

Lehrsystem Varianten

Schulungswand



Schulungswagen



Schulungswagen
Beschattung und Sicherheit



Schulungswagen
Kompakt

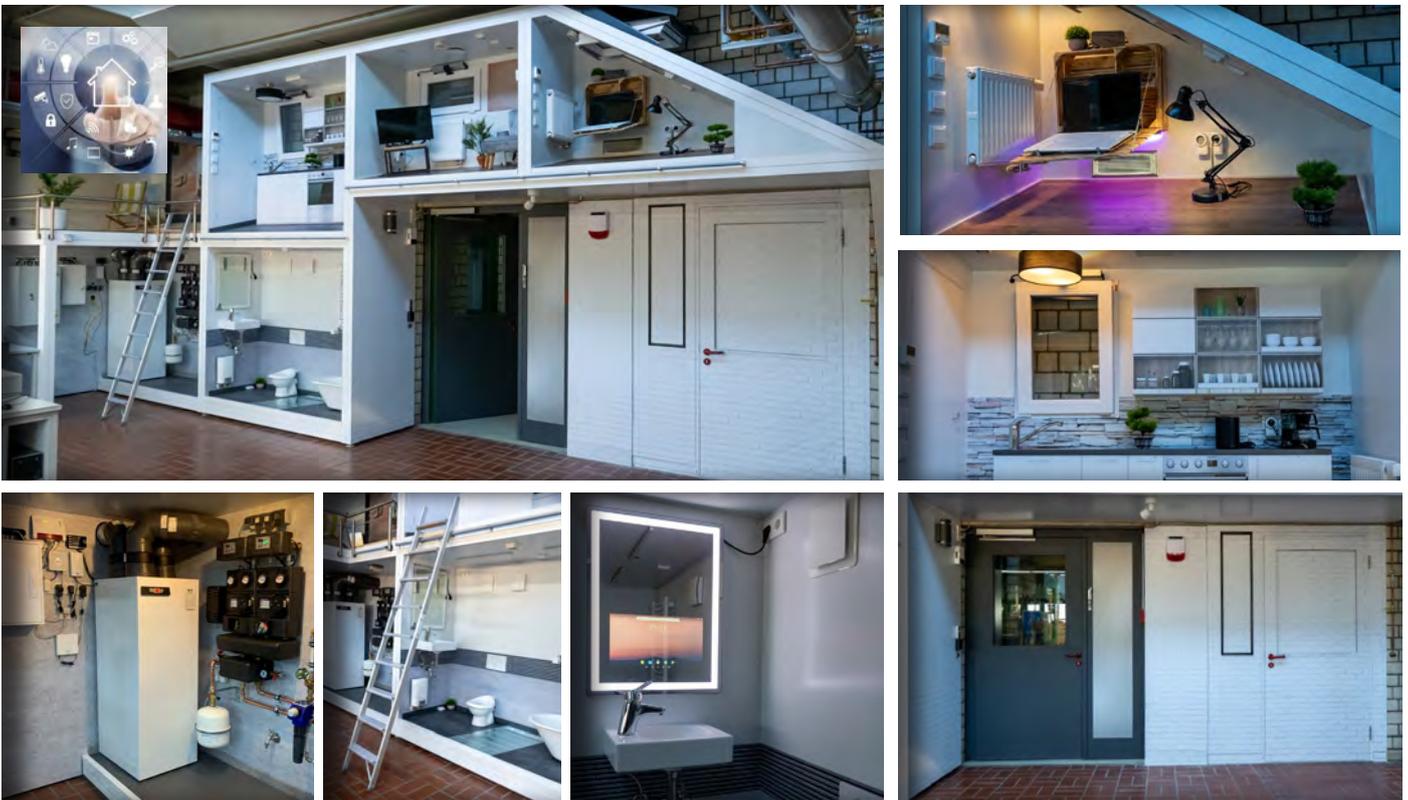


1. Beschreibung

1.1 Schulungswand

Die Schulungswand digitale Gebäudetechnik bietet den Schülern eine umfangreiche Möglichkeit, die verschiedenen Bereiche der digitalen Gebäudetechnik mit praxisnahen Beispielen zu verstehen, anzuwenden und schließlich zu beherrschen.

Dabei liegen die Schwerpunkte der gezeigten digitalen Gebäudetechnik in den drei Bereichen Heizung-Sanitär-Lüftung sowie Elektro-Kommunikation und Sicherheit-Überwachung. Mit den verfügbaren Übungen (s.u.) sind gesteckte Lernziele und damit Lernerfolge gut zu realisieren und anhand der Funktionen des Schulungshauses erleb- und erkennbar. Das Einlernen und Verwalten der digitalen Gebäudetechnik-Komponenten erfolgt über die wiButler pro Zentrale (IoT) und die dazugehörige wiButler Applikation (iOS und Android).



Maße

(BxHxT) 10000 x 4000 x 800mm

2. Bauweise

2.1 Bauweise und Varianten

Das stabile Grundgestell der Schulungswand ist aus korrosionsbeständigen und pulverbeschichteten 120x120mm Aluminiumprofilen. Die Wandverkleidung besteht aus hochwertig bedruckten Aluminiumverbundplatten, welche den Räumen Ruhe und Klarheit verleihen. Die solide Konstruktion in Verbindung mit hochwertigen Materialien und Geräten sorgen für eine hohe Lebensdauer und damit für eine lange Nutzungszeit der Schulungswand.

Diese Schulungswand besteht aus zwei Etagen und ist unterteilt in folgende Räume:

Erdgeschoss

- Technikraum
- Badezimmer
- Eingangsbereich

Obergeschoss

- Dachterrasse
- Küche
- Wohnzimmer
- Arbeitszimmer

Die Konstruktion ist dabei flexibel und kann nach Ihren jeweiligen Wünschen und Ihnen verfügbaren Räumlichkeiten individuell gestaltet und ausgestattet werden.



