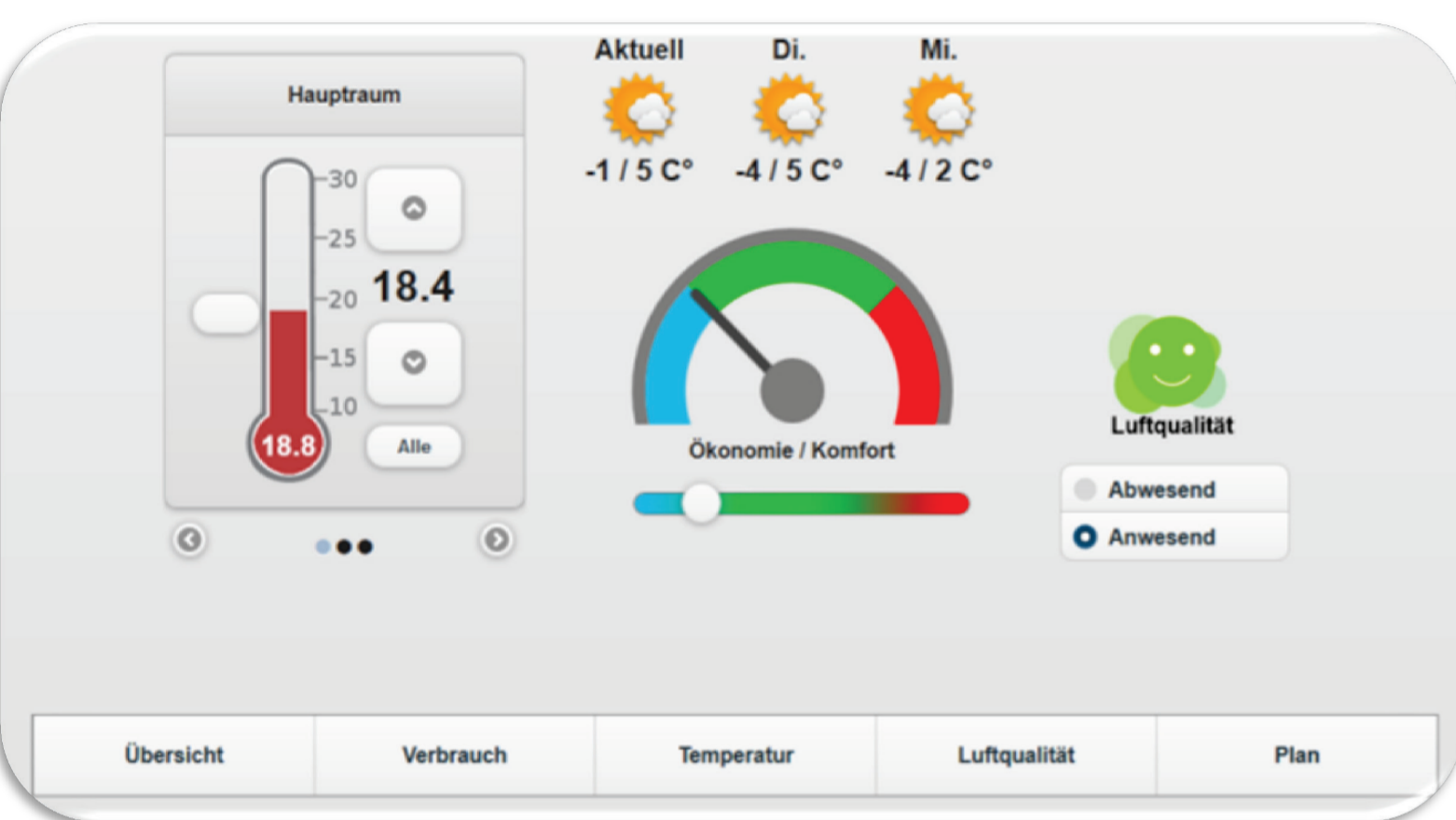


# Monitoring und Automatisierung im Gebäudebestand



E-MonAut Bedienpanel

**Summary: Im Projekt E-MonAut wurden Maßnahmen zur Optimierung der Betriebsführung untersucht, die mit geringem Investitionsvolumen einen großen Beitrag zur Senkung des Endenergiebedarfs erwarten lassen. Gleichzeitig wird mit dem E-MonAut Betriebsführungskonzept die Bausubstanz aktiv geschützt sowie die individuellen Nutzerbedürfnisse (Komfort- und Ökonomiekriterien, Informationsbedarf) berücksichtigt.**

