



Institut für  
 Strukturleichtbau und  
 Energieeffizienz gGmbH  
 www.institut-se.de  
 FKZ: ZF4574603LL9

# SmartModuLe

Produkt- und Verfahrensentwicklung zur industriellen Fertigung smarter,  
 nachhaltiger, modularer Leichtbauegebäude mit hohem Vorfertigungsgrad, hoher  
 Energieeffizienz und hohem Nutzerkomfort

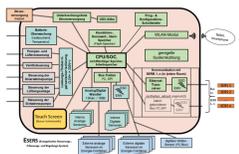
## • Zielstellung

- Entwicklung smarter, nachhaltiger, modularer Leichtbauegebäude auf Containerbasis mit hohem Vorfertigungsgrad, hoher Energieeffizienz und hohem Nutzerkomfort als Wohn- und Nutzgebäude bei gleichzeitig gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.
- smartes Energiesteuerungs-, -erfassungs- und -regelungssystem
- hoher Vorfertigungsgrad
- multifunktionale Nutzung



## • Projektergebnisse

→ innovatives, autonomes, energetisch optimierendes kostengünstiges Steuerungs-, Erfassungs- und Regelungssystem (ESERS)

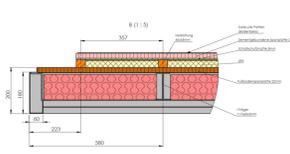


Konzeptdarstellung der Bestandteile des ESERS



ausgeführte Realisierung des ESERS im Demonstratorgebäude

→ innovative Systeme für akustisch anforderungsgerechte modulare Leichtbauegebäude, neuartige akustisch passiv-aktive Baugruppen



Bodenaufbau für Trittschallminderung

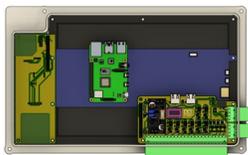


Montage des Helmhotzresonators

→ standardisiertes, Sensoren integrierendes Steuerungs-, Erfassungs- und Regelungssystem (SERS) für modulare Leichtbauegebäude



SERS – Gehäusedesign Frontseite mit Touchscreen (links) und offene Rückseite (rechts)

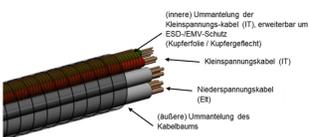


SERS Vor-Ort-Konfiguration



SERS System mit Nutzererkennung und Nutzerauswahl

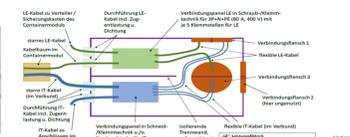
→ innovative, industriell vorgefertigte, anforderungs- und montagegerechte Elektro- und IT-Leitungs- und Kopplungssysteme für modulare Leichtbauegebäude



Kabelbaumkonzept, Ummantelung getrennt



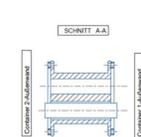
Kabelbaumvorfertigung



Konzept Verbindungsbox



Funktionsdemonstrator



Konzept Verbindungshülse

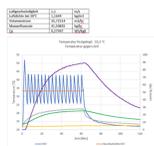


Installierte Verbindungshülse

→ innovative Systeme für die technische Gebäudeausrüstung modularer Leichtbauegebäude



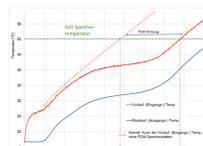
Wandklimatisierung



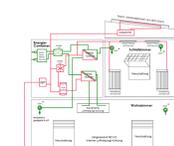
Labortechnische Untersuchungen



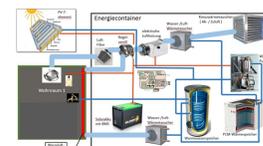
PCM-Stix in Wärmespeicher



PCM-Beladung im Labordemonstrator

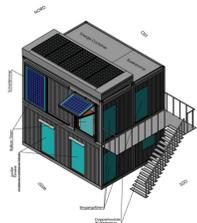


TGA-Ausrüstungs-/ Verlegeplan

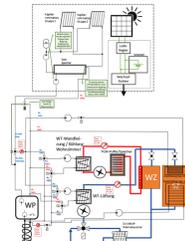


Energiecontainer mit korrespondierenden Medienströmen

→ Realisierung und Erprobung eines smarten modularen Leichtbau-Demonstratorgebäudes



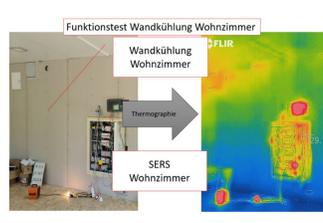
Entwurf Demonstratorgebäude



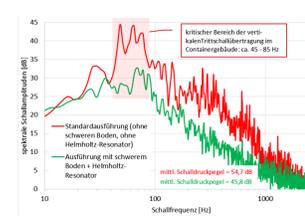
Entwurf TGA-Konzept



Demonstratorgebäude



Funktionstest zur Raumklimatisierung



Funktionstest Trittschallreduzierung

## Projektpartner



Bismarker Containerbau GmbH  
 www.bicoba.de  
 FKZ: ZF4574802LL9



Eltec Brückl GmbH  
 www.eltec-brueckl.de  
 FKZ: ZF4612402LL9



LF Elektro GmbH  
 www.lf-elektro.de  
 FKZ: ZF4574703LL9



baeder-heizsysteme-Schneider  
 www.baeder-heizsysteme-schneider.de  
 FKZ: ZF4404203LL9

Laufzeit: 03/2019 - 02/2021

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



## Kontakt:

Dr.-Ing. Peter Kaufmann  
 Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Krause

Tel.: +49 371 33 800 - 0  
 Tel.: +49 371 33 800 - 15

E-Mail: p.kaufmann@institut-se.de  
 E-Mail: s.krause@institut-se.de

