

„Digital Light“ Nutzen, Architektur, Komponenten

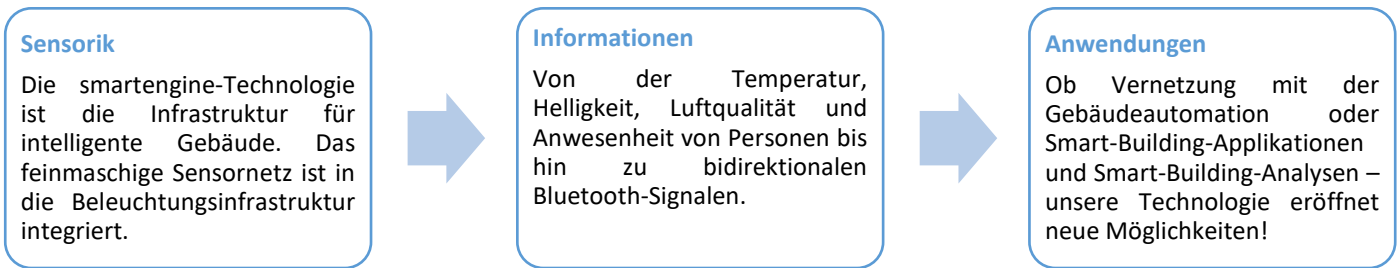


Zum Unternehmen:

Seit mehr als 35 Jahren entwickelt und produziert BKS hochwertige und innovative Kupfer- und Glasfasersysteme für komplette Netzwerkinfrastrukturen in der Gebäude- und Industriebranche. Auf Basis neuer Technologien lanciert BKS neue Lösungsansätze für das digitale Gebäude von heute und morgen.

In Zusammenarbeit mit der Firma wtec GmbH, ein führendes Unternehmen im Bereich Smart Building / IT / Network Powered Lighting, lanciert BKS die neue Systemlösung „BKS Digital Light“.

Die smartengine-Technologie ist eine Infrastruktur für Gebäudeintelligenz und Lichtsteuerung. Herstellerneutrale LED-Leuchten werden mittels Datenkabel mit Leistung versorgt und gleichzeitig multifunktionale Sensoren in diese Strom-Infrastruktur eingebunden. Durch die Technologie werden zahlreiche Infrastrukturen ersetzt und vereinfacht sowie hohe Einsparungen im Betrieb erzielt. Die Lösung bietet darüber hinaus zahlreiche Anwendungen / Use Cases für intelligente Gebäude und wurde bereits erfolgreich in über 500 Projekten und auf mehr als 1,5 Millionen Quadratmetern ausgebauter Fläche installiert.



Nutzen der smartengine:

Die feinmaschigen und multifunktionalen Sensoren (Helligkeit, Temperatur, Anwesenheit, Bluetooth Kommunikation über bidirektionale Beacons und Luftqualität) werden zu den „Sinnesorganen“ von Immobilien und liefern Informationen, welche in Echtzeit aber auch historisch ausgewertet werden können. Über offene Schnittstellen (BACnet/IP und API als Softwaredatenpunkte) kann smartengine Daten mit anderen Anwendungen (Gebäudeleittechnik (GLT) -Integration, Software-Applikationen) der Gebäudetechnik austauschen und wird so im intelligenten Gebäude zum „zentralen Nervensystem“.

Eigentümer	Gewerbemieter
<ul style="list-style-type: none"> • Zukunftsfähigkeit und Wertstabilität der Immobilie • Immobilie wird IoT-ready • Bessere Vermietbarkeit durch geringere Nebenkosten (-40 % Energieverbrauch) • Nachhaltigkeit und CO₂ Reduktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringere Nebenkosten • Erhöhte Mitarbeiterzufriedenheit • Informationen über Flächennutzung, freie und ungenutzte Kapazitäten • Nachhaltigkeit und CO₂ Reduktion
Betreiber	Nutzer
<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende Informationen über den Zustand und die Nutzung des Gebäudes in Echtzeit für den Digital Twin • Gebäudesteuerung aus der Cloud möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung des Büroalltags durch mitdenkendes Gebäude, z. B.: Anzeige der Raumverfügbarkeit, Raumsteuerung per App • Optimiertes Wohlfühlklima, Zufriedenheit und Produktivität

Die smartengine-Lösung optimiert den Verbrauch von Licht, Heizung, Klima und Lüftung und erzielt hier Einsparung von bis zu 40%, beziehungsweise rund 40 Rappen/m²/Monat. Durch die Analyse und Auswertung der ge-

sammeln Informationen eröffnen sich neue Möglichkeiten der Gebäudenutzung für Mieter, Eigentümer, Betreiber sowie Nutzer. Dabei stehen das Wohlbefinden und die Produktivität der Nutzer im Mittelpunkt. Zu diesen Anwendungen zählen beispielsweise die Anzeige freier Meetingräume und Arbeitsplätze. Die smartengine App und Sprachsteuerung ermöglichen eine nutzerfreundliche Steuerung der Technologie. Die Nutzung des Gebäudes lässt sich auf Basis der gesammelten Daten beispielsweise mithilfe der Analyse der Flächenauslastung optimieren. Alle Daten werden ausschliesslich vor Ort auf gemäss aktueller IT-Sicherheitsstandards gespeichert. Dank einer sicheren Open-API Schnittstelle ist eine Cloud-Anbindung sowie die Integration in weitere Systeme problemlos möglich.

