Minimum.



Anders als sonst üblich, wird für die Installation kein Serverschrank benötigt. Der Audioserver wird neben anderen Loxone Komponenten platzsparend im Schaltschrank montiert. Er kann, wie der Rest der Haustechnik, von einer Elektrofachkraft installiert werden. Mit einer Leistungsaufnahme von nur 2 Watt (im Ruhezustand) arbeitet er außerdem extrem stromsparend.

Zum Audioserver bietet Loxone perfekt abgestimmte Lautsprecher. Von den nahezu unsichtbaren [Install Speakern](#) bis zu den kraftvollen [Satellite Speakern](#) für den Außenbereich gibt es für jeden Anwendungsfall eine geeignete Lösung.

### TOP-FUNKTIONEN

- > Automatisierte Beschallung im Wellnessbereich, Allgemeinbereichen, Bar und Restaurant
- > Einfache Bedienung und schnelle Anpassungen via Loxone App
- > Praktische TTS (Text-to-Speech) Nachrichten
- > Individuelle Durchsagen
- > Einfachste Verkabelung
- > Unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis



oder:

[www.loxone.com/audioserver-technik](http://www.loxone.com/audioserver-technik)

## Musikquellen & Musikformate

Die voll integrierte Audio-Lösung von Loxone bietet ein umfangreiches Feature-Set in Sachen Musikquellen und Musikformate:



Spotify Connect



Tuneln



SD-Karte



Apple AirPlay 2



USB



Line-In



Netzwerk



Soundsuit



MP3



AAC



ALAC



M4A



FLAC



WMA



WMA  
lossless



OGG

### Unsere Empfehlung:

Im Restaurant des Loxone Campus erfolgt die Anpassung von Lautstärke und Musikauswahl automatisch – passend zu verschiedenen Tageszeiten und Anlässen. Zusätzlich gibt es Bereiche mit reduzierter Lautstärke.

## Bedienung

Die intelligente Automation spart viele wiederkehrende Handgriffe. Und auch wenn es durch sie nicht mehr nötig ist, dauernd ein Bedienelement zu betätigen, gibt es doch Situationen, in denen die Verwendung von Tastern und App praktischer ist. Und natürlich müssen Personal und Gäste immer die Kontrolle über das System behalten. Dabei muss die Bedienung intuitiv, benutzerfreundlich und in Echtzeit funktionieren.

### Ein System für das gesamte Gebäude

Die Reduktion auf ein einziges, durchgängiges Bedienkonzept schafft Einfachheit. Sämtliche Aspekte des Gebäudes lassen sich nach dem gleichen Prinzip bedienen und es bedarf keiner Einschulung für einzelne Bereiche.

Sei es die Änderung der Beleuchtung in der Lobby, die Temperatursteuerung der Sauna oder das Vergabe von individuellen Zutrittsberechtigungen – all das lässt sich nach demselben Bedienkonzept ohne Unterstützung eines Technikers erledigen.

### Weniger Bedienelemente, mehr Klarheit

Klarheit und Intuition stehen bei Bedienelementen von Loxone im Vordergrund. Es braucht keine Vielzahl an Schaltern, Tastern und Co., um einen Raum zu steuern.

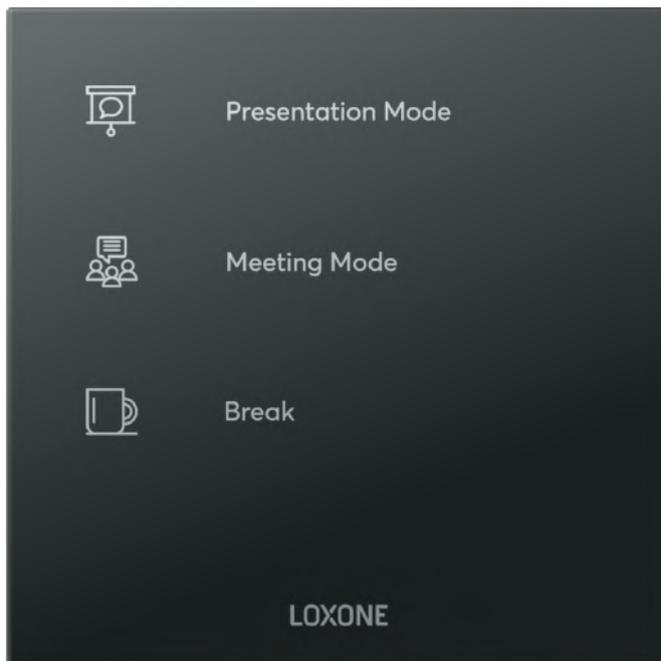
Dank des Loxone Tastenstandards und des Touch Pure Flex bleibt die Bedienung für Personal und Gäste möglichst einfach, ohne die Wände mit Bedienelementen zu verbauen.



*Touch Pure Flex Vorlage für ein Hotelzimmer*



*Touch Pure Flex Vorlage für ein Restaurant*



*Touch Pure Flex Vorlage für einen Seminarraum*

**Wissenswert:**

Die Bedienelemente von Loxone ermöglichen nicht nur die einfache Steuerung eines Raumes, sie liefern – je nach Ausführung – auch Daten zu Temperatur, Luftfeuchte und CO<sub>2</sub>. Diese können unmittelbar zur intelligenten Automatisierung genutzt werden.

## Die Loxone App

Die kostenlose Loxone App legt Ihnen auf Wunsch die gesamte Funktionalität Ihres intelligenten Gebäudes buchstäblich in die Hand. Ob auf dem Tablet oder auf dem Smartphone – mit der App ist die intuitive und exakte Bedienung sämtlicher Bereiche immer in Reichweite. Sie kann dabei auf individuelle Bedürfnisse angepasst werden. So haben verschiedene Nutzer, wie zum Beispiel die Hoteldirektion, das Housekeeping, die Techniker oder Rezeptionisten, nur auf die Funktionen Zugriff, die für ihren Arbeitsbereich wichtig sind.



### Beispiel aus der Praxis:

Die Hoteldirektion ist berechtigt, Beleuchtung und Musik des gesamten Restaurants bei Bedarf anzupassen. Dagegen kann eine Küchenkraft lediglich die Beleuchtung innerhalb der Küche verändern.

## Zutritt

In jedem Hotel- und Gastronomiebetrieb gibt es Bereiche und Funktionen, die ausschließlich für bestimmte Mitarbeiter oder Gäste zugänglich sind. Herkömmliche Zutrittssysteme sind oft komplex und Änderungen können nur mit großem Aufwand vorgenommen werden. Meist erfordern Anpassungen, wie das Hinzufügen neuer Benutzer oder die Änderung von Zugangsberechtigungen, einen Systemadministrator.

Loxone bietet eine umfassende und zugleich benutzerfreundliche Lösung zur Vergabe von Zutrittsberechtigungen. Diese Funktionen sind nahtlos in das Gesamtsystem integriert. Anpassungen lassen sich einfach und eigenständig über die Loxone App vornehmen, ohne dass Fachpersonal erforderlich ist.

