



W4.0
Initiative Wirtschaft 4.0 BW



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

KISS (immersight GmbH)

KI-basierte Unterstützung zur kollaborativen
Sanierung von SHK-Anlagen

Innovationswettbewerb KI
Projektsteckbrief





Aktuelle Situation

Bei der sich vollziehenden Energiewende spielen Heizungen privater Haushalte eine zentrale Rolle. Nicht die Komponenten, sondern der Austausch alter Anlagen gegen Neue stellt Deutschland vor eine große Herausforderung. Um diesen Vorgang effizienter zu gestalten, bedarf es einer besseren Planung, besserer Kommunikation zwischen Baustelle und Büro und einem schnelleren Einblick. Hierfür nutzen SHK-Installateurinnen und -Installateure bereits 360°-Kameras, um die Heizräume vorab und auch während der Sanierung komplett zu fotografieren. Durch eine virtuelle Abbildung von SHK (Sanitär-Heizung-Klima)-Sanierungsprojekten wird es allen Beteiligten möglich, jederzeit virtuell in die Baustelle einzutreten (per 360°-Aufnahmen), um zu kommunizieren und zu kollaborieren.



>> Im Rahmen der Energiewende stellt der Austausch alter Heizungsanlagen Deutschland vor eine große Herausforderung.





Innovation

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Assistenten für die Durchführung individueller SHK-Sanierungsprojekte. Hierfür wird die virtuelle Abbildung des Sanierungsprojektes genutzt, die mit einer 360°-Aufnahme beginnt: Die Bestandserfassung der alten Anlage. Schon in dieser Phase kann die zeitaufwändige, manuelle Ausmessung des Heizraums von Hand mit einem Meterstab vor Ort, für welche eine Heizungsbaumeisterin oder ein Heizungsbaumeister i.d.R. etwa eine Stunde benötigt, durch einen digitalen Assistenten innerhalb von 60 Sekunden ersetzt werden. Dieser übernimmt die Erfassung anhand nur eines Bildes. Dieses Bild kann wiederum von jeder Person gemacht werden.

Auch während der Sanierung werden von den Mitarbeitenden immer wieder neue Bestandsaufnahmen mit der 360°-Kamera erstellt und erneut automatisiert vom digitalen Assistenten analysiert, sodass dieser auch während der Sanierung wichtige Erkenntnisse geben kann. Hierzu zählen sowohl wichtige Grundfunktionen wie die automatische Vermessung von Räumen und Gegenständen, sowie das Erkennen von Objekten und konkreten Produkten oder das Identifizieren von Fehlern und Gefahren.

Vorgehensweise

Die virtuellen Abbildungen von Heizräumen (360°-Panoramabilder) sollen durch einen KI-basierten digitalen Assistenten automatisch analysiert werden, um den Monteurinnen und Monteuren schnell Hilfestellung bieten zu können. Um diesen digitalen Assistenten zu schaffen, werden Methoden aus einem Bereich der KI eingesetzt (Deep Learning). Hierdurch können erfasste Szenen analysiert und somit entsprechende Aktionen ausgelöst werden. Die Festlegung, durch welchen Sachverhalt welche Aktion ausgelöst wird, geschieht durch regelbasierte Routinen, die die Anwenderinnen und Anwender selbst setzen.





Mehrwert und Ausblick

Das Ergebnis des Projektes wird eine KI-basierte Assistenz, die den gesamten Sanierungsprozess effizienter und kostengünstiger gestaltet. Probleme und Fehler können frühzeitig automatisch erkannt werden. Zudem werden Anfahrten zur Baustelle und somit auch der Einsatz von ohnehin schon knappem Fachpersonal reduziert. Diese Technologie ermöglicht es allen Beteiligten, automatisiert Informationen aus den vorhandenen Bilddaten zu generieren und damit Mehrwerte in Form von Informationen und Benachrichtigungen zu generieren. Diese digitale Assistenz, die die Sanierung des Heizraums mitbetreut, kann immer weiter trainiert werden. Das bedeutet, dass die Assistenz mit weiterem Wissen immer mehr Hinweise geben und zukünftig möglicherweise eine ganze Heizungsanlage planen kann. Die Anwendung ist nicht nur auf Baustellen für Heizungen beschränkt, sondern kann künftig auch in anderen Bereichen eingesetzt werden. Ein entsprechendes Folgeprojekt, das direkt an die bisherigen Erkenntnisse anknüpft, ist bereits in Planung.

Darüber hinaus werden auch neue Möglichkeiten der Dienstleistungen in Kombination mit neuen Geschäftsmodellen für das Handwerk ermöglicht. Hierzu zählt die Dokumentation von Umbaumaßnahmen (Building Information Modeling) oder auch die Vorhaltung von Daten für Wartungsfälle.



Projektkonsortium und Kontakt

Fabian K.O. Weiss
immersight GmbH
Syrinstr. 38
89073 Ulm
Telefon: +49 731 280 657 43
E-Mail: info@immersight.de



Projektwebsite und weitere Informationen

www.immersight.com

Gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Tourismus Baden-Württemberg
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)
70173 Stuttgart
Telefon: 0711 123-0
Telefax: 0711 123-2121
poststelle@wm.bwl.de
www.wm.baden-wuerttemberg.de

Quellverweis:

Foto 1: © Bernard Hermant, Unsplash
Foto 2: © Khoa Nguyen, Unsplash
Foto 3: © immersight GmbH
Foto 4: © Peshkova, stock.adobe.com

Weitere Informationen:

www.wirtschaft-digital-bw.de

