

## Vilipa

Visible light based Person and Group Detection in existing buildings

<b>Programm / Ausschreibung</b>	ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 8. Ausschreibung 2020	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.10.2021	<b>Projektende</b>	31.12.2022
<b>Zeitraum</b>	2021 - 2022	<b>Projektlaufzeit</b>	15 Monate
<b>Keywords</b>	Belegungserkennung, Gebäudeoptimierung, Visible Light Sensing		

### Projektbeschreibung

In Kombination mit der Gebäudeleittechnik können Belegungserkennungssysteme, basierend auf verschiedenen zugrunde liegenden Technologien, den Energieverbrauch von Gebäuden erfolgreich senken. Allerdings haben die meisten aktuellen Systeme zur Präsenzerkennung den Nachteil, dass der Installationsaufwand sehr hoch ist, was sie vor allem in Bestandsgebäuden unrentabel macht. Ziel dieses Projektes ist die Evaluierung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit eines auf der Technologie des Visible Light Sensing basierenden Belegungserkennungssystems, das allein durch die Erfassung der Reflexionen des sichtbaren Lichts zwischen einzelnen Personen und Gruppen unterscheiden soll. Dazu sollen Machine-Learning-Algorithmen eingesetzt werden, die die Aufgaben der Detektion und Klassifizierung übernehmen. Besonderer Wert wird auch auf Lösungen gelegt, die nur minimalen infrastrukturellen Installationsaufwand und Kosten erfordern.

### Abstract

In combination with central building control systems, occupancy detection systems, based on various underlying technologies, can successfully decrease the energy usage of buildings. Still, most of the state of the art occupancy detection systems have the certain disadvantage that the installation effort is high, which especially in existing buildings renders them unfeasible. The goal of this project is the evaluation of the technical and economic feasibility of an occupancy estimating system based on the technology of Visible Light Sensing, which should distinguish between single persons and groups only by acquiring the reflections of visible light. For this purpose, machine-learning algorithms shall be used to perform the tasks of detection and classification. Special emphasis is also put on solutions that require only minimal infrastructural installation efforts and costs.

### Projektkoordinator

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

### Projektpartner

- Technische Universität Graz