### Beispiel aus der Praxis:

Ein externer Handwerker erhält eine zeitlich beschränkt gültige Schlüsselkarte, um Wartungsarbeiten an den Aufzügen vorzunehmen. Diese Schlüsselkarte kann mit Hilfe der Loxone App einfach und schnell erstellt werden.



oder:

[www.loxone.com/zutritt](http://www.loxone.com/zutritt)



Spotlight Spezial: Zutrittssystem am Loxone Campus:

[www.loxone.com/dede/zutritt-campus](http://www.loxone.com/dede/zutritt-campus)

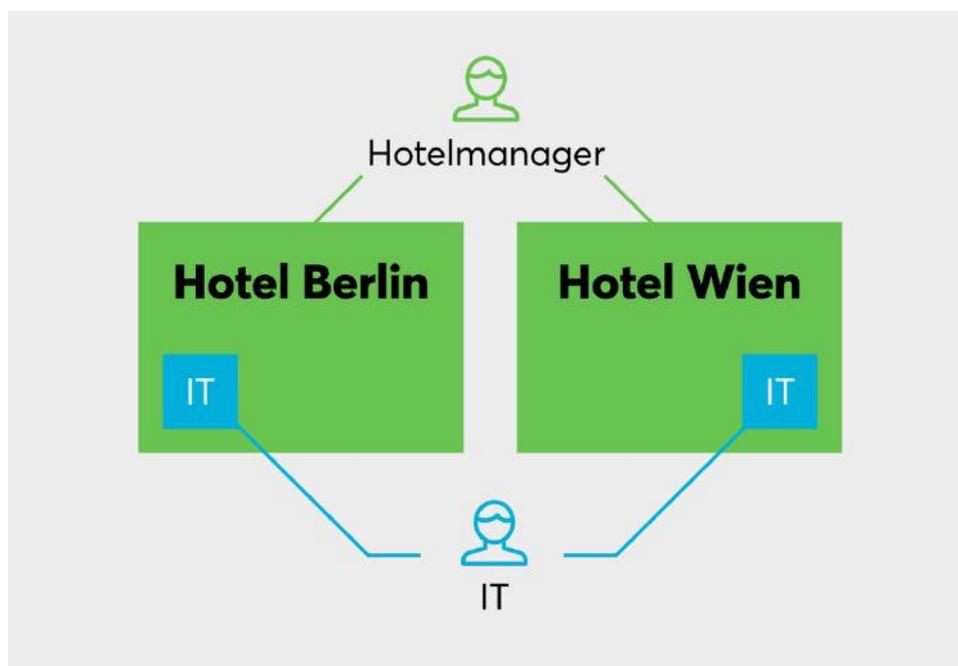


NFC Code Touch

## Benutzerverwaltung

Die Verwaltung der Zutrittsberechtigungen ist eng mit der Benutzerverwaltung verbunden. Sowohl der Zugang zu bestimmten Bereichen als auch die Berechtigung, Funktionen über die Loxone App auszuführen, sind an einzelne Benutzer bzw. Benutzergruppen gekoppelt. Neue Benutzer können einfach erstellt und in die entsprechenden Gruppen eingeteilt werden. All dies lässt sich eigenständig ohne Fachpersonal über die Loxone App erledigen.

Speziell für größere Unternehmen haben wir ein einzigartiges Feature entwickelt: Loxone Trust. Es ermöglicht Ihnen ein standortübergreifendes User-Management. Zutritte, Berechtigungen und Co. müssen so nicht mehr je Standort individuell angelegt werden.



### TOP-FUNKTIONEN

- > Individuelle Nutzer- & Rechteverwaltung
- > Logging & Tracking
- > Zeitabhängige Codes /Einmalcodes
- > Standortübergreifende Benutzer- / Zutrittsverwaltung
- > Günstige Kosten pro Schlüssel dank NFC Cards
- > Bei Verlust können NFC Cards einfach, schnell und günstig gesperrt bzw. erneuert werden

## Beschattung

Die intelligente Automatikbeschattung von Loxone sorgt für Komfort, Energieeffizienz und Privatsphäre.

Gerade für Hotel- und Gastronomiebetriebe können die gestiegenen Energiekosten eine immense Herausforderung darstellen. Um Ihre Räume möglichst energieneutral zu heizen bzw. zu kühlen wird die Beschattung automatisch anhand von Sonnenstand, Innenraumtemperatur und Präsenz gesteuert, um so Ihr Heiz- bzw. Kühlsystem zum Nulltarif zu unterstützen.

Bei Einbruch der Dämmerung schließen sich die Beschattungselemente auf Wunsch automatisch. So kann beispielsweise in einem Hotelzimmer ein Höchstmaß an Privatsphäre gewährleistet werden.

Bei allen Vorteilen sollte eine Automation der Beschattung in Hotel und Gastronomie nur sehr gezielt eingesetzt werden, um das Gasterlebnis nicht zu stören. Und natürlich müssen die Nutzer immer die Kontrolle über die Beschattung eines Raumes behalten. Wird die Automatik manuell übersteuert, bleibt sie für den restlichen Tag deaktiviert.

In bestimmten Situationen sollte auf eine Automation sogar (beinahe) komplett verzichtet werden. So könnten in einem Seminarraum der aktuell in Benutzung ist, sämtliche Automatikregeln automatisch deaktiviert werden.

### TOP-FUNKTIONEN

- > Intelligente Steuerung in Abhängigkeit von Tageslicht, Sonnenstand, Innentemperatur und vielem mehr
- > Energiekostensenkung dank intelligenter Automatisierung
- > Einzigartiges Gasterlebnis durch Komfortfunktionen wie Lichtwecker
- > Langlebiges System
- > Sicherheitsfeatures wie Brand-, Sturm- & Frostschutz
- > Steuerung zahlreicher Beschattungselemente wie Jalousien, Rollläden, Markisen, Plissees und Co.
- > Einfache Bedienbarkeit durch Loxone Touches oder App



oder:

[www.loxone.com/beschattung](http://www.loxone.com/beschattung)

## Beleuchtung

Die Beleuchtung hat einen entscheidenden Einfluss auf unser Wohlbefinden und die Macht, das Ambiente einer Location gänzlich zu verändern.

Vor allem in größeren Installationen und öffentlichen Bereichen wie Veranstaltungsräumen, kommen häufig viele Leuchtmittel unterschiedlicher Art zum Einsatz. Das macht die Bedienung kompliziert und erfordert oft den Einsatz eines speziellen Lichttechnikers.

Eine automatisierte Beleuchtungsteuerung sorgt, in Abhängigkeit von Präsenz und Tageslicht, für eine optimale Beleuchtung der Räume. Dabei justiert die Software die Beleuchtung über den Tag selbstständig nach.

In der Loxone App kann die Beleuchtung einfach und schnell den individuellen Bedürfnissen Ihrer Gäste angepasst werden. Es ist kein Fachmann nötig.

