



## Gebäudeautomation

Best Practices –  
Intelligent automatisiert.

Jan Neckel – Steinbach Gruppe

Ein Produkt der  steinbachgruppe





Ein Produkt der  steinbachgruppe





Ein Produkt der  steinbachgruppe





## steinbachgruppe

### Baustoffe & Bauwesen

- Baustoffe für Straße, Haus und Garten
- Dämm- und Leichtbaustoffe
- Umwelttechnik
- Deponie und Recycling
- Straßen- und Tiefbau
- **Gebäudeleittechnik**

### Sondermaschinenbau

- Sondermaschinenbau
- Industrieautomation / Robotertechnik
- Prüfstände- und Komponenten
- Direktantriebe
- Wirbelstrom-Prüfsysteme
- Montagetechnik
- Lohnfertigung
- **Gebäudeleittechnik**





## Aufbau und Struktur

Geschäftsleitung Bastian, Michael, Thorsten & Jochen Steinbach

Projektleitung Jan Neckel

Planung Lukas Hauck, Patrick Stahl

Entwicklungsleitung Michael Steinbach

Vertrieb Jan Neckel, Christiane Schäfer, Natalie Guck, Stephanie Roberts



7 -> 40

**FGB Steinbach**

**Offizium**

**DRAI Consult**

**E-Planung**

**E-Fertigung**

**Software**

**Benutzeroberfläche**

**IT / VPN / Portal**



Ein Produkt der  steinbachgruppe

## steinbachgruppe

- Beratung & Hilfe bei der Planung** ➔ ganzheitliche Betrachtung, von Anfang an
- Einsatz von Industriekomponenten** ➔ langlebig, hochqualitativ, einfach, sicher
- Starke Partner** ➔ Fachplaner & Architekten, Elektriker, Hersteller, ...
- Erfahrung** ➔ über 50 Jahre Industrieautomation
- Spezialisten** ➔ Fachabteilungen „Entwicklung“, „Programmierung“, „Elektro“, „Montage“





Ein Produkt der  steinbachgruppe

## emporium Einsatzmöglichkeiten

Öffentliche Gebäude

Bürogebäude

Wohnhäuser (Einfamilienhaus / Mehrfamilienhaus)