3. Lieferumfang

3.1 Bauteile und Komponenten / Erdgeschoss

Technikraum (Beispiel):



Im Technikraum befinden sich alle benötigten Geräte zur Versorgung der Schulungswand.

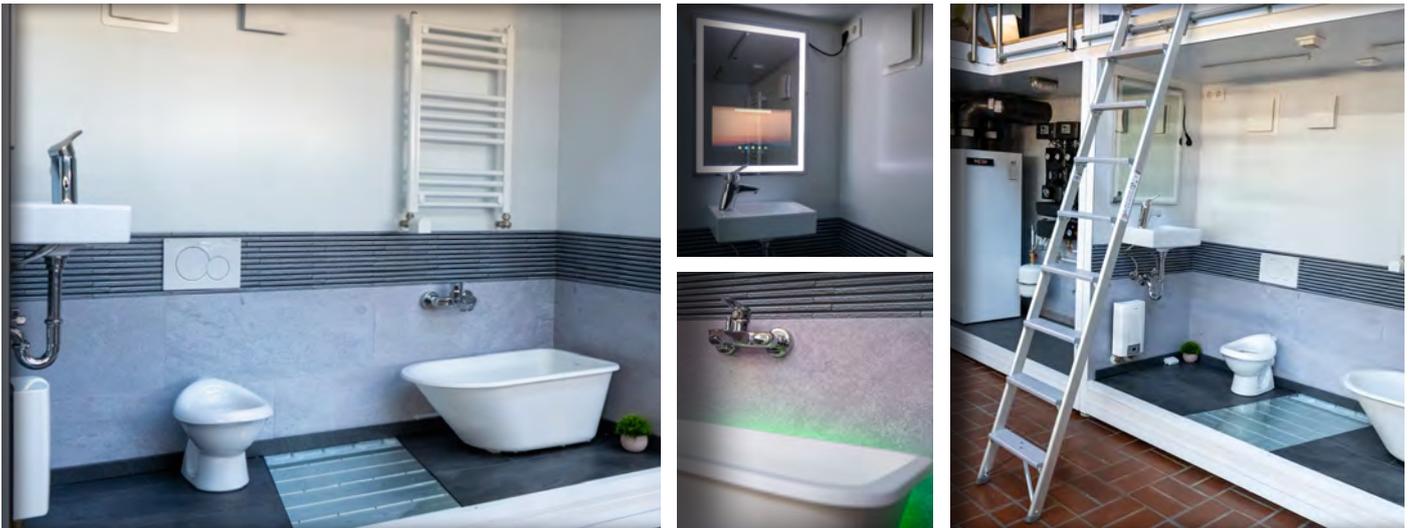
Bauteile und Komponenten:

- Schaltschrank
- Kontrollierte Wohnraumlüftung, inklusive Bedieneinheit und Schnittstellenmodul
- Elektrotherme, inklusive Pumpengruppen für die Heizkreise und Fußbodenheizungsverteiler
- Trinkwasserhausanschluss, inklusive zwei Magnetventilen (1x Küche/ 1x Badezimmer)
- Revisionsklappe
- Schaltschrank mit allen Aktoren (Jalousie/ Fenster usw.)
- wiButler pro Zentrale
- Homeserver für die Einbindung der Durchlauferhitzer (Küche und Bad)
- Router
- Wechselstromzähler
- Funk-Antennenmodul
- Universal Dimmschalter
- Multi-Taster
- Funksteckdose

3. Lieferumfang

3.2 Bauteile und Komponenten / Erdgeschoss

Badezimmer (Beispiel):



Neben den digitalen Gebäudetechnik-Komponenten ist das Badezimmer mit allen in der Praxis üblichen Sanitärobjekten, Armaturen sowie Einrichtungsgegenständen ausgestattet.

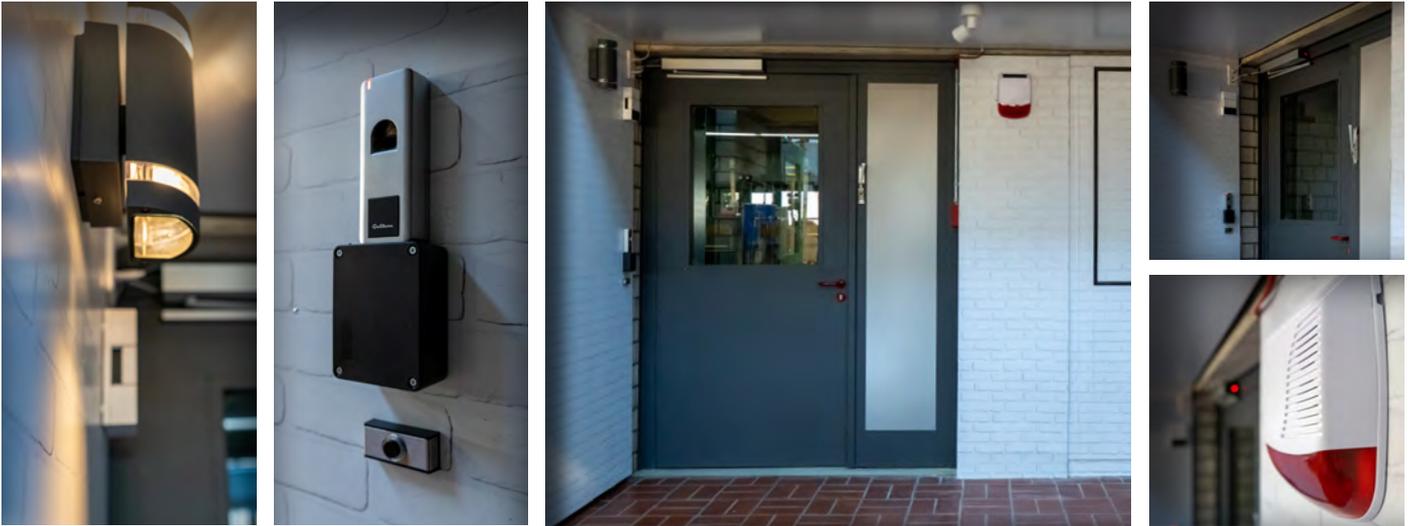
Bauteile und Komponenten:

