


- 
- Systemintegration
  - Gebäudeautomation
  - Raumautomation

behaftlich — warm — kühl — sparsam — hell — beschattet — effizient



PentaControl AG ein Gebäudeautomationsunternehmen, vom Konzept über die unternehmerische Ausführung bis zum Livetime-Unterhalt.

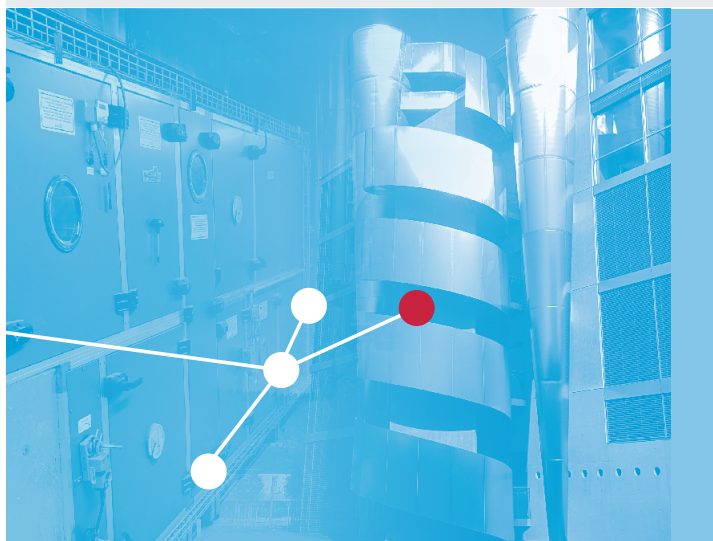
Digitale, integrale Gebäudesteuerungen, **LOKAL** oder **PORTAL**, mit oder ohne Leitsystem. Dank herausragender Technik und einem grossen, über Jahre aufgebauten Know-how lassen sich Lösungen für die **KLIMATISIERUNG**, die Gebäudeüberwachung, und nicht zu vergessen, Energieoptimierungen aus dem Stegreif realisieren. Moderne Technologien erlauben, benutzerfreundlich und **KOMFORTABEL** zu bedienen. Lösungen von PentaControl AG **SCHONEN DIE UMWELT** und erzielen tiefere Betriebs- und Unterhaltskosten als vergleichbare Player. Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und **LANGLEBIGKEIT** sind dabei eine Selbstverständlichkeit.

# Intelligente Gebäudeautomation vom Konzept zur Ausführung bis zum zuverlässigen Livetime-Unterhalt eines Bauwerks.

Seit Mitte der 90er-Jahre realisiert das Unternehmen erfolgreich integrale Gebäude- und Raumsteuerungen. Als Ableger der Bircher AG (heute BBC-Group) gegründet, hat das Unternehmen seinen Sitz im schaffhausischen Beringen.

Kerngeschäft ist das Entwerfen, Planen und Liefern moderner Gebäudeautomation. Fokussiert wird dabei auf Bürogebäude, Bildungsstätten, Pflegebauten, Logistikcenter und Industriebauten aller Art.





## Kernkompetenz in Heizung, Lüftung und Klima

### Saubere Luft – Wärme – Kühlung

Kühldecken, Heizradiatoren und Lüftungsanlagen sorgen für Behaglichkeit. Für eine bedarfsgerechte Energieerzeugung und deren intelligente Verteilung sorgen die Gebäudeautomationssysteme der PentaControl AG – sei es Luft, Wasser, Wärme oder Kälte.

## Kernkompetenz im Elektrogewerk

### Beschattung – Beleuchtung – Raumautomation

PentaControl AG bringt Gewerke zusammen. Wo immer sinnvoll, schlägt sie einheitliche Systeme und Lösungen für alle im Zusammenhang stehenden Steuerungen vor. Beleuchtung und Beschattung vereinen sich mit der Klimaregulierung. Man bedient über den Arbeitsplatzrechner oder die allgegenwärtigen Smartphones.