### TOP-FUNKTIONEN

- > Intelligente Automatisierung in Abhängigkeit von Helligkeit, Uhrzeit, Präsenz und vielem mehr.
- > Einfache und intuitive Steuerung aller Leuchtmittel durch Loxone Touches oder in der Loxone App
- > Hohe Energieeffizienz durch präsenzabhängige Steuerung
- > Integration unterschiedlichster Leuchtmittel und Standards wie DALI, DMX und Co.

Wir empfehlen den Einsatz von 24VDC Leuchtmittel, diese lassen sich stufenlos und flackerfrei dimmen und die Ansteuerung über den 24V RGBW Dimmer ist sehr günstig.

#### Infobox:

Das Szenerestaurant Glorious Bastards im Loxone Campus begeistert durch sein einzigartiges Ambiente und ist ein Wunderwerk der Lichtstimmungen. Unterschiedlichste Leuchtmittel und Beleuchtungstechniken wurden hier kombiniert. Fast unbemerkt von den Gästen ändert sich die Beleuchtung den Tag hindurch automatisch. Vom entspannten Frühstück über das gemütliche Abendessen bis zum geselligen Barbetrieb.



oder:

[www.loxone.com/beleuchtung](http://www.loxone.com/beleuchtung)

## Heizung, Kühlung & Lüftung

Studien haben gezeigt, dass mehr als 40%\* des Energieverbrauchs von Hotel- & Gastronomiebetrieben auf die Klimatisierung entfallen – also das Heizen oder Kühlen. Die Gebäudeautomation bietet verschiedene Möglichkeiten, die Effizienz des mit Abstand größten Energieverbrauchers in Ihrem Gebäude zu steigern und die Energiekosten so massiv zu reduzieren.

Das System lernt dabei selbstständig, wann es anfangen muss zu heizen oder zu kühlen, um eine bestimmte Wunschtemperatur zu einer gegebenen Zeit so energieeffizient wie möglich zu erreichen.

Befindet sich ein Gast nicht in seinem Zimmer arbeitet die Klimatisierung im Eco-Betrieb. Ist ein Fenster geöffnet, wird die Klimatisierung komplett deaktiviert.

Bei Anwesenheit haben die Gäste die Möglichkeit, die Temperatur in ihren Zimmern schnell und einfach entsprechend ihren persönlichen Vorlieben anzupassen. Voraussetzung hierfür ist ein schnell reagierendes Heiz- bzw. Kühlsystem.

In öffentlichen Bereichen, wie Restaurants und Seminarräumen, ist zudem eine gute Luftqualität und -zirkulation wichtig, um ein gesundes und angenehmes Umfeld zu schaffen.

### TOP-FUNKTIONEN

1. Hohe Energieeffizienz durch intelligente Automatisierung wie beispielsweise Präsenzabhängigkeit
2. Einfache Individualisierung durch den Gast via Loxone Touches und Loxone App
  - a. Nach einem Check-Out werden alle Einstellungen automatisch wieder auf die definierten Standardwerte zurückgesetzt
3. Überwachung und Regelung der Luftqualität
4. Wartungsarmes, zuverlässiges System
5. Integration unterschiedlicher Heizsysteme



Weitere Informationen:  
[www.loxone.com/heizung](http://www.loxone.com/heizung)

\*Quellen:

Energieeinsatz in Hotelbetrieben – Empirische Erhebung und Programmevaluierung des Energie-Checks für Tourismusbetriebe im Bundesland Salzburg, Seite 79

Optimaler Einsatz von Energie – Informationen für das Hotelgewerbe, Seite 2

## Energiemanagement & Energiemonitoring

Laut Europäischer Kommission sind Gebäude für 40%\* des gesamten Energieverbrauchs der EU verantwortlich. Mit einem ganzheitlichen Energiemanagement könnte dieser Energieverbrauch um die Hälfte reduziert werden.

Dabei stehen die Erfassung und Visualisierung aller Energieverbraucher, -erzeuger und -abnehmer im Gebäude im Fokus. Egal ob Wärme, Kälte oder elektrische Energie. Damit sämtliche Energieflüsse visualisiert und optimiert werden können, benötigt ein Gebäude eine zentrale Steuerung: den Loxone Miniserver. Dieser verbindet alle (Energie-)Komponenten eines Gebäudes und sorgt dafür, dass diese sowohl einzeln als auch im Zusammenspiel so effizient wie möglich arbeiten.

Das Energiemanagement mit Loxone umfasst drei Hauptphasen:

1. Erfassung und Visualisierung der Energieflüsse: Der erste Schritt zu einem echten Energiemanagement ist zu wissen, wohin die Energie im Gebäude fließt, wie viel es verbraucht und wie viel es produziert. Der Energieflussmonitor spielt hierbei eine zentrale Rolle. Alle Daten lassen sich in Echtzeit in einer ansprechenden Visualisierung in der Loxone App darstellen. Anhand dieser Informationen wird ein klarer Überblick über den aktuellen Energiestatus des Gebäudes geschaffen und es können gezielt Optimierungsmaßnahmen ergriffen werden. Zu beachten ist die exakte Differenzierung von Leistung (kW) und Arbeit (kWh).
2. Reduzierung des Grundverbrauchs: Mit Loxone können Möglichkeiten zur Senkung der Grundlast gefunden werden, beispielsweise durch die automatische Abschaltung von nicht benötigten Verbrauchern. Zudem werden potenzielle Energielecks aufgedeckt. Häufige Verschwender von Energie sind zum Beispiel Klimaanlage oder Lüftungen, die auf hohen Stufen laufen, obwohl sich niemand im Zimmer befindet.
3. Verlagerung des Energieverbrauchs: Mit der einzigartigen Loxone Software kann der Energieverbrauch auf Zeiten verlagert werden, in denen Energie günstiger oder sogar kostenlos ist – insbesondere bei vorhandener Solarenergie.



Der Energieflussmonitor in der Loxone App

**Wissenswert:**

Europaweit zeichnet sich ein Trend ab: Immer mehr Stromanbieter bieten Tarife mit dynamischen Strompreisen an. Am Spotmarkt wird der Strom in Echtzeit zu Preisen gehandelt, die auf Angebot und Nachfrage basieren, weshalb die Preise teilweise massiv variieren. Mit dem »Spotpreis-Optimierer« der Loxone Config können Sie die Preisschwankungen des Spotmarktes in Ihrem Energiemanagement berücksichtigen und so bares Geld sparen.



oder:  
[www.loxone.com/energie](http://www.loxone.com/energie)

\*Quelle: Presseartikel Europäische Kommission: Im Blickpunkt – Energieeffizienz von Gebäuden

# Planung

## Miniserver Architektur



Der Miniserver ist das Gehirn jeder Loxone Installation. Im Gegensatz zu anderen Systemen gibt es bei Loxone kaum Komponenten, die eigenständig Entscheidungen treffen. Die Zentralisierung ermöglicht umfassende Automatisierungen, erleichtert die Konfiguration und sorgt für mehr Betriebssicherheit.