- Waschtisch mit Mischarmatur
- Badewanne mit Duscharmatur
- WC mit Spülkasten
- Badezimmerlüfter
- Durchlauferhitzer mit Fernbedienung
- Revisionsklappe
- Fußbodenheizung mit digitaler Regelung
- Radiatorenheizung mit Heizkörperstellantrieb
- Raumthermostat
- LED-(RGBW)-Leiste mit digitalen Dimmer
- Multi-Einzel- und Doppeltaster
- Funksteckdose
- Funk-Wassersensor

3. Lieferumfang

3.3 Bauteile und Komponenten / Erdgeschoss

Eingangsbereich (Beispiel):



Für den gezeigten Eingangsbereich wurde die vorhandene linke Tür in die Schulungswand integriert und mit einem elektrischen Türschließer nachgerüstet. Um die vorhandenen Türen optisch in das Gesamtkonzept zu integrieren, wurden diese mit einer Folie kaschiert.

Bauteile und Komponenten:

- Außensirene
- Netzwerkkamera
- Stromstoß- Schaltrelais
- Bewegungsmelder–Binäreingang
- Fingerprint-Öffner
- Revisionsklappe
- Außenwandleuchte
- Türklingel
- Türläutewerk

3. Lieferumfang

3.4 Bauteile und Komponenten / Obergeschoss

Dachterrasse (Beispiel):



Zur Ausstattung der Dachterrasse gehören, neben der Beleuchtung, eine wandmontierte offene Gelenkarm-Markise und eine automatische Blumenkastenbewässerung. Beides kann sowohl per Tablet als auch per Sprachbefehl gesteuert werden.

Bauteile und Komponenten:

- Markise mit elektrischen Antrieb
- Wetterstation
- Wetterdaten-Sendeeinheit
- LED (RGBW) Außenleuchte mit digitalem Dimmer
- Stromstoß-Schaltrelais
- Revisionsklappe
- Schaltaktor für Beschattungselemente und Rollläden
- automatische Blumenbewässerung
- Multi-Einzel- und Doppeltaster
- Funksteckdose

3. Lieferumfang

3.5 Bauteile und Komponenten / Obergeschoss

Küche (Beispiel):



Eine Küchenzeilennachbildung mit funktionsfähig installiertem Spülbecken, inklusive Spültisch-
armatur. Die Bereitstellung des Warmwassers erfolgt mit Hilfe eines Durchlauferhitzers mit
Funkfernbedienung.

Bauteile und Komponenten:

- Spülbecken mit Spültischarmatur
- Durchlauferhitzer mit Fernbedienung
- Heizkörper mit digitalem Stellantrieb
- Fensterantrieb
- Fensterkontakt
- elektr. Jalousie
- Revisionsklappe
- LED-(RGBW)-Deckenleuchte m. digitalen Dimmer
- Fußbodenheizung mit digitaler Regelung
- Radiatorenheizung mit Heizkörperstellantrieb
- Raumthermostat
- Multi-Einzel- und Doppeltaster
- über App steuerbarer Lautsprecher
- Funksteckdose

3. Lieferumfang

3.6 Bauteile und Komponenten / Obergeschoss

Wohnzimmer (Beispiel):



Das Wohnzimmer bietet technischen Wohnkomfort, bei dem alle wichtigen Komponenten des Wohnbereiches miteinander kommunizieren und über eingestellte Wenn/- Dann Regeln gesteuert werden. Des Weiteren gehören zum Mobiliar und Geräteausstattung des Raumes ein TV-Board, inklusive LED-RGBW-Hintergrundbeleuchtung, ein Fernsehgerät mit DVB-T2-Empfang und ein Sessel.

Bauteile und Komponenten:

- digitale Sprachsteuerung
- Heizkörper mit digitalem Stellantrieb
- Fenster mit Antrieb/ Kontakt und elektr. Jalousie
- Schaltaktor für Beschattungselemente und Rollläden
- Revisionsklappe
- Bewegungs- und Helligkeitssenor
- LED-(RGBW)-Leiste mit digitalen Dimmer
- Halogen-Spots
- Raumthermostat
- Multi-Einzel- und Doppeltaster
- über App steuerbarer Lautsprecher
- Funksteckdose
- Rauchmelder
- Luftgüte-Temperatur-Feuchte-Sensor

3. Lieferumfang

3.7 Bauteile und Komponenten / Obergeschoss

Arbeitszimmer (Beispiel):



Das Arbeitszimmer stellt den Raum mit einer Dachschräge dar und ist praxisgetreu mit einem Velux-Dachfenster, inklusive einer Elektro-Hitzeschutz-Markise, ausgestattet. Beides ist in das digitale Gebäudesystem eingebunden. Die Beheizung des Raumes erfolgt mittels eines funktionsfähig angeschlossenen Heizkörpers mit Stellantrieb.

Bauteile und Komponenten:

- elektr. Velux-Dachfenster
- elektr. Hitzeschutz-Markise
- Stromstoß-Schaltrelais
- Heizkörper mit digitalem Stellantrieb
- Revisionsklappe
- Bewegungs- und Helligkeitssensor
- LED-(RGBW)-Leiste mit digitalen Dimmer
- Halogen-Spots
- Raumthermostat
- Multi-Einzel- und Doppeltaster
- über App steuerbarer Lautsprecher
- Funksteckdose
- Rauchmelder
- Luftgüte-Temperatur-Feuchte-Sensor

4. Lieferzustand und Zubehör

4.1 Lieferzustand

Die Schulungswand digitale Gebäudetechnik wird betriebsfertig aufgebaut und kann sofort zu Schulungszwecken verwendet werden.