## Kernkompetenz Sicherheit

Fensterlüftungsanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, das Steuern von Brandschutzklappen oder Türeinrichtungen müssen unkompliziert bedienbar sein. PentaControl AG hat sich zum Ziel gesetzt, Funktionen im Gebäude so darzustellen, dass sie einfach bleiben. Alle für die Sicherheit relevanten Komponenten sind dauernd überwacht und bilden die Voraussetzung für das Vertrauen in die Technik.

## Schweizer Qualität

### Kundenfokus Investitionssicherheit

Vom Raumregelsystem bis zur kompletten Leittechnik bietet PentaControl AG die alles umfassende Palette an Leistungen aus einer Hand an. Dabei wählt PentaControl AG ausschliesslich ISO-standardisierte Technologien, welche nachhaltige Investitionssicherheit bieten. Grossen Wert legt PentaControl AG auf Beständigkeit und Langlebigkeit der eingesetzten Produkte.

### Wirtschaftlichkeit grossgeschrieben

Egal ob Büro- oder Verwaltungsbau, Schulgebäude oder Einkaufszentrum: Gebäude- und Raumautomation von PentaControl AG stellt dank Steigerung der Energieeffizienz bei vergleichsweise geringen Kosten immer eine lohnende Investition dar. PentaControl AG kennt die Anwendungen und bringt die Erfahrung mit für die Realisierung energieeffizienter Gebäude und Systeme.

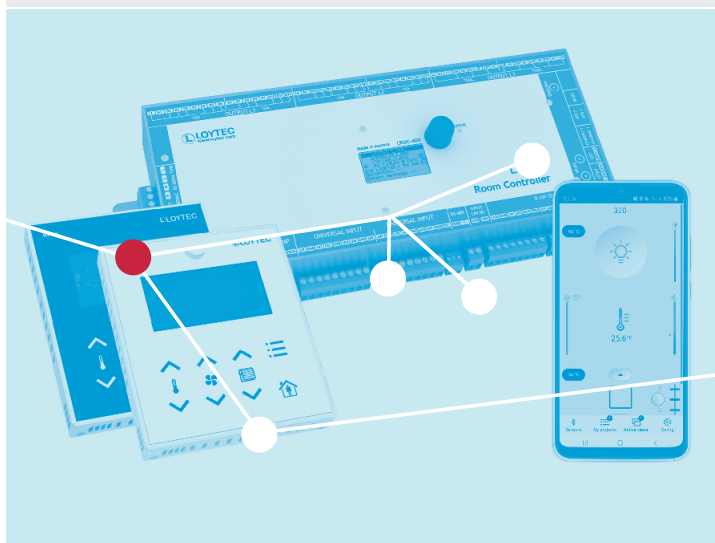
## Gebäudeautomation offen und flexibel

PentaControl AG realisiert ausschliesslich Lösungen mit Standards, welche international anerkannt sind. Heute sind das **BACnet** und Integrationen von **KNX**. Unterstützt sind auch **MOD-BUS** sowie **OPC**. Dabei spielt es keine Rolle, über welche physikalische Ebene diese Protokolle kommunizieren. Nicht mehr wegzudenken sind gewerkeorientierte Standards wie **DALI** im Lichtgeschäft, **SMI** für Storeantriebe, **M-Bus** für die Messwertsammlung oder Funk-Sensornetze ohne Verkabelung.

### IoT erobert unsere Welt

In Räumen erschliessen sich Komponenten zusehends mit low energy und kommunizieren automatisch. Raumautomation ist neu definiert und bettet sich nahtlos in die Welt der Mobiles und Tablets ein. Bedienung, aber auch Konfiguration und Unterhalt sind immer mehr ein Thema der digitalen Welt.





## Beliebig durchgängig dank Computernetzwerken

Nahtlos fügen sich bewährte Technologien in die Infrastruktur der Gebäudenutzer ein. IP-Netzwerke dienen der Bedienung und dem Komfort des Nutzers. Sie können Teil der Infrastruktur sein, Daten schnell transportieren und effizient verarbeiten.