In Abhängigkeit der Projektgröße und der spezifischen Projektanforderungen können mehrere [Miniserver](#) getrennt oder im Verbund arbeiten. Das ermöglicht eine freie Skalierbarkeit des Systems und erlaubt die Automatisierung selbst umfangreicher Großprojekte. Entscheidend ist in solchen Projekten die Wahl der korrekten Kommunikationsart und die korrekte Aufteilung der Miniservern.

### Empfehlung:

Durch den Einsatz mehrerer dezentraler Miniserver sparen Sie Zeit in der Konfiguration und sorgen zugleich für eine gesteigerte Ausfallsicherheit.

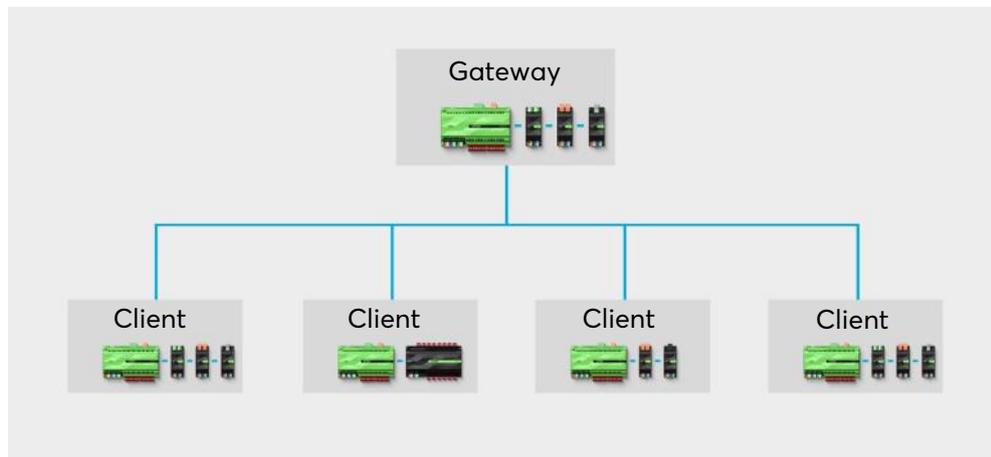


oder:

[www.loxone.com/miniserver](http://www.loxone.com/miniserver)

## Gateway-Client:

In einem Gateway-Client System verwaltet ein Miniserver als Gateway andere Miniserver, welche als Clients verknüpft sind. Ein Vorteil liegt darin, dass die einzelnen Client-Miniserver eigenständig arbeiten und die restliche Installation, beispielsweise bei Wartungsarbeiten an einem Client, weiterhin funktioniert.



### Infobox:

Wo kommt die Gateway-Client Technologie im Campus zum Einsatz?

- > Im Bürobereich, in dem einzelne Miniserver je einen Bereich steuern
- > Im Restaurant
- > In den Hotelfluren
- > Auf den Parkflächen und in Außenanlagen
- > Im Wellnessbereich
- > Im Seminarbereich

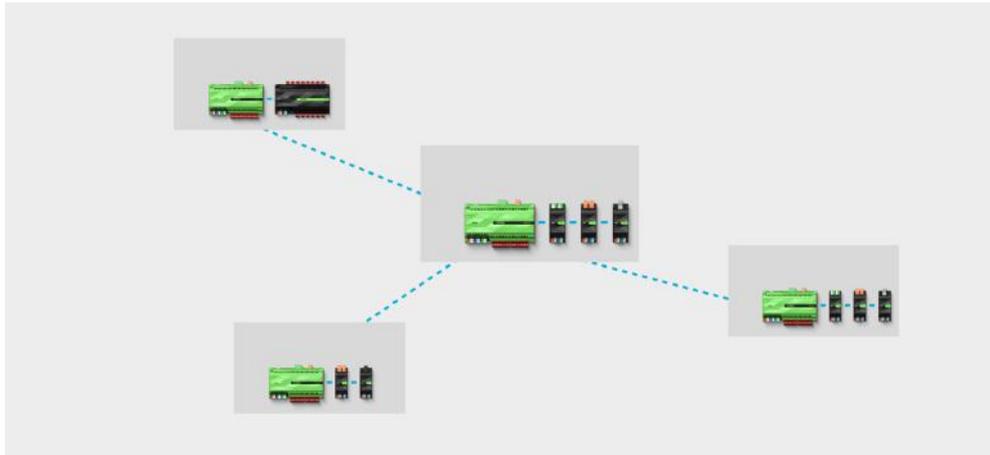


oder:

[www.loxone.com/dede/kb/gateway-client](http://www.loxone.com/dede/kb/gateway-client)

## Netzwerk Interkommunikation:

Die Netzwerk Interkommunikation ist eine effiziente und elegante Art, um Werte zwischen Miniservern auszutauschen. Es können Digital-, Analog- sowie Textwerte gesendet und empfangen werden. Die Kommunikationsmethode eignet sich beispielsweise zum Austausch von Wetterinformationen, Leistung- & Zählerwerten sowie einzelner Steuerbefehle. Die Netzwerk Interkommunikation ist ideal, um autarke Bereiche in das Gesamtsystem zu integrieren.



### Infobox:

Im Loxone Campus findet die Netzwerk Interkommunikation in folgenden Bereichen Anwendung:

- > Zur Kommunikation zwischen Hotelzimmer und Rezeption
- > Zum Broadcast von Steuerbefehlen
- > Zum Versand des Wärme- oder Kühlbedarf
- > Zwischen Client Gateway Systemen



oder:

[www.loxone.com/dede/kb/netzwerk-interkommunikation](http://www.loxone.com/dede/kb/netzwerk-interkommunikation)

## Tree Interkommunikation

Die Tree Interkommunikation ist eine verschlüsselte Kommunikationsmethode über die Tree-Schnittstelle verschiedener Miniserver. Wie bei der Netzwerk Interkommunikation können Digital-, Analog- und Textwerte übertragen werden. Ein Vorteil kann sein, dass die Kommunikation unabhängig vom Netzwerk erfolgt, was zu einer gesteigerten Ausfallsicherheit führt.