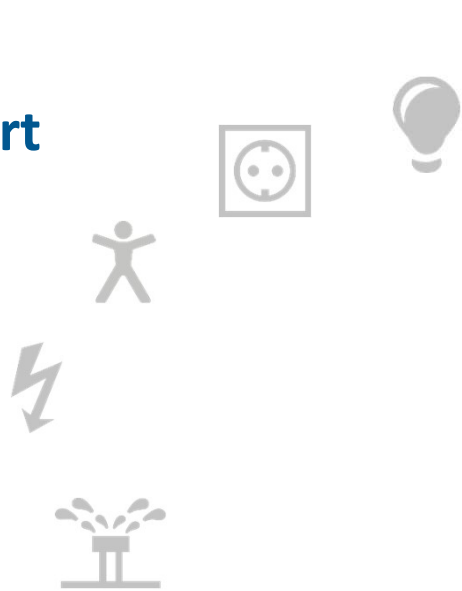
Produktionsstätten



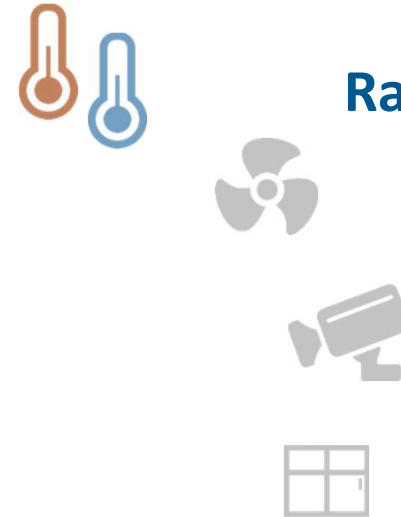
Ein Produkt der  steinbachgruppe

## Funktionen

### Komfort



### Raumklima



### Automatiken



### Sicherheit & Energiemonitoring

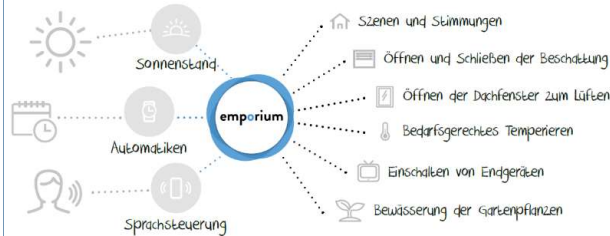






### 3 Grundpfeiler des automatisierten Gebäudes

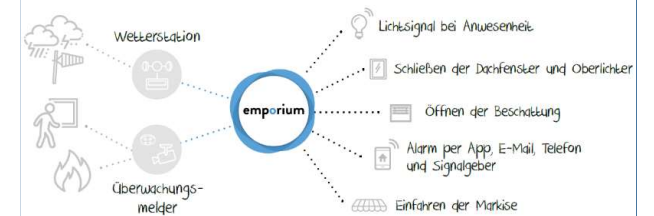
#### KOMFORT



#### ÖKONOMIE



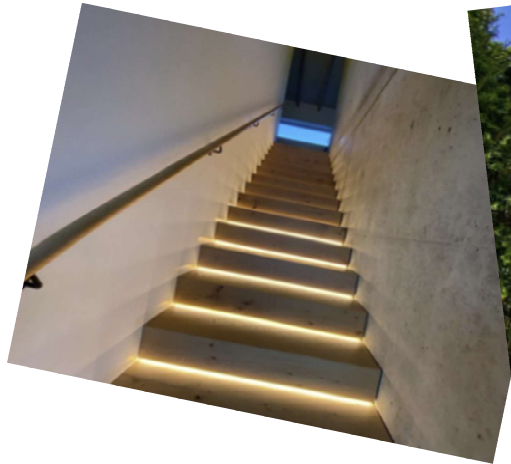
#### SICHERHEIT





Ein Produkt der  steinbachgruppe

# Unsere Projekte





## Unsere Projekte

- **Sparkassen Forum** mit Mieteinheiten, Bad Neustadt
- **Bayerisches Rotes Kreuz** Kreisverband Rhön Grabfeld, Rettungswache mit Verwaltungsgebäude und Fahrzeughallen, Bad Neustadt
- **Jopp Campus**, Bad Neustadt
- **Preh Entwicklungszentrum**, Bad Neustadt
- **Volkswagen-Classic**, Lagerhallen mit Büroflächen, Breuna
- **Bio-Hotel Sturm**, Standorterweiterung mit 12 Gästezimmern, Mellrichstadt
- **Ingenieurbüro IB Federlein**, Salz
- Zentrales **Verwaltungsgebäude**, Steinbach-Gruppe, Salz
- Zentrales **Archivgebäude mit Cafeteria**, Steinbach-Gruppe, Salz
- **Lagerhalle** Straßen- und Tiefbau, Steinbach-Gruppe, Salz
- **Fertigungs- und Sozialbereich Asphaltmischwerk**, Steinbach-Gruppe, Salz
- **Fertigungsbereich Fertigungsgerätebau**, Steinbach-Gruppe, Salz
- **Büro- und Sozialräume**, Werkstatt und Standortsanierung, Steinbach-Gruppe, Schwarza
- **3 Stadtvillen mit 50 Wohneinheiten** am Bielstein, Meiningen
- **Mehrfamilienhaus mit 5 Wohneinheiten** „M“, Bad Neustadt
- **Kirche Mariä Himmelfahrt**, Salz
- **Kindergarten**, Strahlungen
- **Kindertagesstätte**, Herschfeld
- **Nachrüstung Einfamilienhaus** „N“ mit **Einliegerwohnung**, Salz
- **Sanierung Einfamilienhaus** „S“ mit **Wintergarten**, Salz
- **Sanierung Einfamilienhaus** „N“ mit **Koi-Teich und Innenhälterung**, Rödelmaier
- **Einfamilienhaus** „F“, Salz
- **Koi-Teich mit Gartenanlage**, Salz
- **Einfamilienhaus** „G“, Bad Neustadt
- **Einfamilienhaus** „S“, Salz
- **Einfamilienhaus** „G“, Niederlauer
- **Einfamilienhaus** S“, Wahns
- **Einfamilienhaus** „H“ mit **Scheunenbestand**, Bahra
- **Einfamilienhaus** „B“, Langendorf
- **Einfamilienhaus** „H“ mit **Einliegerwohnung**, Strahlungen
- **Einfamilienhaus** „K“, Unsleben
- **Zweifamilienhaus** „R“, Schonungen



## Sinn und **Unsinn**

Ersatz / Verschieben der Bedienebene

Schalter -> App

Starre Automaten / Zeitschaltungen

Jalousien um 9 Uhr öffnen / schließen

Integration von unseriösen Gewerken

Toaster mit App





## Umsetzungsbeispiele **Automation in Projekten**

- Sanierung Einfamilienhaus
- Kirche
- Koi-Teich / Innenhälterung
- Veranstaltungshalle
- Rettungswache
- Bürogebäude
- Industriegebäude
- Wohnanlage





## Einfamilienhaus - Sanierung

- Nachrüstung in Bestand 1985
- Hauptaugenmerk auf Energieoptimierung
  - Einzelraumregelung für Heizung
  - Integration von Beschattung und Beleuchtung
  - Visualisierung von Strom-, Wärmeverbräuchen  
Temperaturverläufen
- Vollintegration
  - Bewässerung
  - Teichanlage
  - Innenhälterung
  - Kameraüberwachung
  - Türkommunikation
  - Kachelofen / Dunstabzug
- Luftqualität mit Hinweisen zum Lüften
  - CO<sub>2</sub>, Luftfeuchtigkeit, Temperatur





## Einfamilienhaus - Sanierung

- Raumluftmonitoring mit automatischem Luftreiniger
- Überwachung Füllstand & Leckage Öltank
- Steuerung der Öl-Heizung durch Freigabe und Sperre des Heizkessels (Heizungsanforderung / Überwachung Warmwasser)
- Einzelraumregelung und Steuerung der Heizkörperventile über verkabelte Antriebe
  - Reedkontakte an allen Fenstern und Türen
  - Abschaltung der Heizung bei geöffneten Fenstern
  - Absenkung bei Abwesenheit
- Elektro-Fußbodenheizung als Zusatzheizung
- Steuerung Zirkulationspumpe Warmwasser





## Einfamilienhaus - Sanierung

- Einbau von Rohrmotoren in die Bestandsbeschattung
- Sonnenstandabhängige Beschattungsautomatik
- Manuelle Steuerung tastergebunden (EnOcean) und über App
- Monitoring Wasserwerte und Überwachung Füllstand Teich / Innenhälterung
- Automatisiertes Nachfüllen und Einleiten Teil-Wasserwechsel
- Leckagesensorik
- Automatische Bewässerung
- Überwachung von Waschmaschine und Trockner
  - Stromverbrauch
  - Leckage
  - Fertig-Meldung