Alle Komponenten sind vorab eingelernt und können durch die wiButler pro Zentrale bzw. die wiButler Applikation (iOS und Android) ausgewählt und gesteuert werden.

Gebäudeseitig benötigte Anschlüsse:

- 400V 16-20A
- Kaltwasser
- Abwasser

Alle Gewerke der Gebäudetechnik sind mit echten Medien (Strom, Wasser, etc.) vorhanden und einsatzbereit.

4.2 Zubehör

Zu dem Zubehör gehören folgende Gegenstände zur Beeinflussung der Sensoren:

- Sprühflasche (Regensimulation)
- Handventilator (Windsimulation)
- LED-Taschenlampe (Lichtsimation)
- Acryl Abdeckplatten für Helligkeits- und Bewegungssensoren
- Metallplättchen für Fensterkontakt
- Magnet zum Einlernen der Helligkeits- und Bewegungssensoren
- Netzwerk-Kabel
- Kabel zum Rücksetzen der Aktoren

5. Übungen (Vorschau)

5.1 Bauteile benennen und zuordnen

In dieser Übung sollen, anhand der Schulungswand, Bauteile eines digitalen Gebäudetechnik-Systems benannt und eine Stückliste zur Schulungswand erstellt werden.

Es soll erlernt werden, welche Bauteile zwingend zu einer digitalen Gebäudetechnik-Installation gehören und welche optional verwendet werden können.

- Herstellerunterlagen
- Internetrecherche

Erstellen Sie eine Liste mit den einzelnen Bauteilen. Im zweiten Schritt sollen die Bauteile unterschieden werden in Sensoren und Aktoren; d.h. welche Bauteile nehmen äußere Einflüsse auf (Sensoren) und welche setzen diverse Schaltbefehle um (Aktoren).

Um den Umgang mit der modernen digitalen Gebäudetechnik zu erarbeiten, ist ein umfangreicher Übungssatz zu dem jeweiligen Lehrsystem mit passenden Aufgaben im Lieferumfang enthalten.

1. Beschreibung

1.1 Schulungswagen digitale Gebäudetechnik

Der Schulungswagen digitale Gebäudetechnik zeigt auf platzsparende und umfangreiche Art die Funktionsweisen eines digitalen Gebäudetechnik Systems in den jeweiligen Anwendungsbereichen eines Gebäudes. Dazu zählen die Anwendungsbereiche Heizung-Sanitär-Lüftung sowie Elektro-Kommunikation und Sicherheit-Überwachung.

Dabei lassen sich die Funktionen und Anwendungen verschiedener Sensoren und Aktoren auf einem technisch hohem Niveau anschaulich üben und erlernen. Das Einlernen und Verwalten der digitalen Gebäudetechnik- Komponenten erfolgt über die wiButler pro Zentrale (IoT) und die dazugehörige wiButler Applikation (iOS und Android).



Maße

(BxHxT) 3100 x 1910 x 980mm (geöffnet)
 1800 x 1910 x 800mm (geschlossen)

2. Lieferumfang

2.1 Bauweise und Ausstattung

Das stabile und fahrbare Grundgestell aus eloxierten Aluminiumprofilen lässt sich auf- und zuklappen.

Dadurch entsteht bei der Benutzung ein großzügiger Arbeitsbereich und eine platzsparende Lagerung im eingeklappten Zustand. Die Verkleidung des Schulungswagens besteht aus hochwertig bedruckten, magnetischen Stahlverbundplatten, an denen die mit Magneten ausgestatteten Modulplatten (bestückt mit Sensoren und Aktoren), mühelos haften und beliebig positioniert werden können.

Für eine bessere Grundordnung werden die Modulplatten bei Nichtverwendung, auf der Rückseite des Schulungswagen gelagert.

Dazu hat jede Modulplatte eine dem Wagen zugewiesene Nummer und kann dank der gedruckten Grafik leicht ihrem richtigen Lagerplatz zugeordnet werden.

Der Schulungswagen ist in folgende Bereiche gegliedert:

- Eingang
- Technikraum
- Küche
- Wohnzimmer
- Badezimmer
- Terrasse

Eingang

- 1 x Türschloss
- 1 x Fingerprint
- 1 x Türklingel mit Gong
- 1 x Funkaußensirene
- 1 x Kamera zur Überwachung
- 1 x Funktaster Einzelwippe
- 1 x LED-Außenwandleuchte
- 1 x Zentraltaster



Technikraum

- 1 x wiButler pro Zentrale
- 1 x Funktaster Einzelwippe
- 1 x Deckenleuchte E27 Sockel
- 1 x Funkwassersensor

Küche

- 1 x Deckenleuchte LED dimmbar
- 1 x Deckenleuchte LED nicht dimmbar
- 1 x Bewegungsmelder/Helligkeitssensor
- 1 x Funktaster Doppelwippe Jalousie
- 2 x Funktaster Einzelwippe
- 1 x smarte Schukosteckdose
- 1 x Luftgüte-Feuchte-Temperatursensor
- 1 x Heizkörpersimulation mit Stellantrieb
- 1 x Raumbediengerät R-Tronic



Wohnzimmer

- 1 x Bewegungsmelder/Helligkeitssensor
- 1 x Smarter Rauchmelder funk
- 1 x Heizkörpersimulation mit Stellantrieb
- 2 x LED-Lampe dimmbar
- 1 x Funktaster Doppelwippe Jalousie
- 1 x Funktaster Einzelwippe
- 1 x smarte Steckdose
- 1 x Funktaster Doppelwippe Profiltaster
- 1 x Sprachsteuerung