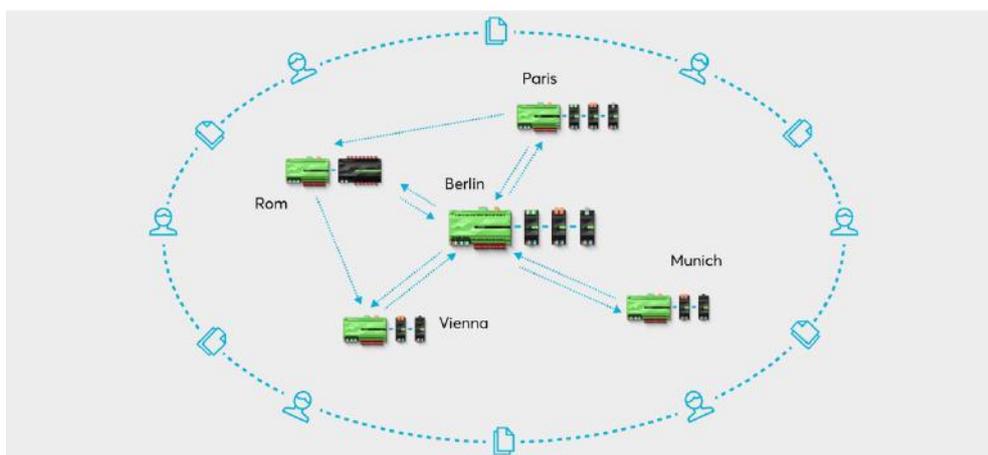
oder:

[www.loxone.com/dede/kb/tree-interkommunikation](http://www.loxone.com/dede/kb/tree-interkommunikation)

## Trust

Der Trust ist eine Vertrauensstellung zwischen verschiedenen Miniservern. Im Rahmen des Trusts ist es möglich, Benutzer, Benutzergruppen sowie deren Daten standortübergreifend und TLS-verschlüsselt – auch über Internetverbindungen – zu übermitteln. Ebenso können Digital-, Analog- und Textwerte gesendet werden.

In einer Hotelkette mit verschiedenen Standorten ermöglicht ein Trust-Verbund den Mitarbeitern, abhängig von ihren Berechtigungen, einen schnellen und unkomplizierten standortübergreifenden Zugang zu den jeweiligen Niederlassungen.



### Aus der Praxis:

Alle Miniserver des Loxone Campus sind in einem gemeinsamen Trust. Sie haben zusätzlich einen Trust zu den Miniservern unserer internationalen Niederlassungen. Ein Benutzer ist somit überall verwendbar.



oder:

[www.loxone.com/dede/kb/trust](http://www.loxone.com/dede/kb/trust)



# Umsetzung

## Verkabelung

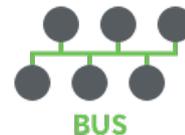
### Tree & Tree Turbo

Die Verkabelung ist beim Bau eines modernen Gebäudes ein nicht zu unterschätzender Faktor hinsichtlich Planung und Installation. In einem Hotel- & Gastronomiebetrieb sind mehrerer Kilometer Kabel keine Seltenheit.

Mit der Entwicklung von Loxone Tree haben wir ein klares Ziel verfolgt: Den Verkabelungs- und Installationsaufwand von Tasten, Sensoren & Beleuchtungskörpern auf ein Minimum zu reduzieren. Und das, ohne Kompromisse hinsichtlich der Flexibilität oder der Funktionalität einzugehen.

Die Tree Extension bildet die Grundlage für die Loxone Tree Technologie. Pro Tree Ast können 50 Tree Geräte angeschlossen werden. Für eine einfache Verkabelung haben wir außerdem ein spezielles Kabel geschaffen.

**Folgende Topologien sind bei einer max. Leitungslänge von 500m Gesamtlänge möglich:**

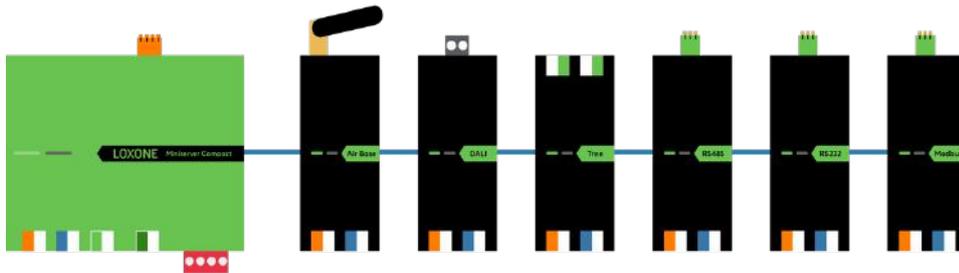


oder:

[www.loxone.com/dede/kb/tree-extension](http://www.loxone.com/dede/kb/tree-extension)

## Link

Jeder Miniserver kann individuell, je nach Projektanforderung, erweitert werden. Über die sogenannte Link-Schnittstelle kann er mit bis zu 30 Extensions um zusätzliche Funktionen wie Ein- und Ausgänge und zahlreiche Schnittstellen ergänzt werden. Die Link Verkabelung muss linienförmig erfolgen. Der Link ist die Busverbindung in der Verteilung.



oder:

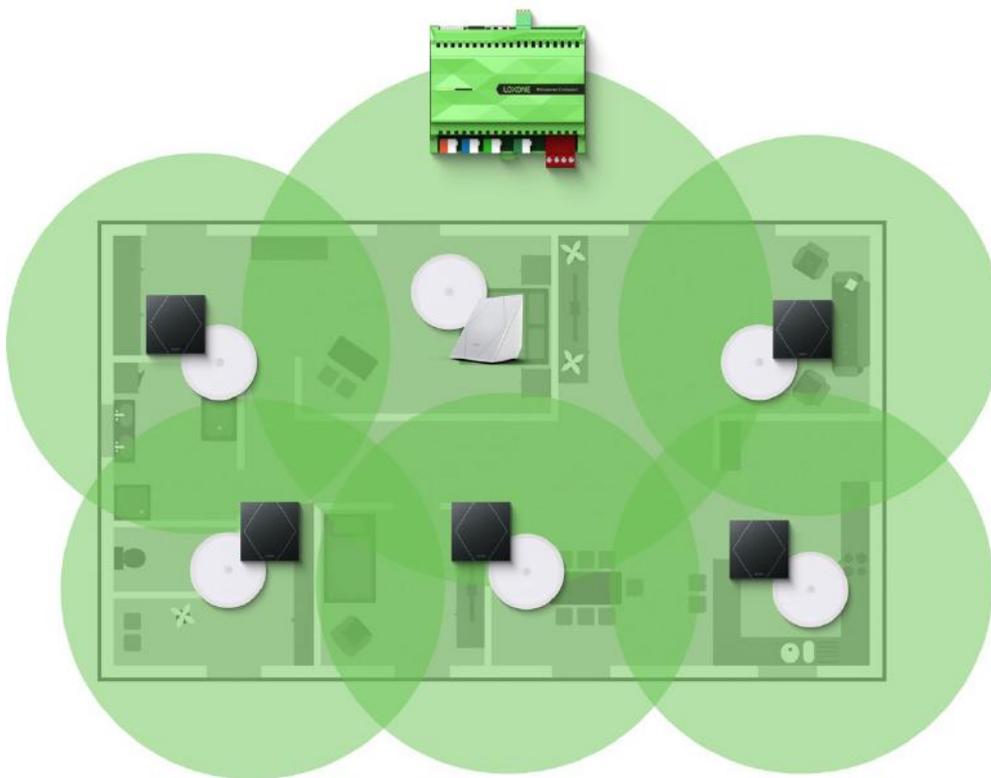
[www.loxone.com/dede/kb/link](http://www.loxone.com/dede/kb/link)

## Air

Die Funktechnologie Loxone Air wurde speziell für alle entwickelt, die keine Möglichkeit haben, Kabel zu verlegen und dennoch nicht auf eine moderne Gebäudeautomation verzichten wollen.