Server und Speichermedien der IT werden für GA-Bedürfnisse mit genutzt. Wir achten auf die langfristige Werterhaltung der Gesamtsysteme. Gebäude haben einen völlig anderen Lebenszyklus als die schnelllebige IT-Infrastruktur. Deshalb gilt es, dies zum Nutzen des Kunden verantwortungsvoll zu berücksichtigen.

## KNX- und DALI®-Netzwerke, effizienter für Integratoren

### **DALI beinhaltet DALI- und DALI-2-Standards**

Die frei verfügbaren Standards haben sich in der Gebäudeautomation zu führenden Technologien etabliert. Die ständig erweiterte Funktionalität erlaubt es heute dem Integrator, bewährte und erprobte Lösungen innert kürzester Zeit zu realisieren. Die grössten Hersteller der Welt stützen dieses Konzept mit einer grossen Zahl von Produkten, so zum Beispiel Siemens, Schneider, ABB, Philips, und viele weitere mehr ....

## Ausgesprochen praxisorientierte Lösungen

Überall, wo Meldungen oder Steuerfunktionen gefordert sind, werden BUS-Knoten mit integrierter Funktionalität platziert und miteinander verbunden. Schaltschränke entfallen oder werden wesentlich kleiner.

Dies erfordert einen nur minimalen Aufwand bei der Installation. Umfangreiche Kabelstränge, aufwendige Zentralenverdrahtung und damit verbundene Fehlerrisiken gehören der Vergangenheit an, die Brandgefahr wird reduziert.

In Verbindung mit komfortablen Werkzeugen werden Lösungen im Design berücksichtigt und im gleichen Arbeitsgang leicht verständlich dokumentiert.





## Beleuchtung

Sparsame Beleuchtungslösungen verlangen eine intelligente Steuerung. Gibt es eine Deckenbeleuchtung, ist diese vernetzt, zumindest ausgerüstet mit einem Präsenzmelder, der ausschaltet bei Abwesenheit. Komfortabler und um einiges effizienter ist eine Tageslichtregulierung, welche die Witterungsbedingungen berücksichtigt. Aufeinander abgestimmte Lösungen helfen, Energie zu sparen. Zum Beispiel indem der Präsenzmelder auch Einfluss auf die Klimatisierung und Belüftung der Räume nimmt.

### Kundenfokus Investitionssicherheit

Für Beleuchtung werden im Dienstleistungssektor 23 Prozent der elektrischen Energie aufgewendet. Ein guter Grund, um Licht nicht nur mit einem Schalter zu bedienen. Mit intelligenten Beleuchtungslösungen lässt sich der Energieverbrauch effizient und kostenbewusst verwalten. Ein Muss für alle kommerziell genutzten Gebäude. Das Wenige an Mehrinvestition zahlt sich schon nach den ersten Betriebsjahren aus.

## Beschattung

Die Fassade bestimmt den Energiehaushalt eines Gebäudes. Die energetische Anwendung von Beschattung heisst, Wärme fernhalten, sodass keine Überhitzung entsteht. Gerade in modernen Glasbauten ist diese Aufgabe entscheidend für das Klima im Gebäude. Der Nutzer hat andere Bedürfnisse: Komfort ist ein freier Ausblick; Selbstbestimmung über die Storen; kein ständiges Auf und Ab.

### Schattenwurf der Nachbarbauten und Lamellen nachführen, wenn die Sonne wandert

Was erwarten Sie, wenn die Sonne auf die Fassade scheint, im untersten Geschoss aber der Schatten des Nachbarhauses alles abdeckt? Natürlich, die Beschattung reagiert erst, wenn die Sonne auf die Fenster scheint, und senkt sich nur dort, wo es nötig ist.

Sie schätzen einen Arbeitsplatz mit Sicht nach Westen und freuen sich über die langsamen Sonnenuntergänge. Sie können sich zusätzlich freuen, denn der automatische Lamellenachlauf stellt Ihre Jalousie automatisch nach. Und nach Sonnenuntergang öffnet sich der Behang und gibt den Blick auf eine wunderbare Abendstimmung frei.