## Einfamilienhaus - Sanierung

- Visualisieren von Gesamtverbrauch Gebäude, Innenhälterung, Gartenteich
- Visualisieren von Außen-, Innentemperaturen, Luftfeuchtigkeit und CO2-Gehalt der einzelnen Räume, Wind, Helligkeit, Sonneneinstrahlung, Regen
- Beleuchtung über Schalt- und Dimmaktoren sowie HUE-Technologie
- Ambient- und Color-Beleuchtung mit aufwändiger Szenenschaltung inkl. Unterwasserbeleuchtungen
- 5 PoE-IP-Kameras (Axis) und 1 WLAN IP-Kamera (Axis)
  - Überwachung mit Ereignisprotokollierung
- Alexa Sprachassistent
- Überwachung Türen / Fenster
- Leckage Sensorik / Wasserunterbrechung mit Magnetventilen





# Visualisierung / Standard

emporium

Funktionen

nach Kategorien ▾

Beschattung	Raumklima
Funktionen	Heizung
Beleuchtung dimmbar	Sicherheit
Brandmelder	Schliesskontakte
Hinweise	Kachelofen
Status	Wetterdaten

emporium

Küche Rollo  
Geöffnet

Raumklima

Temperatur  
Ist: 22,7 °C | Soll: 22,5 °C

Luftfeuchtigkeit  
Ist: 37,6 % | Soll: 21,0 %

CO2  
Ist: 1010,0 ppm | Soll: 700,0 ppm

Funktionen

Manuelle Freigabe Dunstabzug  
Ausgeschaltet

Heizung

Heizungsventil Wohnzimmer  
Ausgeschaltet

Schliesskontakte

Terrassentür  
geschlossen

Fenster Küche  
geschlossen

Kachelofen

Kachelofen  
nicht in Betrieb



# Benutzeroberfläche - Support

← Szenen-Konfiguration **Beenden** >

← Zurück ×

### Szenenkonfigurator

Szene löschen

Szenenname ✓  
DALI Board an

Szenenbeschreibung  
Kurze Szenenbeschreibung 0/60

Funktionen hinzufügen ✓

- DALI Board 1**  
Steinbach Verwaltungsgebäude / EG / Showroom  
Licht an (100%)
- DALI Board 2**  
Steinbach Verwaltungsgebäude / EG / Showroom  
Licht an (100%)
- DALI Board 3**  
Steinbach Verwaltungsgebäude / EG / Showroom  
Licht an (100%)
- DALI Board 4**  
Steinbach Verwaltungsgebäude / EG / Showroom  
Licht an (100%)
- DALI Board 5**

**Szene speichern**  
Szene duplizieren

**Bleuchtung dimmbar**

## Steinbach Verwaltungsgebäude

EG

Showroom

<b>Pendelleuchten vorne</b> Licht ist aus	+	<b>Pendelleuchte hinten links</b> Licht ist aus
<b>Pendelleuchte hinten rechts</b> Licht ist aus	+	<b>DALI Board 1</b> Licht ist aus
<b>DALI Board 2</b> Licht ist aus	-	<b>DALI Board 3</b> Licht ist aus
<b>DALI Board 4</b> Licht ist aus	-	<b>DALI Board 5</b> Licht ist aus
<b>DALI Board 6</b> Licht ist aus	-	<b>DALI Board 7</b> Licht ist aus
<b>DALI Board 8</b> Licht ist aus	-	<b>DALI Board 9</b> Licht ist aus
<b>DALI Board 10</b> Licht ist aus	-	<b>DALI Board virtuelle Gruppe</b> Licht ist aus

Start Funktionen Favoriten Kalender Charts Status



**emporium** Startseite Produkte Service Showroom Kontakt

Produkte

- Support
- Beleuchtung
- Beschattung
- Energie
- Klima / Heizung
- Kommunikation
- Türkommunikation
- Sicherheit
- Videüberwachung
- Entertainment
- Garten
- Wetter
- Zubehör

Service

- Showroom
- Kontakt

Filter 1 Produkt

Serviceleistung per Fernwartung

**25,00 €\***  
Inhalt: 1 AE (15 Minuten)



## Kirche

- Vollautomatisierte Steuerung über Szenen und Kalender
  - Beleuchtung
  - Glockengeläut
  - Heizung
- Automatisch berechnete Heizungsverläufe
- Beleuchtung konventionell & DALI
- Beleuchtungsszenen für Gottesdienste und automatisierte Sequenzabläufe
- Visualisierung von Temperaturwerten inkl. Historiendaten
- Elektrische Heizplatten für Kurzzeittemperierung
- Heizungssteuerung mit Elektro-Boost
- Kalenderautomatiken für automatisierte Heizungsprogramme
- Individuelle HMI mit offenem Szenenkonfigurator für Touch-Bedientableau
- Mobiles Tablet für Gottesdienst
- Hardware-Buttons





## Kirche

- Freie Nachtauskühlung über Oberlichter
- Kalender- und ereignisgesteuerte Szenenautomatiken
  - Eintrag eines Gottesdienstes
  - Auswahl der Gottesdienststart
  - Automatisch berechnetes Vorheizen
  - Kontrolliertes Anheben der Raumtemperatur bis Gottesdienstbeginn
  - Glockengeläut zur Ankündigung und zum Beginn, während und nach des Gottesdienstes
  - Automatische Beleuchtungsszenarien
  - Schalten von Grundbeleuchtung
  - Gottesdienstbeleuchtung
  - Altarszenarien





## Kirche

- Automatische Beleuchtungssteuerung und Stromversorgung der über 100 Jahre alten elektro-mechanischen Weihnachtskrippe über Münzeinwurfschalter
- Einbindung von Schlüsselschaltern für Zentral-Szenen
- Steuerung und Automaten für Glockengeläut
- Automatische Gottesdienstprogramme
- Liedertafel
- Automatische Fenstersteuerung Oberlichter