Badezimmer

- 1 x Badezimmerlüfter 12W
- 1 x Bewegungsmelder/Helligkeitssensor
- 1 x Luftgüte-Feuchte-Temperatursensor
- 1 x LED-RGB-Leiste dimmbar
- 1 x Funktaster Doppelwippe
- 3 x Funktaster Einzelwippe
- 1 x Heizkörpersimulation mit Stellantrieb
- 1 x Raumbediengerät R-Tronic
- 1 x Funksteckdose



Terrasse

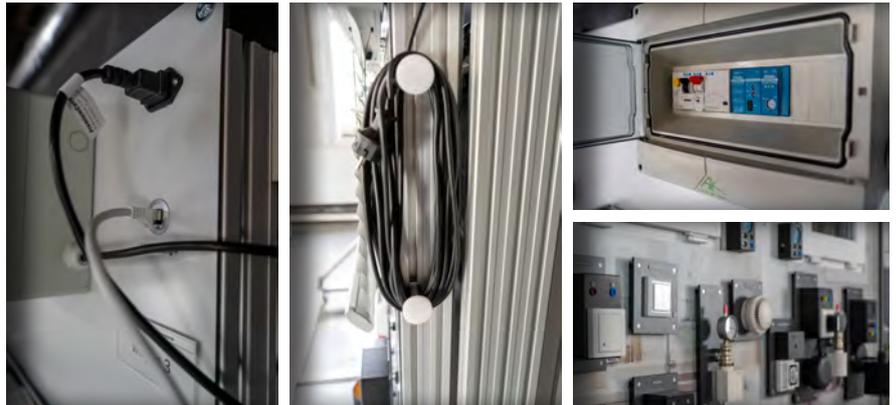
- 1 x Wetterstation
- 1 x Gartenleuchte
- 3 x Funktaster Einzelwippe
- 1 x Funksteckdose

2. Lieferumfang

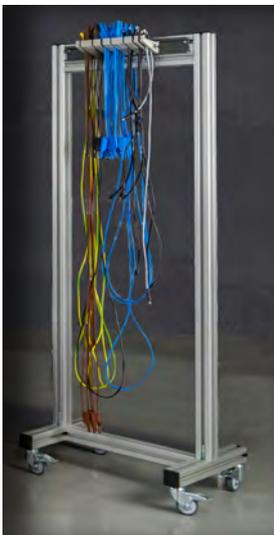
2.2 Lieferzustand

Der Schulungswagen wird betriebsfertig aufgebaut und kann über eine 230V Steckdose betrieben werden.

- 1 x elektrische Anschlussbox
- 1 x Wechselstromzähler
- 1 x Leitungsschutzschalter
- 1 x Fi- Schutzschalter
- 1 x Not- Ausschalter
- 2 x Verbindungskabel (Seitenteile)
- 2 x Netzwirkkabel
- 1 x 230V Zuleitungskabel (10m)



2.3 Zubehör



Das Zubehör beinhaltet einen Kabelwagen und eine Zubehörbox.

Der Kabelwagen besteht aus einem fahrbaren Gestell und einer Kabelhalterung für alle benötigten Kabel des Schulungswagens. Diese sind in vier verschiedenen Längen vorhanden.

In der Zubehörbox befinden sich folgende Gegenstände zur Beeinflussung der Sensoren:

- Testspray für Rauchmelder
- Sprühflasche (Regensimulation)
- Handventilator (Windsimulation)
- LED-Taschenlampe (Lichtsimation)
- Acryl-Abdeckplatten für Helligkeits- und Bewegungssensoren
- Metallplättchen für Fensterkontakt
- Magnet zum Anlernen der Helligkeits- und Bewegungssensoren

3. Übungen (Vorschau)

3.1 Übung Badezimmerlüfter

Familie Müller möchte ihre Lüftersteuerung im Badezimmer bedarfsgerecht einstellen. Bisher wird der Lüfter über das Licht gesteuert: Bei eingeschaltetem Licht im Badezimmer wird der Lüfter nach 120 s automatisch eingeschaltet und läuft nach Ausschalten des Lichts für 180 s nach.

Da der Lüfter die Aufgabe hat, die Luftqualität im Bad zu regeln, ist diese Steuerung sehr ineffizient. Die Luftqualität findet bisher keine Berücksichtigung. Um den Lüfter nur dann einzuschalten, wenn er wirklich benötigt wird, soll im Badezimmer neben einem smarten Lüfter auch ein Luftgütesensor montiert werden.

Dazu hat sich Familie Müller ein Angebot von Ihrem Chef erstellen lassen.

Dieses beinhaltet folgende Komponenten:

- Badezimmerlüfter
- Luftgütesensor
- wiButler pro

Der Badezimmerlüfter und der Luftgütesensor sollen im Badezimmer installiert werden. Die wiButler-Zentrale soll im Technikraum installiert werden.

1. Aufgabe

Ihr Chef beauftragt Sie mit der Installation der Bauteile.

Schritt 1: Beschaffen Sie die Bauteile, welche für dieses Vorhaben benötigt werden (Rückseite Wagen) Schritt 2: Ordnen Sie die Bauteile den entsprechenden Räumen zu.
(Hinweis: siehe Typenschild Rückseite).

Um den richtigen Umgang mit der modernen digitalen Gebäudetechnik zu erarbeiten, ist ein umfangreicher Übungssatz zu dem jeweiligen Lehrsystem mit passenden Aufgaben im Lieferumfang enthalten.

1. Beschreibung

1.1 Schulungswagen digitale Gebäudetechnik Beschattung und Sicherheit

Der Schulungswagen digitale Gebäudetechnik zeigt auf platzsparende Weise wie der Aufbau eines digitalen Gebäudetechnik Systems gestaltet ist. Hierbei liegt ein Schwerpunkt bei gängigen Beschattungselementen, wie Markise und Jalousie. Ein anderer wesentlicher Schwerpunkt liegt bei der Sicherheit und Überwachung von Gebäuden. Die Schüler lernen von den Basiseinstellungen bis hin zu komplexen Regelungen viele Aspekte und Eigenschaften sowie die sinnvolle Einbindung der heutigen digitalen Gebäudetechnik in bestehende und neue Gebäudesysteme.