Loxone Air nutzt die sogenannte Mesh-Technologie. Jedes Produkt mit einer dauerhaften Spannungsversorgung erhöht die Reichweite und Stabilität des Gesamtsystems.

Die Loxone Air Funkschnittstelle ermöglicht das Verbinden von bis zu 128 Air Geräten. Sie wird von der Air Base Extension, dem Miniserver Compact, Miniserver Go, oder – für bis zu 49 Air Geräte – auch von der Tree to Air Bridge bereitgestellt. Loxone Air wurde speziell für die Gebäudeautomation entwickelt und ist in der Lage, eine große Anzahl kompatibler Geräte zu integrieren.

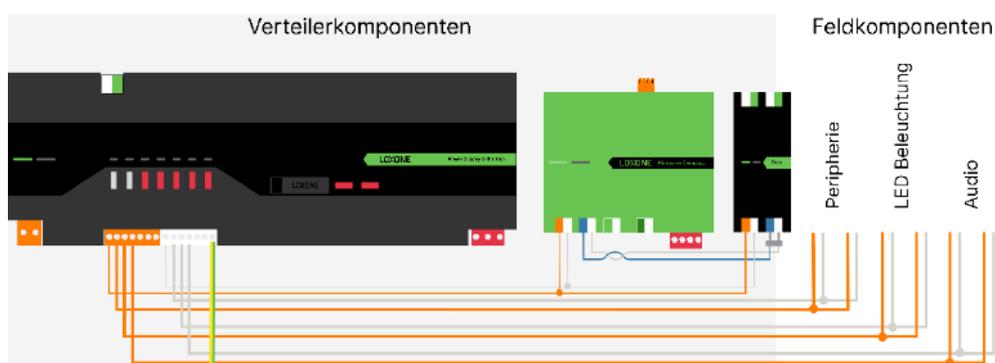


oder:

<http://www.loxone.com/dede/kb/air>

## 24V DC Versorgung

Die Betriebsspannung für Loxone-Produkte beträgt 24V DC. Eine Aufteilung der 24V Versorgung in mehrere Stromkreise ist wie bei 230V dringend zu empfehlen. Dies verhindert wirkungsvoll einen Ausfall im Kurzschlussfall bzw. im Fall von Überlast. Die Loxone Produkte sind für eine PELV sowie SELV Installation geeignet. Wir empfehlen grundsätzlich die PELV-Installation zu wählen, denn häufig ist eine SELV Installation nicht möglich, da über Geräte oder geerdete Kabelschirme eine ungewollte Verbindung mit dem Schutzleiter (PE) zustande kommt. Dies führt im Falle eines indirekten Blitzschlages zu hohen Ausgleichströmen über elektronische Geräte und kann diese beschädigen.



### Wir empfehlen separate 24V DC Stromkreise für:

- > Miniserver und Extensions
- > Feldkomponenten (Präsenzmelder, Touch und Co.)
- > LED-Beleuchtung
- > Audio

Für eine noch zuverlässigere Stromversorgung empfehlen wir unser Power Supply & Backup. Das Hutschienennetzteil übernimmt die Spannungsversorgung Ihrer Loxone Produkte – in Kombination mit einer externen Batterie auch im Falle eines Netzausfalls.



oder:

[www.loxone.com/dede/kb/installation-und-verdrahtung](http://www.loxone.com/dede/kb/installation-und-verdrahtung)

# Inbetriebnahme

## Peripherie & Netzwerk

Das Netzwerkdesign kann flexibel an Ihre spezifischen Projektanforderungen angepasst werden. Es ist jedoch wichtig, dass die Miniserver untereinander kommunizieren dürfen. Diese Kommunikation kann entweder über geroutete Subnetze oder innerhalb eines einzigen Netzwerks realisiert werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche und schnelle Inbetriebnahme, ist ein vollständig funktionierendes Netzwerk.

### Infobox:

Im Loxone Campus wurden folgende Netzwerksegmente als VLAN realisiert:

- > Allgemeine Büroflächen
- > Lager und Logistik
- > Eigentümerebene
- > Hotel & Gastro
- > Infrastruktur (Kühlräume Lüftungen, ...)
- > Experience Zone

Zwischen diesen Segmenten ist die Kommunikation erlaubt.

## Verteilerkomponenten

Eine bestehende Netzwerkinfrastruktur vereinfacht die Inbetriebnahme erheblich. Befindet sich der Miniserver sowie der Computer von dem aus der Miniserver konfiguriert wird im Netzwerk (auch ohne aktive Internetverbindung) so kann der Miniserver einfach und schnell identifiziert und eingelernt werden.

### Infobox:

In einem Unternehmen mit professionell verwaltetem Netzwerk empfehlen wir:

- > Den Miniservern eine statische IP-Adresse zuzuweisen
- > Den Miniservern ein logischer Host-Name zuzuweisen
- > Netzwerkdokumentation der Miniserver

Um sich im Falle eines Fehlers schnell einen Überblick verschaffen zu können, setzen wir im Loxone Campus auf eine klare und strukturierte Beschriftung. Als Beispiel hierfür haben wir die Hostnamen der Miniserver und Audioserver nach einem bestimmten Schema festgelegt.

MS	HO	U10
Miniserver	Hotel	Unterverteilung 10

AS	GL	BA
Audioserver	Glorious Bastards	Bar

So ist auf einen Blick ersichtlich um welches Gerät es sich handelt, für was es zuständig ist und wo es sich befindet.

Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme des Miniservers, können nun die angeschlossenen Extensions gesucht und gefunden werden. Auch hier ist auf eine präzise Beschriftung/Dokumentation zu achten.



oder:

[www.loxone.com/dede/kb/tree-ast](http://www.loxone.com/dede/kb/tree-ast)

## Feldkomponenten

Alle Loxone Feldkomponenten sind mit einer Status-LED ausgestattet. Diese signalisiert, ob die Verdrahtung korrekt durchgeführt wurde.

<b>Rot/Grün schnell blinkend</b>	Gerät wird identifiziert
<b>Grün blinkend</b>	Gerät ist betriebsbereit
<b>Orange blinkend</b>	Verkabelung ist in Ordnung. Gerät ist aber noch nicht eingelernt
<b>Rot blinkend</b>	Verkabelung ist nicht in Ordnung.



oder:

[www.loxone.com/dede/kb/miniserver-erstkonfiguration](http://www.loxone.com/dede/kb/miniserver-erstkonfiguration)

## Im Fokus: LED Spots

Die Loxone LED Spots RGBW Tree sind mit einem besonderen Modus für die Inbetriebnahme ausgestattet. Dieser Modus ermöglicht es, bereits während der Installation die Funktionsfähigkeit der Verbindung zu prüfen: Eine grüne LED signalisiert eine funktionierende Verbindung, während eine rote LED auf eine fehlerhafte Verbindung hinweist.