Ein Produkt der  steinbachgruppe

## Visualisierung / Indivisu





## Koi-Teich und Gartenanlage

- Autarke Stromversorgung und intelligente Ausfallüberwachung
- Steuerung von Filteranlage, Pumpen, Beleuchtung, Belüftung, Futterautomat, Heizung
  - Heizungsüberschuss, Puffer, Schwimmbad, Teich
- Überwachung aller wichtigen Parameter
  - Füllstand mit automatischer Nachfüllung und automatisiertem Wasserwechsel
  - Temperatur, Sauerstoff, pH-Wert, Leitwert
- Messenger und Alarmierung über Wählgerät
- Gartenbewässerung mit Teichwasser mit automatischer Teichnachfüllung
- Steuerung der Gartenbeleuchtung
- Steuerung der Gartenbewässerung (Wetter, Niederschlag)
- Steuerung von Heizelementen
- Videoüberwachung







## Veranstaltungshalle

- Einfache Szenenschaltung für verschiedene Veranstaltungsanforderungen
- Bedienbarkeit
  - Zentrale Bedieneinheit im Gebäude
  - Flexibel tastergebunden (EnOcean)
  - HMI für zentrales Gebäudemanagement online
- LIVE Visualisierung von Verbrauchswerten
- Tagesgenaue Abrechnung von Verbräuchen
- Kalendergesteuerte Automatikprogramme  
-> bedarfsorientiert
- Sicherheit durch Leckage-Überwachung und Monitoring
- „Offline-Modus“ vs. „Betriebsmodus“
- Sequenzschaltungen für automatisierte Abläufe