Behaglich, warm,  
kühl, sparsam,  
hell und beschattet

## Lüftung

Je dichter die Gebäude gebaut sind, desto mehr Luft muss ausgetauscht werden. Lüftungsanlagen sind mitunter die grössten Energiefresser im Gebäude. Darum ist es entscheidend, bedarfsorientiert unter Berücksichtigung von Anwesenheit und Luftqualität nur so viel der wertvollen Ressource Luft umzuwälzen, wie notwendig ist. Volumenstromregler messen und regulieren die Luftmenge genau und können je nach Bedarf mehr oder weniger Luft in Räume einbringen.

## Fenster

Fenster innen und manchmal aussen schützen die Behänge. Fenster zum Lüften einer Doppelfassade: Doppelfassaden gehören mit zu den brandaktuellen Architekturlösungen am modernen Gebäude. Wird dann noch intelligent gesteuert, werden Fenster zudem energieoptimal geöffnet und wird vielleicht sogar eine natürliche Auskühlung realisiert, rechtfertigt sich eine Fassade nicht nur über die Schönheit, sondern vor allem wirtschaftlich. Beste, aufeinander abgestimmte Systeme helfen, Energie zu sparen und bieten mehr Behaglichkeiten. Zum Beispiel, indem der Bedarf an Wärme oder Kühlung auch Einfluss auf die Beschattung und die Fenstersteuerung der Räume nimmt.



## Grosspeter in Basel

### PSP Management AG

Im Auftrag des Investors durfte PentaControl AG für dieses Projekt das GLS- und die Raumautomation realisieren.

Dezentrale Komponenten sind über das LROC-System erschlossen: Brandschutzklappen, Raumtemperaturfühler, Luftqualitätsfühler und die Steuerungen für die Umluftkühlgeräte, das Licht und die Beschattung mit SageGlass.

Die Einzelraumregulierung wirkt auf die Heiz-/Kühldecken, welche über ein System von Ventilen einzeln erschlossen sind.

Die Regelzonen sind mit der Energiebereitstellung verbunden. Dies gewährleistet einen bedarfsgerechten Einsatz an Heiz- und Kühlenergie.

#### Ausgeführte Leistungen

- Steuerung der Raumautomation
- SageGlass-Bedienung für 600 Fenster
- Lüftungs-, Kälte- und Heizungsanlagen
- Messungen
- Leitsystem

## Alarmierung Leittechnik

Entscheidend für Gebäudeverantwortliche ist die schnelle, transparente Sicht auf die technischen Einrichtungen. Dies ermöglicht Störmelde- und Leitsysteme. Ausgereifte Software hilft Störungen sofort zu erkennen, Uhren zu programmieren, Pikettpläne zu verwalten, Vergangenheitsdaten zu analysieren und schnell am richtigen Ort einzugreifen.