### Infobox:

Diese Funktion hat sich besonders im Auditorium des Loxone Campus als sehr nützlich erwiesen. Dort wurden in 10 Meter Höhe mehr als 200 Spots verbaut. Zur Installation war der Einsatz einer Hebebühne notwendig, wodurch die sofortige Überprüfung der korrekten Verdrahtung eine erhebliche Erleichterung darstellte.

## Beschriftung und Dokumentation

### Schaltschrankkomponenten

Die korrekte Beschriftung der Loxone Peripherie ist essenziell und bildet zugleich die Grundlage für die Dokumentation. In der Loxone Config können sowohl Reihe als auch Position im Verteiler hinterlegt werden. Dies sorgt, in Kombination mit der Status LED, dafür, dass die Geräte später einfach identifiziert werden können.

☐ Montageort	
Montageort	
Schaltschrank	8 Space
Reihe im Schaltschrank	1
Position in Schaltschrankreihe	2

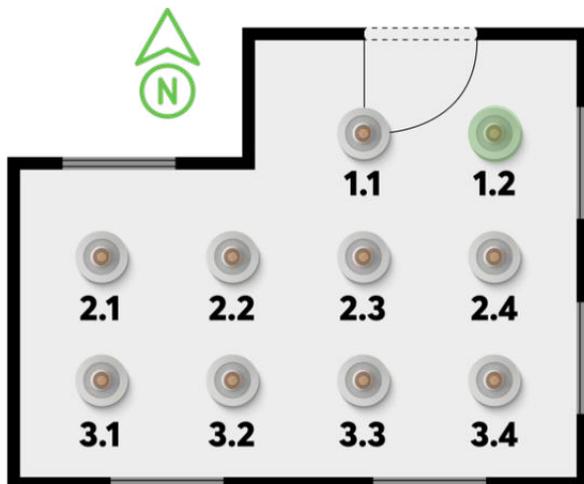
Beispiel: Miniservert im Bereich Space 8

## Feldkomponenten

Ist der Installationsort der Feldkomponenten eindeutig und wirkt das Gerät dort, wo es montiert ist, so wird im Feld „Bezeichnung“ die Position angegeben. In diesem Beispiel handelt es sich um einen LED Spot im Raum „8 Box N“ in der ersten Reihe zweite Position. Die Nummerierung startet dabei immer in Himmelsrichtung Nord nach Süd. Die [LED Spots](#) werden von links nach rechts durchnummeriert: 1.1 / 1.2 / 1.3 / 2.1 / 2.2 / 2.3.

☐ Allgemein	
Bezeichnung	1.2
Beschreibung	
Hinweis-Text	Bearbeiten...
Anschluss	13000001.21.13114F5F.0.B038AE66
<input type="checkbox"/> Diagnose-Eingänge anzeigen	
Kategorie	Beleuchtung
Raum	8 Box N
Objekttyp	Tree Gerät
Extension	Tree Extension (Schaltschrank R01 P03, ...)
Beleuchtungsgruppe	Spots (8 Box N)

Beispiel: LED Spot im Bereich „8 Box N“ in der ersten Reihe an zweiter Position



Wenn das Gerät, wie zum Beispiel ein Nano 2 Relay Tree, das für das Öffnen der Eingangstür zuständig ist, nicht an dem Ort installiert ist, an dem es wirkt, muss der Montageort angegeben werden. In diesem Fall ist das Relay, das die Eingangstür zur Tiefgarage öffnet, in einer Klemmdose im Eingangsbereich montiert.

<b>Allgemein</b>	
Bezeichnung	Eingangstür Tiefgarage
Beschreibung	
Hinweis-Text	Bearbeiten...
Anschluss	13000001.1.B03A1FAE
<input type="checkbox"/> Diagnose-Eingänge anzeigen	
Raum	Lounge Treppenaufgang
Objekttyp	Tree Gerät
Extension	Tree (13:00:00:01, Miniserver Compact 'L...
<b>Einstellungen</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Onlinestatus überwachen	
Seriennummer	B0:3A:1F:AE
Gerätetyp	Nano 2 Relay Tree
Verwendungszweck	Universal
Schwelle für Stromerkennung [mA]	100
<b>Montageort</b>	
Montageort	Klemmdose Eingangsbereich unten

# Wartung & Service

## Loxone Exosphere

Loxone Exosphere wird eine innovative, cloud-basierte Plattform, die darauf abzielt, das Management und die Wartung von Miniserver-Flotten an verschiedenen Standorten zu revolutionieren. Als Ergänzung zu den bestehenden Loxone Produkten wird Exosphere folgende Schlüsselmerkmale bieten:

- > **Geräteverwaltung (Device Management):** Nutzer werden in der Lage sein, alle Miniserver gleichzeitig zu warten. Dies umfasst Funktionen wie Updates und Backups, die sowohl für einzelne Miniserver als auch in großen Mengen für ganze Flotten durchgeführt werden können.
- > **Kollaboration (Collaborate):** Exosphere wird die Einrichtung von Arbeitsbereichen ermöglichen, in denen Teams effizient zusammenarbeiten und Aufgaben verwalten können. Mit dem Loxone Config Cloud Connector werden Nutzer in der Lage sein, Projekte in der Cloud zu speichern und sie für Teammitglieder zugänglich zu machen. Ein integrierter Credential Manager wird eine End-to-End verschlüsselte Speicherung für Passwörter und Verbindungsinformationen bieten.
- > **Beobachtung und Analyse (Observe):** Die Nutzer werden in der Lage sein, Daten von Miniservern schnell zu durchsuchen und zu analysieren und diese in verschiedenen Diagrammtypen darzustellen. Vollständig anpassbare Dashboards werden einen umfassenden Überblick über wichtige Daten bieten, und System-Schemata werden es ermöglichen, die Systemdaten von Miniserver-Flotten grafisch darzustellen.

Um verschiedenen Anforderungen gerecht werden zu können, wird Exosphere in drei Versionen – Essentials, Pro und Enterprise – verfügbar sein. Diese unterscheiden sich in Funktionsumfang und Preisstruktur. Während die Essentials-Edition für grundlegende Wartungsaufgaben konzipiert wurde und kostenlos sein wird, bieten die Pro- und Enterprise-Editionen erweiterte Funktionen für kommerzielle Nutzer, einschließlich umfassenderer Datenbeobachtung und -verwaltung.

Zusammenfassend wird Exosphere eine leistungsstarke Lösung für Loxone Partner und kommerzielle Nutzer sein, um umfangreiche Miniserver-Flotten effizient zu verwalten, zu warten und zu überwachen.

# Alarm,- & Störmeldungen

## Technischer Alarm

Technische Störungen trüben das Gasterlebnis oder verursachen unter Umständen erheblichen Schaden. So ist eine zu kalte Sauna wegen einer offen gelassenen Türe ein (energieintensives) Ärgernis für den Gast, während ein Ausfall der Kühltechnik im Restaurantbereich einen erheblichen monetären Schaden verursachen kann.