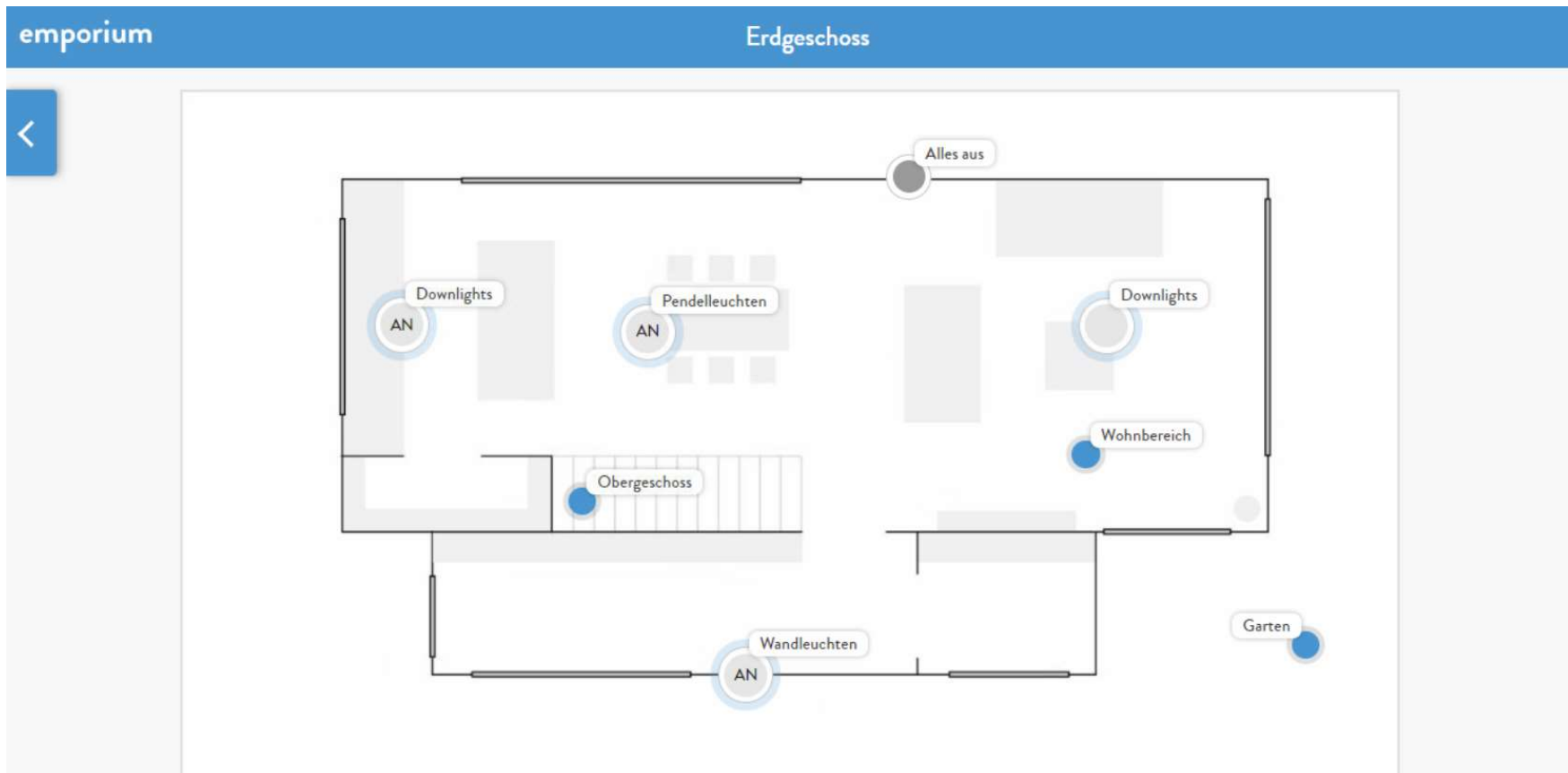
## Rettungswache

- Spezielle Parameter auf Grund temporärer Nutzung
- Alarmierung versetzt Gebäude in Bereitschaft
- Digitalfunk-Anbindung
  - Alarmierung einzelner Bereitschaftsgruppen
  - Automatisches Öffnen und Schließen von Toren
  - Automatische Beleuchtung
- Vollautomatisches Aufheizen und Abkühlen  
Erhaltungsbetrieb vs. Einsatzmodus
- Automatische Toranlagen und Beleuchtungen
- Automatismen abgestimmt auf Wetterlage und Einsatzgeschehen
- Integration in Kohlenmonoxid-Alarm
- Kalendergesteuerte Automaten für Bereitschaftszeiten
- Sequenzschaltungen für automatisierte Abläufe





## Visualisierung / Grundrisse





## Bürogebäude

- Automatische Beleuchtung
  - Helligkeitssensoren und DALI Dimmer
- Automatische Beschattung
  - Sonnenstandabhängig
  - Temperaturabhängig
  - weniger Heizung und weniger Kühlung
- Fußbodenheizung, Heiz-Kühldecke und Betonkerntemperierung in Einzelraumregelung
- Automatische Dachfenster, Oberlichter und Lüftungsanlage zur freie Nachtauskühlung
- Energie und Verbrauchswerte sowie Temperaturen, Luftfeuchtigkeit und CO<sub>2</sub>-Werten im Live Monitoring mit Historiendaten
- Steuerung von Lüftungsanlagen und Regulierung Luftstrom





## Bürogebäude

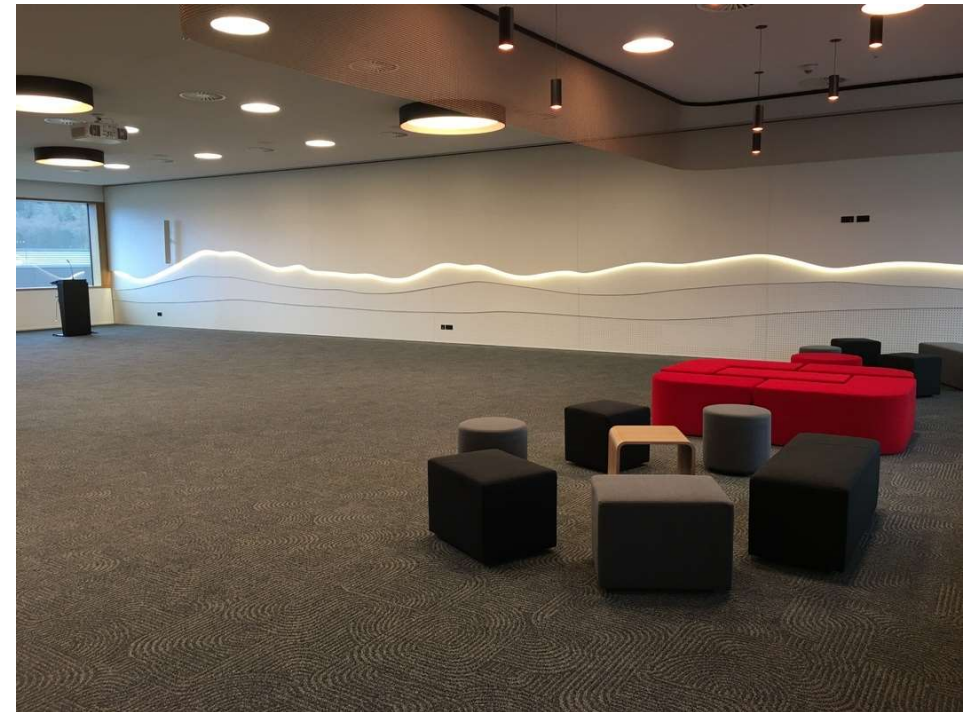
- Beleuchtung konventionell & DALI
- Arbeitsplatz-Taster EnOcean
  - Beleuchtung
  - Beschattung
- Tablet mit individualisierter HMI Besprechungsraum
  - Visualisierung Energiebedarf / PV-Leistung
- Fluchtweg-Überwachung mit Alarmierung (Kamera + Reed)
- Kalendarische Raumbuchung mit Begrüßungs-Sequenzen und automatischer Wegweiser-Beschilderung
- Video-Türkommunikationsanlage mit IP-Telefonen
- Störmeldungen Heizung,- Klima-, Lüftungs-, Wasseraufbereitungsanlage mit automatischem E-Mailversand





## Bürogebäude

- Energie-Monitoring
  - Visualisieren von Wärme- und Kältemengen
  - Visualisieren von Stromverbräuchen
  - Visualisieren von Photovoltaik-Erzeugung
    - Anbindung Fronius Wechselrichter
  - Visualisierung Außen-, Innentemperaturen, Luftfeuchtigkeit, Wind, Helligkeit,
    - Sonneneinstrahlung, Regen
- Nutzerabrechnungen aus der Ferne per Fernzugriff und tagesgenauen Abrechnungsdaten (15-Minuten-Takt)
- Videoüberwachung
- Integration Schrankenanlagen
- Integration Schließanlage





