

Das Smart Living Lab der FH Technikum Wien

Kurzfassung

Seit 10 Jahren beschäftigt sich die FH Technikum Wien mit Smart Homes und Assistierenden Technologien. Während dieser erfolgreichen Zeit wurden ca. 10 Drittmittel Projekte, mehr als 40 Publikationen oder Presseausendungen, Gastvorträge oder Workshops abgewickelt. Es konnten mehr als 120 Bachelor- und mehr als 50 Masterarbeiten umgesetzt werden. Außerdem wurden mehr als 15 Gender Mainstreaming & Diversity Management Aktivitäten durchgeführt werden.

Im Mai 2019 wurde das neue Smart Living Lab der FH Technikum Wien fertig gestellt. Auf über 250m² Nutzfläche bestehend aus Wohnbereich, Nass- und Schlafraum, Küche und Seminarbereichen, ausgestattet mit moderner Smart Home und assistierender Technologie, steht uns nun ein ideales Labor für die zukünftige Lehre sowie spannende Forschungsprojekte zur Verfügung.

Smart Home

Sicheres, komfortables Wohnen



Schaubild 1: moderne Technologien im Smart Living Lab

Videos

- Überblick Smart Living Labor: <https://www.youtube.com/watch?v=xBFLoPRD6rE>
- Smart Living Labor: Projekt mit dem Kuratorium für Verkehrssicherheit: <https://www.youtube.com/watch?v=MTDHCxmngm4>

Beschreibung

Im Smart Living Lab der Fakultät Electronic Engineering der FH Technikum Wien werden Smart Homes und Assistive Technologien erforscht und getestet. Assistive Technologien unterstützen Menschen mit besonderen Bedürfnissen sowie ältere Menschen und erlauben, ein hohes Maß an Autonomie im alltäglichen Leben zu erlangen. Ein integraler Kernaspekt von Assistiven Technologien sind Smart Homes, also die intelligente Automatisierung des unmittelbaren Lebensumfelds von Menschen. Hier spielen unter anderem Steuerungs- und Regelungsaufgaben aus den Bereichen Beleuchtung, Beschattung und Klimatisierung eine Rolle.

Im Labor ist die erforderliche Infrastruktur verfügbar, um z.B. User Tests mit Betroffenen oder Erprobung und Integration von neuen Technologien zu ermöglichen. Es wurde eine typische Wohnung bestehend aus Wohnzimmer mit TV, Radio, DVD Player, Couch, Tablets... eingerichtet und Smart Home Technologien für Licht, Heizung sowie Klimatisierung (KNX, EnOcean, BACnet, proprietäre Systeme, ...) wurden integriert. Außerdem stehen ein Nassbereich, eine Küche sowie ein Schlafzimmer zur Verfügung. Zusätzlich sind eine Reihe alternativer Eingabeinterfaces bzw. Assistive Technologien (Eye Tracker, Lippenmäuse, Buttons, Infrarot Schnittstellen, ...) verfügbar, die mit dem Smart Home verknüpft sind und so eine Steuerung ermöglichen. So kann z.B. mittels Eyetracker oder Tablet das Licht an- und ausgeschaltet oder die Türe geöffnet werden. Desweiteren wurden Serviceroboter sowie eHealth Technologien in das Labor integriert.

Nutzen

Das Labor wird für die Lehre in diversen Studiengängen verwendet. Im Rahmen von Arbeiten in Seminargruppen können die Studierenden anhand der verbauten Hard-, und Software praxisnah ausgebildet werden. Für Kleingruppen oder Projekte steht ausreichend Platz zur Verfügung, damit die Studierenden ihre wissenschaftlichen Arbeiten prototypisch umsetzen und in einer realen Umgebung evaluieren können.

Im Rahmen von F&E Projekten können die MitarbeiterInnen der Fakultät User Tests in einem typischen Wohnumfeld durch führen. Außerdem können neue offene Standards und Technologien in das Wohnumfeld integriert werden, um diese zu evaluieren.

Das Labor steht außerdem Partnern zur Verfügung, um sich über aktuelle Standards und Technologien sowie deren Integration in ein Gesamtsystem informieren zu können.

Auswahl angewandter Standards

- Bereich (Gebäude)automatisierung
 - KNX: EN 50090
 - EnOcean: ISO/IEC 14543-3-10 Information Technology – Home Electronic Systems (HES) – Part 3-10: Wireless Short-Packet (WSP) Protocol optimized for Energy Harvesting – Architecture and Lower Layer Protocols
 - BACnet: ISO 16484-5
 - ZigBee: IEEE-802.15.4 + ZigBee Std
 - SPS: EN 61131+EN 61499
 - Gebäudeautomation: VDI3813 + VDI 3814
- Bereich Software
 - OSGi Spezifikation

Anlagen

- A1: Diashow 10 Jahre Smart Homes und Assistierende Technologien
- A2: Präsentation anlässlich der Labor Eröffnung

Links

- Studiengang BSA: <https://www.technikum-wien.at/bsa>
- Forschung an der Fakultät: <https://embsys.technikum-wien.at/>
- FlipMouse: <https://www.asterics-foundation.org/projects/the-flipmouse/>
- AsTeRICS: <https://www.asterics.eu/>
- AsTeRICS Grid: <https://www.asterics-foundation.org/projects/asterics-ergo-grid-2/>

Ansprechpartner:

FH-Prof. Mag. Dipl.-Ing. Dr. Friedrich Praus

Fachhochschule Technikum Wien

Studiengangsleiter Informations- und Kommunikationssysteme

Studiengangsleiter Smart Homes und Assistive Technologien

Department Electronic Engineering

Zi. F6.06

Höchstädtplatz 6, 1200 Vienna, Austria

T: +43 1 3334077 2577

E: friedrich.praus@technikum-wien.at

I: <http://embsys.technikum-wien.at>