Die Bedienung erfolgt über die wiButler IoT Plattform sowie die dazugehörige wiButler Applikation (iOS und Android). Alle Aktoren und Sensoren sowie die nötigen Anschlüsse sind vorinstalliert und können sofort in Betrieb genommen werden.



Maße

(BxHxT) 1850 x 1980 x 1300mm (geöffnet)
1350 x 1980 x 510mm (geschlossen)

2. Lieferumfang

2.1 Bauteile und Komponenten

wiButler pro (IoT Internet of things)

- zentrale Schnittstelle zur Verknüpfung der Feldgeräte
- wird in das lokale Netzwerk eingebunden
- hilft den Wohnkomfort, die Energieeffizienz sowie die Sicherheit zu steigern
- über die wibutler App individuell konfigurierbar
- kann mit über 300 kompatiblen Aktoren und Sensoren kommunizieren



wiButler pro (wibutler, 2022)



Eltako Wetterstation MS (wibutler, 2022)

Wetterstation Eltako Multisensor MS

- erfasst Außentemperatur, Windgeschwindigkeit, Niederschlag sowie die Helligkeit (Dämmerungssensor, Sonnenstand)
- diese Sensorinformationen stehen dann für viele Anwendungen und Automationsregeln zur Verfügung

Funksteckdose Eltako FSLA- 230V

- lässt sich über die wiButler-Zentrale mit einer Vielzahl anderer Geräte verknüpfen, z.B. Funktaster, Bewegungsmelder oder Fernbedienungen
- über die wibutler-App individuell steuerbar
- bietet die Möglichkeit vorhandene Steckdosen in das digitale Gebäudesystem zu integrieren



Funksteckdose Eltako FSLA (wibutler, 2022)



Heizkörperstellantrieb Oventrop mote 420 (wibutler, 2022)

Oventrop Heizkörperstellantrieb mote 420

- durch die Kombination mit dem wibutler-System bietet der funkgesteuerte und kabellose Stellantrieb viel Komfort und bis zu 21% Energiekosten-Ersparnis
- die Schüler lernen hierbei einen hydraulischen Abgleich durchzuführen, um die Energiekosten erheblich zu senken

Raumthermostat Oventrop RT B

- präzise Temperaturregelung in zugeordneten Räumen durch Vernetzung mit Heizkörperstellantrieben und Fußbodenheizungsreglern
- Echtzeitinformationen über das Raumklima werden über die wibutler-App abgerufen und können ortsunabhängig in jedem einzelnen Raum geregelt werden



Raumthermostat Oventrop RT B (wibutler, 2022)



Eltako Profiltaster F4PT-wg (wibutler, 2022)

Profiltaster Eltako F4PT- wg

- bedienen einzelner oder mehrerer Feldgeräte gleichzeitig
- Taster für verknüpfte Aktoren, wie z.B: Deckenbeleuchtung, Jalousie, Rolläden, Zwischenstecker oder smarte Leuchten
- unterstützt die Profile Zu Hause Tag/ Nacht; Unterwegs und Urlaub

Funktaster Eltako FT 55

- batterieloser und wartungsfreier Wandsender
- über wibutler-App individuell konfigurierbar
- Verknüpfung mit anderen Feldgeräten wie z.B: Beleuchtung, Jalousien, Rollläden



Funktaster Eltako FT 55 (wibutler, 2022)



Fenster-/ Türkontakt Eltako FFKB-wg (wibutler, 2022)

Fenster-/ Türkontakt Eltako FFKB- wg

- übermittelt den Status (geöffnet oder geschlossen) an die wibutler Zentrale und wibutler-App
- durch die Einbindung in das wibutler System bietet das Gerät viele parallele Einsatzmöglichkeiten (z.B. Einbruchschutz, Energieersparnis, Kamin und Abzugshauben-Betrieb)

Eltako Wetterdaten- Sendemodul FWS61- 24V

- dient zur Anbindung des Sensorkopfes-Multisensor MS
- dabei werden die Wetterdaten der Wetterstation verarbeitet und per Funk an den wiButler pro gesendet



Eltako FWS61 (wibutler 2022)



Aktor Eltako FJ62NP (wibutler 2022)

Aktor Eltako FJ62NP 230V

- der Aktor dient als Steuereinheit für Beschattungselemente, z.B: Jalousien, Rollläden, Markisen oder auch Fenster
- dabei können über die wibutler App sowohl Wenn-/Dann- oder Zeitregeln eingestellt werden

Gebäudesicherheit

- 1 x Kamera zur Überwachung
- 1 x Fingerprint
- 1 x Türklingel mit Gong
- 1 x Funkaußensirene
- 1 x Rauchmelder



Gebäudekomfort

- 1 x Funkwassersensor
- 1 x Außenleuchte dimmbar
- 1 x Bewegungsmelder/Helligkeitssensor

2.2 Zubehör

Zu dem Zubehör gehören folgende Gegenstände zur Beeinflussung der Sensoren:

- Sprühflasche (Regensimulation)
- Handventilator (Windsimulation)
- LED-Taschenlampe (Lichtsimulation)
- Acryl-Abdeckplatten für Helligkeits- und Bewegungssensoren
- Metallplättchen für Fensterkontakt
- Magnet zum Einlernen der Helligkeits- und Bewegungssensoren
- Netzwerk-/Kabel
- Kabel zum Rücksetzen und Steuern der Aktoren

Der Schulungswagen besteht aus einem fahrbaren Grundgestell (eloxierte Aluminiumprofile) und einer Verkleidung aus hochwertig bedruckten Aluminiumverbundplatten.