Ein Produkt der  steinbachgruppe

## Visualisierung / Indisigno





## Industrie

- Störmeldungen Heizung,- Klima-, Lüftungs-, Wasseraufbereitungsanlage mit automatischem E-Mailversand
- Energie-Monitoring
  - Visualisieren von Gasverbrauch (Heizung)
  - Visualisieren von Stromverbräuchen: Heizung / Klima, Lüftung, Gesamtverbrauch Gebäude
  - Visualisieren von Photovoltaik-Erzeugung
  - leistungsabhängiges Schalten von Verbrauchern
  - Visualisierung Außen-, Innentemperaturen, Luftfeuchtigkeit, Wind, Helligkeit, Sonneneinstrahlung, Regen
- Automation von Heizung, Lüftung, Klimatechnik
- Automation von Licht, Beschattung und Szenen







## Industrie

- Alarm-Schaltungen
- Schutzschaltungen
- Überwachung von Fenstern- und Türen
- Bewegungsmelder zur Innenraum / Gefahrenbereichüberwachung
- Kameraüberwachung mit Ereignisprotokollierung und Bewegungserkennung
- Lastabwurfschaltung zur Vermeidung von Stromspitzen
- Live-Verbrauchsdaten und Energiefluss-Überwachung
- Installation unkompliziert (Funktaster, EnOcean-Technologie / Mini-Schaltschränke)
- Vernetzte Leckage- und Rauchmelder





## Wohnanlagen

### Steigerung Gebäude-Sicherheit

- Energie-Monitoring
- Störmeldungserfassung und Alarmierung (zentrale Plattform)
- Vernetzte Rauchmelder (Alarm + Fluchtwege)
- Leckage-Überwachung
- Video-Überwachung von Allgemeinflächen (Vandalismus,...)
- Zentrale Wettersensoren (Umwelteinflüsse,...)
- Raumluft-Monitoring (Vermeidung von Schimmel,...)





## Wohnanlagen

### Minimierung von Unterhaltungsaufwand

- Monitoring aus der Ferne, das Gebäude im Blick
- Eingreifen aus der Ferne
- Zentrale Plattform für Störmeldungen und Leistungsüberwachung
- Wartungen konsolidieren
- Schäden frühzeitig erkennen





## Wohnanlagen

### Minimierung des Verwaltungsaufwandes

- Live-Erfassung von Verbrauchswerten inkl. Historie
- Visualisierung von Verbrauchswerten für Eigentümer, Verwalter, Nutzer
- Keine Begehung notwendig
- Abrechnung aus der Ferne per Mausclick
- Dynamische Türkommunikationsanlage (Klingelschilder)
- Störungs-, Wartungsüberblick
- Hilfestellung aus der Ferne





## Wohnanlagen



## Funktionen im Wohnungsbau

- Heizung
- Lüftung
- Klimatisierung
- Aufzugsanlagen
- Garagenanlagen
- Rampen/- Zufahrtsheizungen
- Wetter- und Außensensoren
- Kameraüberwachung
- Video Türkommunikation
- Verbrauchserfassung & Monitoring
  - Energie
  - PV-Anlagen
  - Wärme
  - Wasser
- Raumklima Monitoring



## Umsetzungsbeispiele **Intelligente Automation**

- Automatische Beschattung
- Einzelraumregelung
- Feie Nachtauskühlung
- Kamin / Kachelofen
- Feueralarm / Alarmanlage
- Morgen- Abenddämmerung -> Sequenzen
- Türkommunikation / Videoüberwachung
- Chartanalyse / Auswertungen und Monitoring





## Nutzung von solarer Erwärmung und Verschattung

### Beschattung und Kühlung / Heizung

- Im Sommer proaktiv beschatten
  - > Spart Kühlungsenergie
    - Bitte nicht aussperren!
- Im Winter mit Sonne heizen
  - > Spart Heizenergie
- Mit Sonne beleuchten (Lamellensteuerung)
  - > Spart Strom (Beleuchtung)
- Manueller Override

-> Heizung, Kühlung, Beleuchtung, Beschattung





## Einzelraumregelung und nutzungsabhängige Steuerung

### EnOcean Thermostate

- Energieautarke, wartungsfreie Funkthermostate
- Geringer Verbrauch - Geringe Belastung
- Einzelregelung aller Heizzonen
- Anforderungsmeldung
- Zentrale und individuelle Absenkungen
- Kalender mit einfach zu pflegenden Terminen
- Sorgenfrei regeln und überwachen
- Mit und ohne Sollwert-Verstellung möglich