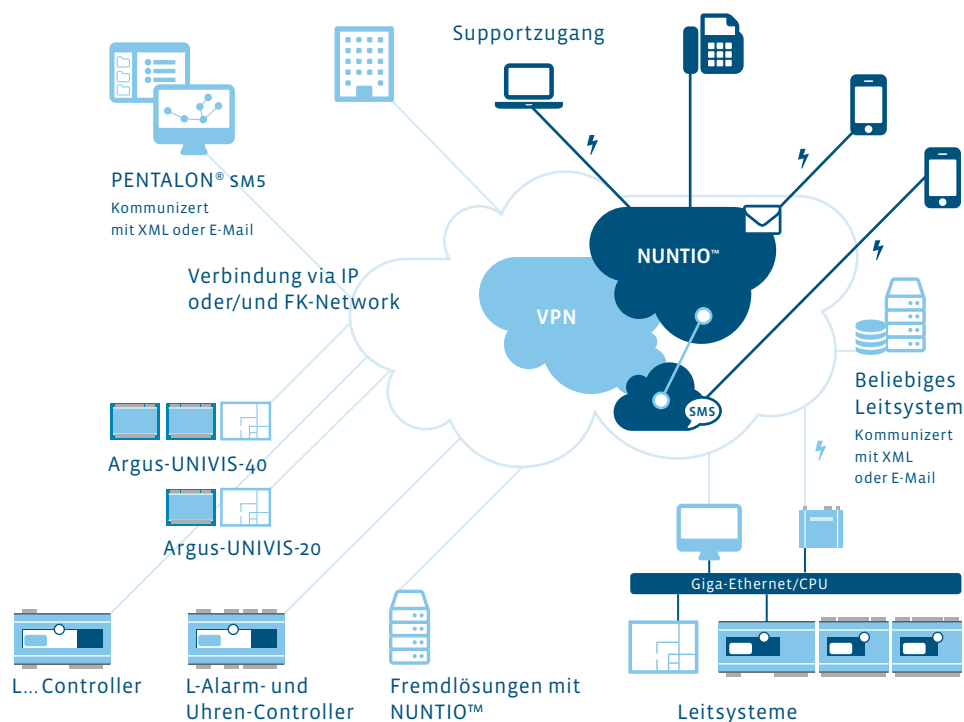
### Hauptaufgaben der Gebäudeautomation

Sie gibt Einsicht und zeigt Details der in einem Gebäude arbeitenden Systeme. Sie hilft, den Überblick zu behalten und auf Zustände, die aussergewöhnlich sind, richtig zu reagieren. Überwachen – Anzeigen – Alarmieren – Statistiken erstellen – Rapporte generieren – Meldungen an die richtigen Leute senden. Zudem hilft sie bei der präventiven Wartung, beim Erkennen von Problemen und gibt Möglichkeiten, manuell einzugreifen, allenfalls ohne zwingend vor Ort zu gehen.

## Remote Services

Fernwirken über den Supportzugang erlaubt das Bedienen einer GA-Steuerung, einer Störmeldeanlage oder eines Leitsystems, ohne vor Ort zu gehen.

Mit passender installierter Hardware und Software bietet PentaControl AG eine Fernbedienung und Fernprogrammierung für Ihre Anlage. Zudem ist dieser Service die Basis für eine direkte Verbindung zu NUNTIO™, dem Störmeldeportal.



## Durchgängig und aus einem Guss

**Mit PentaControl AG integrieren Sie europäische Technologie in Ihr Gebäude. Die einfache und überzeugende Art, wie Systeme mit sehr zuverlässiger, sehr sicherer Struktur gebaut werden können, überzeugt seit Jahren. Die Lösungen sind innovativ, zuverlässig und ausgeprägt kundenorientiert. Vom einzelnen Controller bis zum Leitsystem lässt sich alles integrieren, was im Gebäude zu steuern ist.**

Das L-WEB-System ist ein leistungsfähiges Gebäudemanagementsystem zum Managen dezentraler Gebäudeautomation jeder Grösse. Ein Höchstmass an Flexibilität und Skalierbarkeit wird durch die Client-/Server-Architektur in Kombination mit verteilten Automation-Servern und 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, zum Erstellen von Berichten, um zum Beispiel den Energieverbrauch eines Gebäudes zu dokumentieren; es erlaubt die Integration von Webcams und kann sehr effizient auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten werden.

Die programmierbaren Automationsstationen verfügen über umfassende Alarming-, Scheduling- und Trending-Funktionen. Sie können E-Mails versenden und dynamische Grafikseiten über den eingebauten Webserver bereitstellen.