Um die benötigte Lagerfläche möglichst gering zu halten, lässt sich der Wagen zusammenklappen. Damit bietet der Schulungsstand eine platz- und kostensparende Lösung für jede Art von Schulungsräumen, bei gleichzeitig hohem Lernnutzen im Bereich digitaler Gebäudetechnik.

Der Schulungswagen digitale Gebäudetechnik wird betriebsfertig aufgebaut und kann sofort zu Schulungszwecken verwendet werden.

Alle Komponenten sind vorab eingelernt und können durch die wiButler pro-Zentrale bzw. die wiButler-Applikation (iOS und Android) ausgewählt und gesteuert werden.

3. Übungen (Vorschau)

3.1 Digitale Beschattungstechnik

Familie Müller möchte auf Ihrer Terrasse eine elektrische Markise installieren. Die Markise soll über einen Funktaster ein- bzw. ausgefahren werden. Weiter soll es eine Funktion geben, welche dafür Sorge trägt, dass bei Sturm und Regen die Markise automatisch einfährt.

Zur Umsetzung dieses Vorhabens erstellt Ihr Chef Familie Müller ein Angebot mit folgenden Komponenten:

- wiButler pro
- Wetterstation
- Taster Markise
- Aktor Markise

Die Montage der Markise sowie die elektrische Verdrahtung und das Anlernen der Bauteile am wiButler pro wurde bereits von Ihrem Kollegen erledigt.

Dieser hat ebenfalls eine Gebäudestruktur angelegt und die Komponenten der Dachterrasse zugeordnet.

Ihre Aufgabe besteht nun darin, die smarten Komponenten nach den Wünschen von Familie Müller (s.o.) zu konfigurieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

Um den richtigen Umgang mit der modernen digitalen Gebäudetechnik zu erarbeiten, ist ein umfangreicher Übungssatz zu dem jeweiligen Lehrsystem mit passenden Aufgaben im Lieferumfang enthalten.

1. Beschreibung

1.1 Schulungswagen digitale Gebäudetechnik Kompakt

Der Schulungswagen digitale Gebäudetechnik zeigt auf kompakte Weise wie ein grundsätzlicher Aufbau eines digitalen Gebäudetechnik Systems gestaltet ist.

Hierbei lernen die Schüler von den Basiseinstellungen bis hin zu komplexen Regelungen viele Aspekte und Eigenschaften sowie der sinnvollen Einbindung der heutigen digitalen Gebäudetechnik in bestehende und neue Gebäudesysteme.

Die Bedienung erfolgt über die wiButler IoT Plattform sowie der dazugehörigen wiButler-Applikation (iOS und Android).

Alle Komponenten und die nötigen Anschlüsse sind vorinstalliert und können sofort in Betrieb genommen werden.



Maße

(BxHxT) 900 x 1940 x 800mm

2. Lieferumfang

2.1 Bauteile und Komponenten

wiButler pro (IoT Internet of things)

- zentrale Schnittstelle zur Verknüpfung der Feldgeräte
- wird in das lokale Netzwerk eingebunden
- hilft den Wohnkomfort, die Energieeffizienz sowie die Sicherheit zu steigern
- über die wibutler App individuell konfigurierbar
- kann mit über 300 kompatiblen Aktoren und Sensoren kommunizieren



wiButler pro (wibutler, 2022)



Eltako Wetterstation MS (wibutler, 2022)

Wetterstation Eltako Multisensor MS

- erfasst Außentemperatur, Windgeschwindigkeit, Niederschlag sowie die Helligkeit (Dämmerungssensor, Sonnenstand)
- diese Sensorinformationen stehen dann für viele Anwendungen und Automationsregeln zur Verfügung

Funksteckdose Eltako FSLA- 230V

- lässt sich über die wiButler Zentrale mit einer Vielzahl anderer Geräte verknüpfen, z.B: Funktaster, Bewegungsmelder oder Fernbedienungen
- über die wibutler App individuell steuerbar
- bietet die Möglichkeit vorhandene Steckdosen in das digitale Gebäudesystem zu integrieren



Funksteckdose Eltako FSLA (wibutler, 2022)



Fußbodenheizungs Regler Oventrop (wibutler, 2022)

Fußbodenheizungs Regler Oventrop R-Con

- kann bis zu acht Heizkreise einzeln regeln
- durch die Verknüpfung mit Temperatursensoren und Raumbediengeräten können individuelle und effiziente Heizpläne erstellt werden
- ermöglicht das Einbinden von vorhandenen Heizkreisen in das digitale wiButler System

Raumthermostat Oventrop RT B

- präzise Temperaturregelung in zugeordneten Räumen durch Vernetzung mit Heizkörperstellantrieben und Fußbodenheizungsreglern
- Echtzeit-Informationen über das Raumklima werden über die wibutler-App abgerufen und können ortsunabhängig in jedem einzelnen Raum geregelt werden



Raumthermostat Oventrop RT B
(wibutler, 2022)

Oventrop Heizkörperstellantrieb mote 420



Heizkörperstellantrieb Oventrop mote 420
(wibutler, 2022)

- durch die Kombination mit dem wibutler System bietet der funkgesteuerte und kabellose Stellantrieb viel Komfort und bis zu 21% Energiekosten-Ersparnis
- die Schüler lernen hierbei einen hydraulischen Abgleich durchzuführen, um die Energiekosten erheblich zu senken

Bewegungs- und Helligkeitssensor Eltako FBH 65S

- der Sensor erkennt Bewegung und Helligkeit
- über die wibutler App individuell konfigurierbar
- kann mit über 200 kompatiblen Feldgeräten verbunden werden
z.B: als Teil der Alarmanlage oder verschiedener individuell einstellbarer Lichtszenarien



Eltako FBH 65S (wibutler, 2022)