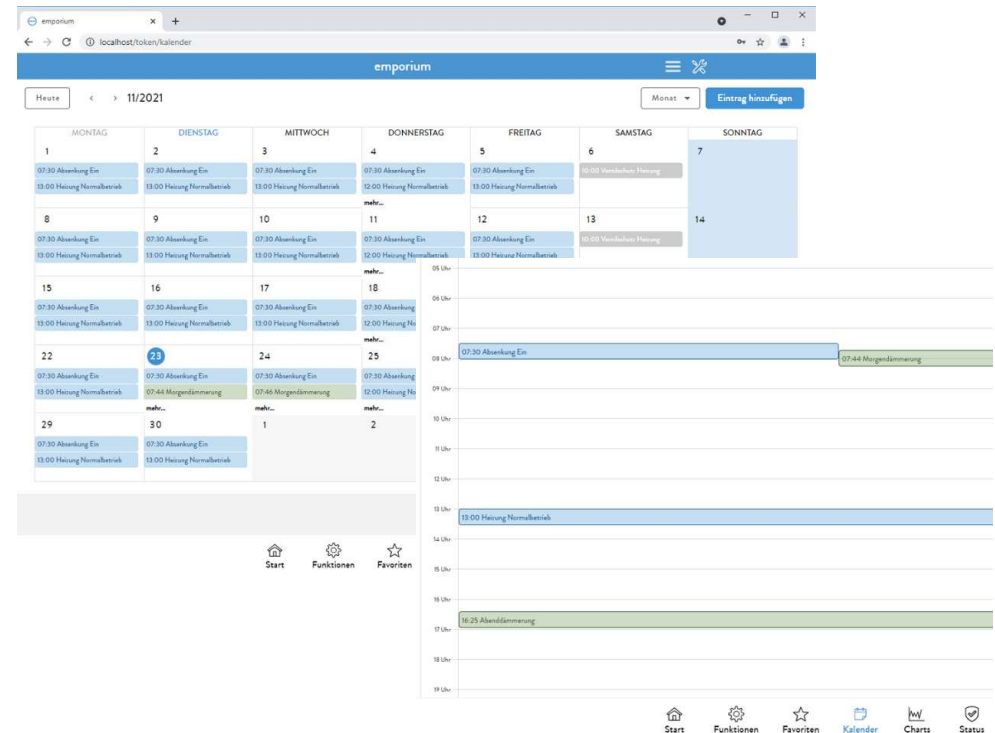


## Intelligente Automaten

### Absenkung / Normalbetrieb

- Einfache Urlaubs- / Abwesenheitsschaltung
- Nur bei Bedarf heizen
  - Nutzungsabhängig
  - Sperre durch geöffnete Fenster
  - Hinweise zu Raumklima
- Intuitiv und einfach bedienbar
- Sichtbar durch Visualisierung

-> Besprechungsräume, Schülerzimmer, ...





## Freie Nachtauskühlung / Lüften, aktiv und passiv

### Kostenlose Energie nutzen

- Automatische Entlüftung zur Nachtauskühlung im Sommer
- Automatisches Lüften bei Grenzwertüberschreitungen
- Dachfenster / Oberlichter
- Lüftungsanlagen (zentral / dezentral)
- Manueller Override





## Kamin / Kachelofen

### Energie sparen / Komfort und Sicherheit steigern

- Automatische Absenkung / Abschaltung der Heizung
- Überwachung von Temperaturen / CO-Werten / Rauchentwicklung
- Automatische Sperre von Lüftungsanlagen / Dunstabzugshauben
  - Freigabe durch Unterdrucksensor / Reedkontakt





## Feueralarm / Alarmanlage

### Feueralarm

- Vernetzte Rauchmelder
- Intelligente Automatiken (Fluchtwege, Licht)
- Alarmierung (Sirene, Licht, Wählgerät, Messenger)



### Alarmanlage

- Bewegungsmelder
- Aussenhautschutz (Reed-Kontakte)
- Glasbruchsensoren
- Intelligente Automatiken (Fluchtwege, Licht)
- Alarmierung (Sirene, Licht, Wählgerät, Messenger)





## Morgen- und Abenddämmerung mit Sequenzen

### Intelligente Sequenzen

- Automatisch berechnete und gemessene Morgen- und Abenddämmerung
- Sequenzen mit zeitlichem Offset (+/-)
- Steuerung von Außenbeleuchtung
- Steuerung von Beschattung
- Ein Ankerpunkt (Termin) zahlreiche selbst-editierbare Szenen und Abfolgen
- Aktiv/Inaktiv-Schaltung

1	2	3	4	5	6	7
07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 12:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	10:00 Ventilator Heizung	
8	9	10	mehr...	12	13	14
07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	12:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	10:00 Ventilator Heizung	
15	16	17	mehr...	19	20	21
07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	12:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	10:00 Ventilator Heizung	
22	23	24	mehr...	26	27	28
07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 07:44 Morgendämmerung	07:30 Absenkung Ein 07:46 Morgendämmerung	07:30 Absenkung Ein 12:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	10:00 Ventilator Heizung	
29	30	1	mehr...	3	4	5
07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb	07:30 Absenkung Ein 13:00 Heizung Normalbetrieb					



## Integration Türkommunikation / Videoüberwachung

**Server & Steuerung**

emporium-Server: Online      PLC\_BS: Online

PLC\_Teich: Online

**Gefahrdaten**

Schwellwert Wind: 9,9 m/s      Windgefahr: Nein

Regengefahr: Nein

**Kamera Eingang**  
Haupteingang 2020-04-14 15:00:29

**Kamera Garten**  
Garten 2020-04-14 15:00:29

Start      Favoriten      Funktionen      Status

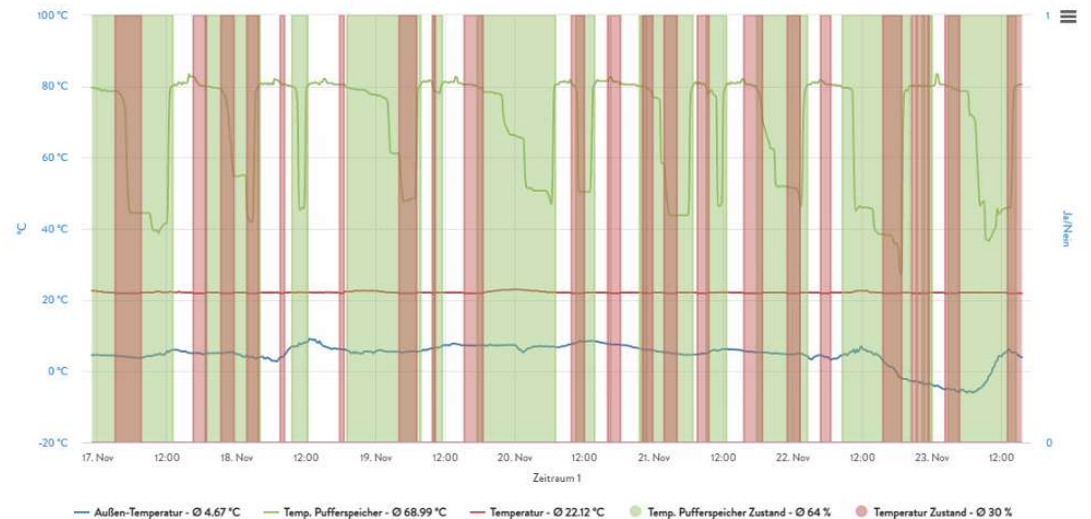




## Überwachung und Steuerung der Energieflüsse

### Sehen ist verstehen

- Wo wird Energie benötigt?
- Wann wird Energie benötigt?
- Wie sind die Temperaturen im Gebäude?  
→ Draußen?
- Was „frisst“ Energie?