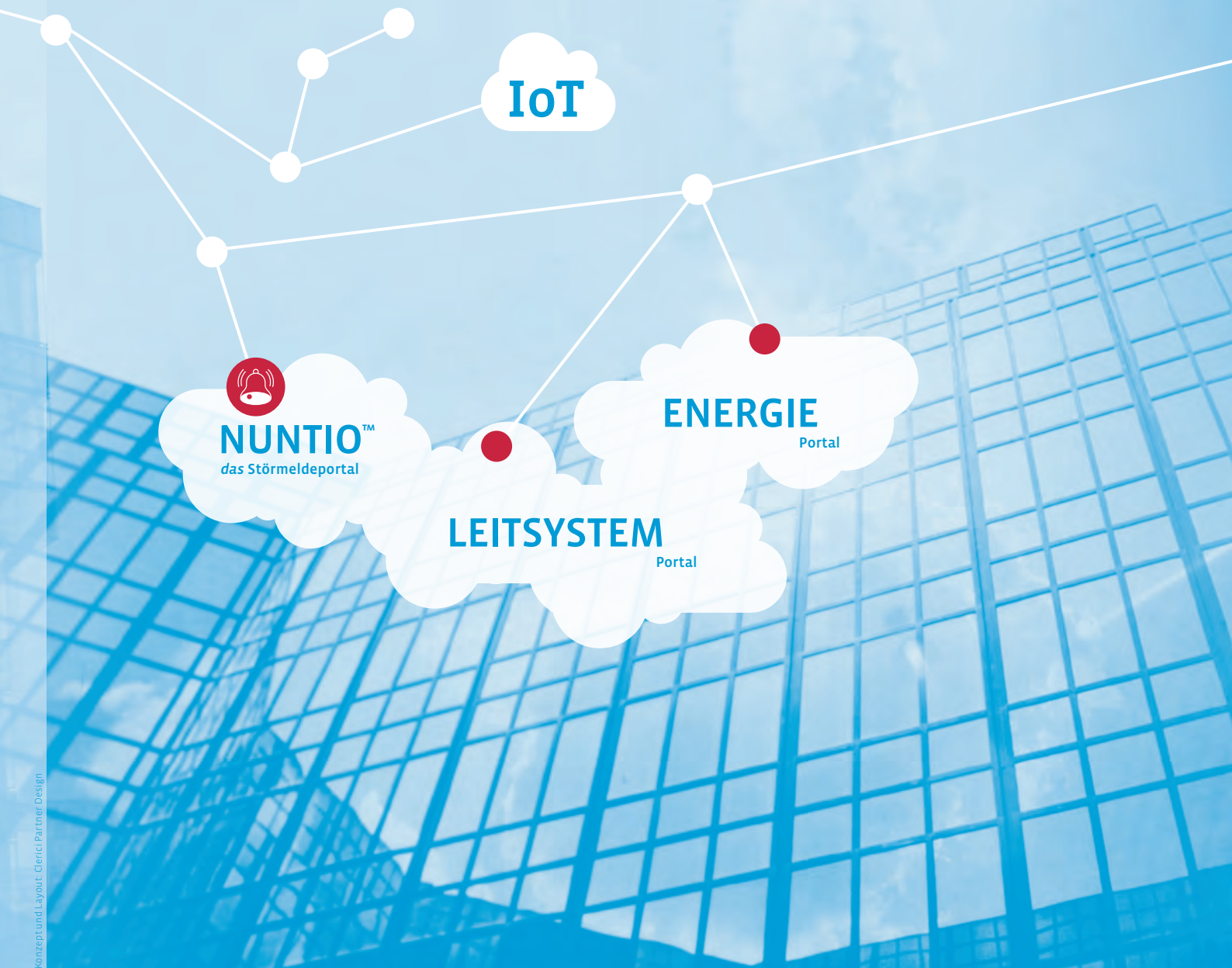
### Protokolle der Feldebene

- BACnet MS/TP
- CEA-709
- KNX TP1
- M-Bus
- Modbus RTU
- EnOcean
- SMI
- MP-Bus

### Protokolle der IP-Ebene

- BACnet/IP
- IP-852
- KNXnet/IP
- OPC XML-DA, OPC UA
- Modbus TCP
- HTTPS
- SMTP
- SNMP
- Node.js
- LTE





Konzept und Layout: Clerici Partner Design

sympathisch — kundenfreundlich — flexibel und termintreu — kostenbewusst

PentaControl AG  
Integrale Gebäudetechnik  
Wiesengasse 20  
CH-8222 Beringen

T +41 52 687 18 21

[www.pentacontrol.com](http://www.pentacontrol.com)  
[info@pentacontrol.com](mailto:info@pentacontrol.com)

**PENTACONTROL**