Systemarchitektur / Aufbau / Komponenten:

Die smartengine-Technologie basiert auf höherwertigen Datenkabel, mit denen LED-Leuchten, Sensoren und zentrale aktive Komponenten, die sogenannten „smartengines“ und der „smartdirector“ verbunden werden. In dem folgenden Schema ist die Topologie des smartengine Systems und die Integration der smartengine Komponenten zu erkennen. Der smartdirector verwaltet hierbei bis zu 40 smartengines und dient als Schnittstelle zu externen Komponenten wie z.B. einer GLT. Die smartengines dienen der Spannungsversorgung der LED-Leuchten.



Abbildung 1: Topologie der BKS "Digital Light" Lösung

Raumverteilung / benötigte Hardware:

Zu Ermittlung der Anzahl der benötigten Komponenten können folgende Näherungswerte angesetzt werden:

- 1 smartdirector pro 40 smartengines
- 1 smartengine pro 300 – 400 m² Fläche
- 1 Sensor für 1-4 Leuchten

Leuchten:

Fast alle Leuchten können smartengine-kompatibel produziert werden. Prinzipiell gilt, dass pro Port/Kanal eine Leistung von 34 Watt geliefert werden kann. Optional können bis zu 68 Watt (2 x 34 Watt) pro Datenkabel mithilfe eines Splitters übertragen werden. Die Leuchten sollten idealerweise folgende technischen Voraussetzungen erfüllen:

- Spannung = 18-48 V DC (Schutzklasse III)
- Strom = 100-700 mA
- Max. 34 W Systemleistung
- Die LED-Platine benötigt keine weiteren Komponenten, Treiber in den Leuchten entfallen.
- Konstantstrom-Versorgung

- Optional: Einbauplatz für smartsensor oder smartgateway (RJ-45 Anschluss) berücksichtigen

Durch den Einsatz von smartengine entfallen die Treiber/Vorschaltgeräte der Leuchten.

Investitionskosten:

Für das smartengine-System fallen Investitionskosten für die Installation von Datenkabel, für smartengine-Komponenten sowie die entsprechenden Arbeitsstunden an.

Durch das smartengine-System entfallen Leistungen, da sie ersetzt oder hinfällig werden. Dies sind:

- Bus Verkabelung für Beleuchtungssensoren
- Treiber in den Leuchten
- Konventionelle Schalter
- KNX Schaltaktoren
- 230V Verkabelung inklusive Absicherung (NYM-Leitungen) zu den Leuchten
- Abnahmen der Elektroinstallation
- Kleinere Unterverteilung
- Externe Temperaturfühler
- Helligkeitssensoren
- Linienkoppler
- Steuerelemente in den Unterverteilungen (z.B. Treppenhauszeitschalter)
- KNX/DALI Programmierung

Der Wegfall der entsprechenden Leistungen/Komponenten sollte bei der Elektroplanung sowie der Ausschreibung und Vergabe berücksichtigt werden. Durch eine Optimierung der Beleuchtungsplanung lassen sich die Investitionskosten des smartengine-Systems deutlich reduzieren. Sprechen Sie uns hierzu gerne an, wir beraten Sie kostenlos!

Leistungen / Leistungsumfang:

BKS ist Anbieter von Gesamtlösungen im Bereich Digital Building / Digital Light, von Hardware, Software, Gebäudeverkabelungssystem sowie unterstützende Dienstleistungen in der Planung und Ausführung.



Folgende Produkte & Serviceleistungen sind in unserem Portfolio enthalten:

Produkt	Kurzbeschreibung
smartengine	Versorgung und Steuerung von LED-Leuchten (herstellerunabhängig)
smartdirector	Logische Verwaltung von bis zu 40 smartengines / 2000 Sensoren. Offene API und BACnet/IP Schnittstelle zur Integration von anderen Systemen.
smartsensor	Multifunktionaler Sensor (Temperatur, Helligkeit, Bewegung, Bluetooth Beacon)
Sonstige	Smartgateways, smartinterfaces zur Integration der Leuchten
smartmanager	Steuerung und Überwachung des Systems. Auswertung von Echtzeitdaten.
App	Visuelle Darstellung von Verbrauchsdaten, Lichtsteuerung und Controlling.
Datenkabel	Datenkabel gemäss BKS Empfehlung
Patchkabel	Patchkabel mit Längen zwischen 0.5 -7.5m
IT – Rack	Kundenspezifische Schränke der Schutzklasse IP 20 oder IP 30 / 19 Zoll Racks (Ideal als Standard 600x800 (BxT))