## Logging und Monitoring – Wo fließt Energie?

### Transparenz schaffen

- Energieflüsse visualisieren
- Analyse und Vergleich von Energieströmen
- Verbräuche immer im Blick
- Lüftungsverhalten nachvollziehbar im Blick
- Schalt- und Nutzungsverhalten auswerten

-> sehen, verstehen, optimieren







## Kostenrahmen – Kosten gering halten

**Bedarfsanalyse -> strukturierte Vorplanung**

**Dialog mit allen Gewerken -> systematische Herangehensweise / Integration**

**Detaillierte Elektroplanung -> vorab alles Durchplanen und fixieren**

**Ausschreibungen -> strukturiert und sinnvoller Inhalt (Funktionen benennen)**

**Umsetzung mit wenig bis gar keinen Mehrkosten möglich!**



## Förderungsmöglichkeiten berücksichtigen

### Smart Home / Effizienzsteigerung

- BEG über BAFA
- BEG über KFW

### Smart Home / Barrierereduzierung

- KFW Barrierereduzierung
- KFW Energieeffizient Sanieren

### Smart Home / Erneuerbare Energien

- KFW Zuschuss 440





## Förderungsmöglichkeiten GLT / Smart Home

### Altprogramme

- Gekoppelt an Wärmeerzeuger!
- Optimierung Heizungsanlage
  - Beschattung
  - Einzelraumregelung
  - Lüftungssteuerung
  - PV Integration
  - In Zusammenhang stehende Gewerke und Funktionen

### BEG + Barrierereduzierung

- Beleuchtung
- Beschattung
- Fenster-/Türüberwachung
- Bedienungs- / Visualisierungsinterfaces
- Beratung und Planung
- Heizung / Kühlung / Raumklima
- Ladestationen für Elektroautos
- Türkommunikation
- Wassermelder
- Überwachungskameras
- Notruf- Unterstützungssysteme



Ein Produkt der  **steinbachgruppe**

Weitere Informationen

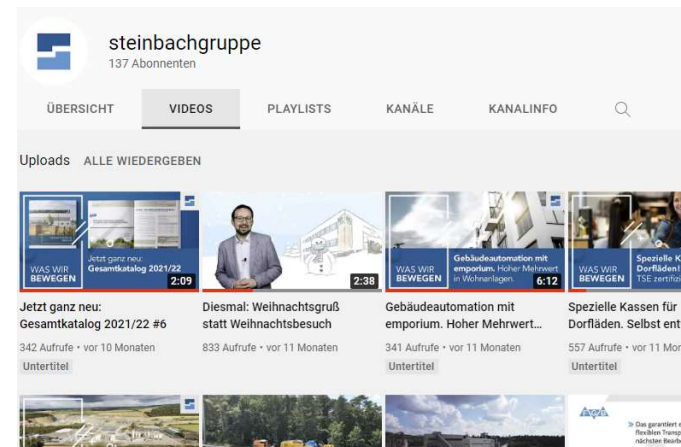
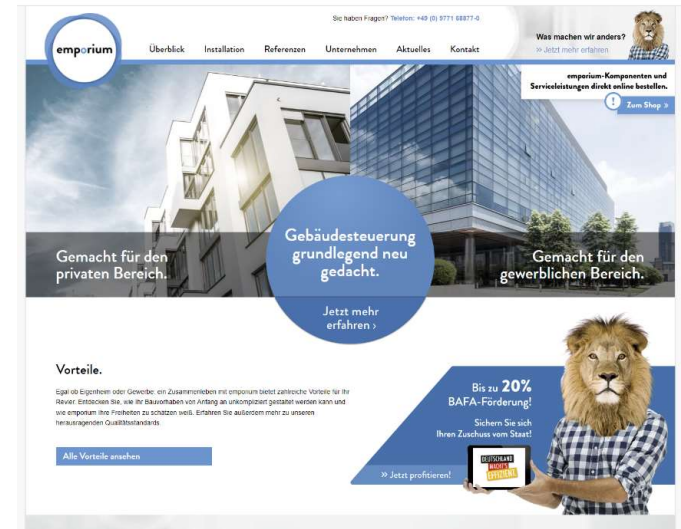
Emporium Showroom

Video-Blog

Internet

[www.steinbach-gruppe.de](http://www.steinbach-gruppe.de)

[www.emporium-automation.de](http://www.emporium-automation.de)





Ein Produkt der  steinbachgruppe

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Jan-Claus Neckel

Projektleiter

Gebäudeleittechnik &  
Digitale Transformation

[jan.neckel@steinbach-gruppe.de](mailto:jan.neckel@steinbach-gruppe.de)

Telefon: 09771 68877-230

emporium

Steinbach-Verwaltungsgesellschaft mbH

Strahlunger Straße 18

97616 Salz

Telefon: 09771 68877-0

Telefax: 09771 68877-202