## Ansatz und Systemkonzept

Ein großer Anteil von Heizungsanlagen ist energetisch suboptimal eingestellt, da die Nutzer mit der optimalen Einstellung in der Regel überfordert sind. Die Witterungsführung der Heizung führt nicht zu einer guten Abschätzung des tatsächlichen Heizbedarfs. Heizung und Lüftung werden bisher weitgehend unkoordiniert und nicht hinreichend bedarfsgerecht betrieben. So kommt es nach energetischen Sanierungen bei ca. 40 % der Objekte zu Schimmelbefall.

Die Nutzer erhalten nur ein unzureichendes Feedback in sehr großen Zeitabständen bzgl. der Kosten des Betriebs von Heizung und Lüftung. Es wurden daher Konzepte zur Unterstützung der Anwender beim Betrieb von Heizung und Lüftung durch Gebäude- und gewerkeübergreifende Monitoring- und Automatisierungskonzepte entwickelt und prototypisch realisiert. (bedarfsgerechte Anpassung der Vorlauftemperatur, der Raumtemperatur und Luftwechselrate; intuitive Bedienung über Kosten-Komfort-Schieber).



## Energieeffizienzpotential

Durch den bedarfsgerechten und koordinierten Betrieb von Heizung und Lüftung können erhebliche Mengen Energie gespart werden (im Demonstratorgebäude Einsparung > 15 %)

## Kompatibilität

Es wurde Wert gelegt auf eine sinnvolle Modularisierung und klare Definition der Programm- und Datenschnittstellen. Die entwickelten Konzepte sind dadurch je nach Zahl der vorhandenen Wohn- bzw. Gewerbeeinheiten skalierbar und für eine Vielzahl von Gebäuden im Bestand anwendbar.

## Kosteneffekte

Die Realisierung des E-MonAut-Systems ist als gering-investiv einzustufen. Aktuell sind jedoch einige Komponenten (z. B. Multi-Sensorik) noch nicht oder nur als Prototyp kommerziell erhältlich.

## Synergieeffekte

Das ganzheitliche und gewerkeübergreifende Konzept verbindet die Ziele Komfort, Energieeinsparung sowie Schutz der Gebäudehülle. Synergieeffekte sind durch die zunehmende Verbreitung von Home Automation-Plattformen zu erwarten (z. B. Plattform Qivicon).

**Projektlaufzeit**  
2011 - 2014

**Projektdurchführung**  
Fraunhofer IOSB, Projektleitung  
Hochschule Karlsruhe, Technik und Wirtschaft  
Bosch Thermotechnik  
Universität Stuttgart, Institut für Werkstoffe im Bauwesen

**Industriebeteiligung**  
efloatec GmbH, WDV/Molliné GmbH

## AutorInnen

Thomas Bernard, Fraunhofer IOSB, [thomas.bernard@iosb.fraunhofer.de](mailto:thomas.bernard@iosb.fraunhofer.de),  
Klaus Wolfrum, Hochschule Karlsruhe, [klaus.wolfrum@hs-karlsruhe.de](mailto:klaus.wolfrum@hs-karlsruhe.de)  
Katharina Plagge, Bosch Thermotechnik, [katharina.plagge@de.bosch.com](mailto:katharina.plagge@de.bosch.com)  
Christian Blatt, Universität Stuttgart, [christian.blatt@iwb.uni-stuttgart.de](mailto:christian.blatt@iwb.uni-stuttgart.de)

Förderkennzeichen  
03ET1014A