Eltako LED Dimmer FRGBW 71L (wibutler, 2022)

LED- Dimmschalter Eltako FRGBW 71L

- smarter Dimmaktor ermöglicht kreative Lichtszenarien
- über wibutler-App individuell konfigurierbar
- Verknüpfung mit anderen Feldgeräten wie z.B: Bewegungsmelder, Funktaster oder Fernbedienungen

Profiltaster Eltako F4PT- wg

- bedienen einzelner oder mehrerer Feldgeräte gleichzeitig
- Taster für verknüpfte Aktoren, wie z.B. Deckenbeleuchtung, Jalousie, Rolläden, Zwischenstecker oder smarte Leuchten
- unterstützt die Profile Zu Hause Tag/ Nacht; Unterwegs und Urlaub



Eltako Profiltaster F4PT-wg (wibutler, 2022)



Fenster-/ Türkontakt Eltako FFKB-wg (wibutler, 2022)

Fenster-/ Türkontakt Eltako FFKB- wg

- übermittelt den Status (geöffnet oder geschlossen) an die wibutler Zentrale und wibutler-App
- durch die Einbindung in das wibutler System bietet das Gerät viele parallele Einsatzmöglichkeiten (z.B: Einbruchschutz, Energieersparnis, Kamin und Abzugshauben-Betrieb)

Funktaster Eltako FT 55

- batterieloser und wartungsfreier Wandsender
- über wibutler App individuell konfigurierbar
- Verknüpfung mit anderen Feldgeräten wie z.B. Beleuchtung, Jalousien, Rollläden



Funktaster Eltako FT 55 (wibutler, 2022)



Aktor Eltako FJ62NP (wibutler 2022)

Aktor Eltako FJ62NP 230V

- der Aktor dient als Steuereinheit für Beschattungselemente, z.B: Jalousien, Rollläden, Markisen oder auch Fenster
- dabei können über die wibutler App sowohl Wenn-/ Dann- oder Zeitregeln eingestellt werden

Eltako Wetterdaten- Sendemodul FWS61- 24V

- dient zur Anbindung des Sensorkopfes-Multisensor MS
- dabei werden die Wetterdaten der Wetterstation verarbeitet und per Funk an den wiButler pro gesendet



Eltako FWS61 (wibutler 2022)



Stellantrieb Möhlenhoff Alpha 5

Möhlenhoff Stellantrieb Alpha 5 230V

- handelsüblicher nicht digitaler Stellantrieb
- wird durch den Anschluss an den Fußbodenaktor in das wiButler-System integriert
- dadurch lässt sich der Stellantrieb digital steuern



revoART LED Leiste

revoART slim line LED Leiste

- die LED-Leiste ermöglicht verschiedene Lichtszenarien (im RGBW-Farbraum)
- durch den Anschluss an den LED-Dimmer wird die LED-Leiste in das wiButler-System aufgenommen

Der kompakte Schulungswagen besteht aus einem fahrbaren Grundgestell (eloxierte Aluminiumprofile) und einer Verkleidung aus hochwertig bedruckten Aluminiumverbundplatten. Das abgebildete Gebäude zeigt dabei konkrete Anwendungsbereiche eines gängigen digitalen Gebäudesystems.

Damit bietet der Schulungswagen eine platz- und kostensparende Lösung für jede Art von Schulungsräumen bei gleichzeitig hohem Lernnutzen im Bereich digitaler Gebäudetechnik.

Der Schulungswagen digitale Gebäudetechnik wird betriebsfertig aufgebaut und kann sofort zu Schulungszwecken verwendet werden.

Alle Komponenten sind vorab eingelernt und können durch die wiButler pro Zentrale bzw. die wiButler-Applikation (iOS und Android) ausgewählt und gesteuert werden.

2.2 Zubehör

Zu dem Zubehör gehören folgende Gegenstände zur Beeinflussung der Sensoren:

- Sprühflasche (Regensimulation)
- Handventilator (Windsimulation)
- LED Taschenlampe (Lichtsimitation)
- Acryl-Abdeckplatten für Helligkeits- und Bewegungssensoren
- Metallplättchen für Fensterkontakt
- Magnet zum Einlernen der Helligkeits- und Bewegungssensoren
- Netzwerk-Kabel
- Kabel zum Rücksetzen der Aktoren

3. Übungen (Vorschau)

3.1 Digitale Beleuchtungssteuerung

Im Wohnhaus von Familie Müller soll die Beleuchtung mit smarten Aktoren gesteuert werden. Familie Müller möchte gerne die Beleuchtung per Funktaster und per App auf ihrem Tablet schalten können.

Bei der Beleuchtung handelt es sich um vier dimmbare LED Leisten (2x Fensterseite, 2x Wandseite). Diese sollen über eine separate Wippe des Lichttasters einzeln geschaltet werden. Zur Umsetzung hat sich Familie Müller ein Angebot von Ihrer Firma erstellen lassen.

Dieses beinhaltet folgende Komponenten:

- wiButler pro
- Taster Licht mit Doppelwippe
- LED-Dimmer

Die Vorarbeiten zur Inbetriebnahme des Beleuchtungssystems wurden bereits von Ihrem Kollegen erledigt. Dieser hat den wiButler pro bereits montiert.

Zusätzlich wurden alle Bauteile montiert, verkabelt und am wiButler pro angeleitet.

Weiterhin wurde eine Gebäudestruktur angelegt und die Bauteile dem Wohnzimmer zugeordnet. Machen Sie sich mit der Funktionsweise der Bauteile vertraut:

- Herstellerunterlagen
- Internetrecherche
- Funktionstests

Um den richtigen Umgang mit der modernen digitalen Gebäudetechnik zu erarbeiten ist ein umfangreicher Übungssatz zu dem jeweiligen Lehrsystem mit passenden Aufgaben im Lieferumfang enthalten.