Daher bieten wir mit dem Loxone Miniserver zahlreiche Möglichkeit einer einfachen und effektiven Alarmierung im Falle von technischen Störungen. Eine effektive Art auf eine Störung aufmerksam zu machen, ist die Alarmierung via Anruf. Der Miniserver ist in der Lage eine Alarmierungskette zu aktivieren.



Loxone Caller Service

### Alarmierungskette:

- > Rezeption
- > Haustechniker 1
- > Haustechniker 2
- > Hotelmanager
- > Eigentümer

## Alarm

Ein intelligentes Gebäude mit Loxone Ausstattung erfasst zuverlässig, ob sich eine Person unbefugt Zutritt zu einem Bereich verschafft und meldet dies zuverlässig. Das 360° Sicherheitssystem fühlt austretendes Wasser, warnt vor Gefahren wie Feuer oder Rauch und sorgt so für optimale Sicherheit.

### TOP-FUNKTIONEN

- > Beliebig viele Alarmzonen
- > Anwesenheitssimulation
- > Logging Funktion
- > Öffnungszustand von Fenstern & Türen

#### Tipp:

Ist ein Bereich nicht mit einer Zutrittskontrolle gesichert, lässt sich mit Hilfe des Miniservers eine dezente Alarmierung bei unbefugtem Betreten realisieren. Betritt beispielsweise ein Gast außerhalb der regulären Öffnungszeiten den Wellnessbereich, so kann das System eine reduzierte Beleuchtung aktivieren. Zusätzlich wird über das Audio-System eine Text-to-Speech (TTS) Nachricht generiert und ausgegeben, die den Gast darauf hinweist, dass er sich außerhalb der vorgesehenen Nutzungszeiten in dem Bereich aufhält.

## Stromausfall / Netzwerkausfall

Die gesamte Haus- & Gebäudeautomation muss „Fail Safe“ aufgebaut sein. Das bedeutet, dass es im Falle eines Fehlers (bspw. Stromausfall) zu keinem Schaden kommt. In der Praxis bedeutet dies, dass nach einem Stromausfall das gesamte System eigenständig und ohne das Zutun eines Technikers wieder seinen Dienst verrichtet.

#### Tipp für ein zuverlässiges System:

- > Statische IP-Adressen aller Netzwerkkomponenten
- > Fail Safe Mode
  - z.B. Lüftung auf 50% wenn Netzwerk ausfällt
- > Abhängigkeiten vermeiden
- > Remanenz (der Zustand vor einem Stromausfall wird automatisch wieder hergestellt)

# Anbindung zu Drittsystemen

## Schnittstellen

Loxone ist ein offenes System. Egal welcher Hersteller und welches Einsatzgebiet – verfügt ein Produkt über eine geeignete Schnittstelle, lässt es sich in die Loxone Gebäudeautomation integrieren. Egal ob Lüftungsanlagen, TV-Geräte, KNX-Peripherie...

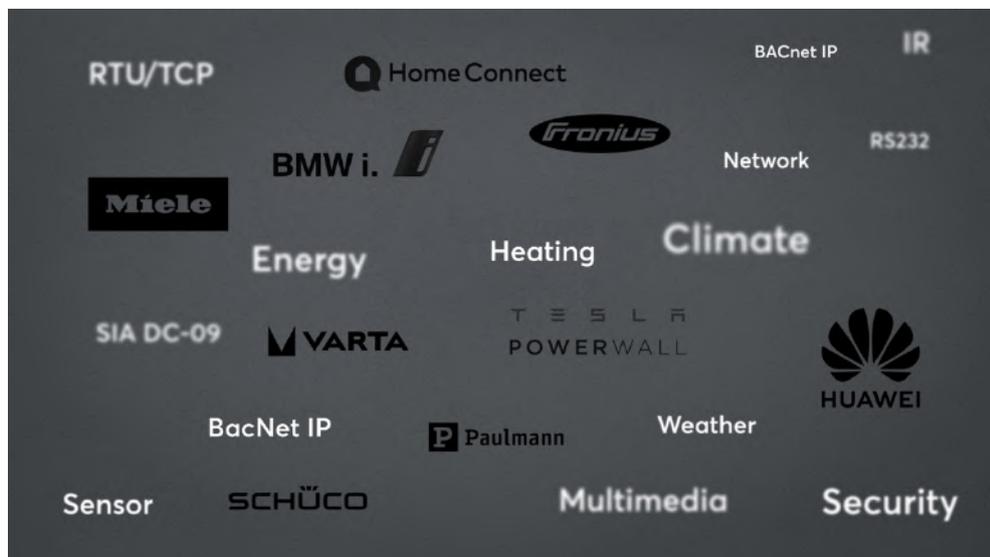


## Extensions & Protokolle

Tree	Air	Digital Input/Output	Analog Input/Output	M-Bus
ModBus RTU	ModBus TCP	RS232	RS485	DMX
Internorm	Fröhling	Schüco	1-Wire	EnOcean
Infrarot	EESbus	BacNet IP	Network (LAN)	SIA DC-09
Apple HomeKit	Apple AirPlay 2	Home Connect	Miele@home	KNX

## Library

Dank dem offenen Loxone System, können Sie eigene Templates für unsere Schnittstellen entwickeln und über unsere Loxone Library der Welt zur Verfügung stellen.



oder:  
[library.loxone.com](https://library.loxone.com)

# Ihr Projekt – Die Umsetzung

## Sie interessieren sich für Loxone oder möchten ein Projekt umsetzen?

Ihr persönlicher Ansprechpartner begleitet Sie gerne auf Ihrem Weg zu einem intelligenten, komfortablen, sicheren und energieeffizienten Gebäude.

Für Deutschland & Österreich:

Clemens Fröhlich

Mail: [clemens.froehlich@loxone.com](mailto:clemens.froehlich@loxone.com)

Telefon: +43 1358 5349 832

Mobil: +43 676 66 27 710

Für die Schweiz:

Severin Bolt

Mail: [severin.bolt@loxone.com](mailto:severin.bolt@loxone.com)

Telefon: +41 525 3000 27

Mobil: +41 79 386 18 96

## Sie suchen Inspiration und möchten sich live von Loxone überzeugen?

Besuchen Sie den Loxone Campus. Er vereint Hotel, Seminarzentrum, Restaurant, eine Erlebniswelt für Automation und den Hauptsitz der Loxone Group.



oder:

[loxone-campus.com](http://loxone-campus.com)

## Sie möchten Loxone Partner werden?

Kontaktieren Sie uns und vereinbaren Sie einen kostenlosen und unverbindlichen Beratungstermin.



oder:

[loxone.com/dede/business-partner](http://loxone.com/dede/business-partner)

## Sie möchten alles über unsere einzigartige Technologie erfahren?

Besuchen Sie eine unserer Schulungen – garantiert auch in Ihrer Nähe.



oder:

[loxone.com/dede/schulung](http://loxone.com/dede/schulung)

# Notizen

