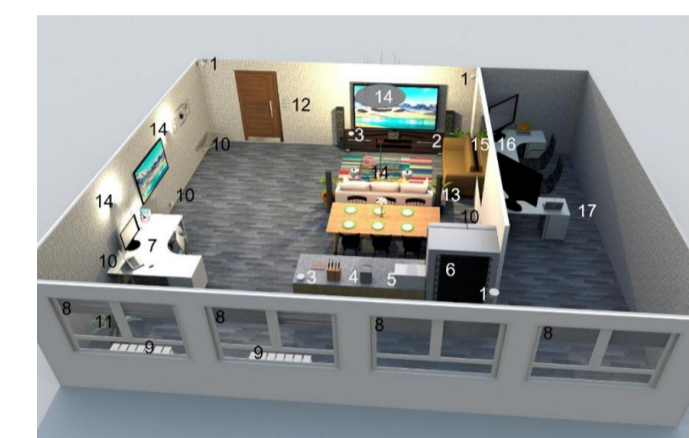


Citizen Trust in AI Systems in Smart Cities – Challenges and Risks for Citizen Well-Being (Ph.D. Projekt)

Sinu Thirukketheeswaran
Prof. Dr. Marc Kuhn, Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden

Projektbeschreibung

Bis zum Jahr 2050 werden circa 80% der Weltbevölkerung im Smart Cities leben. Diese Städte werden 60% des gesamten weltweiten Energieverbrauches ausmachen. Aufgrund dieses Umstandes sind sich Regierungen, Unternehmen und viele weitere Interessensgruppen darüber einig, dass die Entwicklung nachhaltig ausgerichteter Smart Cities essentiell ist. Ein wesentlicher Bestandteil hierbei wird die Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) und vernetzter Geräte spielen. Das intelligente Zusammenspiel vernetzter Geräte mit Systemen, die KI-gesteuert werden, hilft nicht nur in der Effizienz von Smart Cities, sondern ebenfalls in deren nachhaltigen Gestaltung. Solch intelligente Systeme müssen in den fünf Kernbereichen von Smart Cities genutzt werden: Smart Environment, Smart Mobility, Smart Living, Smart Governance, Smart Living. Jedoch erschwert das fehlende Vertrauen der Bürger und Bürgerinnen, die Umsetzung dieser Lösungen. Mithilfe simulationsbasierter Ansätze wird im Rahmen dieser Dissertation das Wohlergehen und das Vertrauen der Bürger in Smart Mobility und Smart Living Lösungen untersucht.



Forschungsansatz: Vierstufige, paperbasierte Vorgehensweise

	PAPER 1	PAPER 2	PAPER 3	PAPER 4
Forschungsfragen	Wie können Simulationsumgebungen zur Messung des Wohlbefindens der Bürger geschaffen werden?	Welche Faktoren beeinflussen das Wohlbefinden der Bürger in Smart Mobility- und Livingumgebungen?	Welche Faktoren beeinflussen den Erfolg personalisierter Geschäftslösungen in Smart Cities?	Welche ethischen und moralischen Restriktionen werfen KI gesteuerte Geschäftslösungen in Smart Cities auf?
Methoden	Systematische Literaturanalyse (Bibliometrische Analyse), Design Science Research	Längsschnittstudien unter Verwendung von Experteninterviews und UTAUT2	Quantitativer Forschungsansatz unter Berücksichtigung der Construal Level Theory (Reale Nutzungsdaten)	Ableitung einer thematischen Karte mit ethischen/moralischen Barrieren durch Experteninterviews

Erwartete Ergebnisse und Kontributionen

- » Das erste Paper schlägt die Konzeption und Umsetzung je einer Simulationsumgebung für den Bereich des Smart Livings und der Smart Mobility vor. Der Fokus beider Simulationsansätze liegt hierbei auf der Verbesserung des Wohlbefindens der Bürger.
- » Das zweite Paper präsentiert eine auf Echtzeitdaten basierend abgeleitete Treibermatrix für die Messung des Wohlbefindens der Bürger in Smart City und Mobility Umgebungen.
- » Der dritte Beitrag untersucht die Implementierung und die Evaluation von smarten Geschäftskonzepten in Smart City Umgebungen. Als Beispiel hierfür wäre das intelligente Einkaufsmanagement oder Ridehailing zu nennen.
- » Im vierten Beitrag wird aufbauend auf dem dritten Beitrag die ethische und moralische Perspektive KI-gesteuerter Geschäftslösungen in Smart Cities untersucht. Der Untersuchungsschwerpunkt liegt hierbei auf dem Einfluss dieser Restriktionen auf das Wohlergehen und das Vertrauen der Bürger in solche Lösungen.

Allgemeine Informationen

Bei dem Promotionsprojekt handelt es sich um eine kooperative und internationale Zusammenarbeit, die artikelbasiert und in englischer Sprache durchgeführt wird.

- » Sinu Thirukketheeswaran (Zentrum für Empirische Forschung – DHBW Stuttgart, Toulouse School of Management), *Doktorand*
- » Prof. Dr. Marc Kuhn (Zentrum für Empirische Forschung – DHBW Stuttgart), *akademischer Betreuer*
- » Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden (Toulouse School of Management (TSM) - Universität Toulouse 1 Capitole), *akademischer Betreuer*

Ausblick

- » Beginnend im September 2023, verfolgt dieses Dissertationsprojekt eine vierstufige, paper-basierte Vorgehensweise.
- » Die Fertigstellung der Promotion ist bis Ende 2027 geplant.

Kooperative Partner



Kontakt

Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

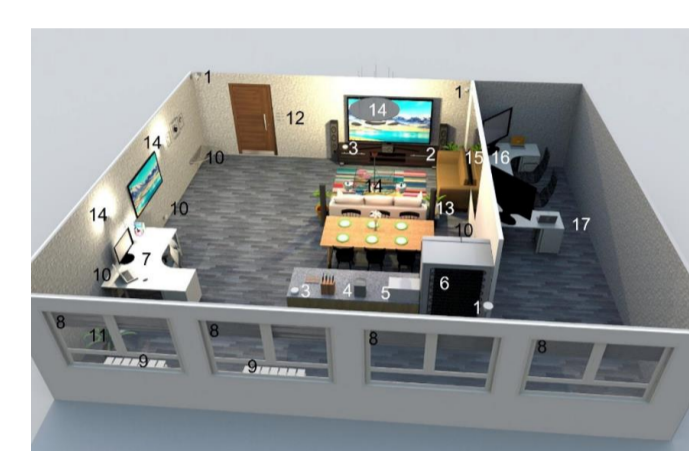
Paulinenstrasse 50, 70178 Stuttgart
+49 711 1849-4530
maximilian.schwing@dhbw-stuttgart.de

Citizen Trust in AI Systems in Smart Cities – Challenges and Risks for Citizen Well-Being (Ph.D. Project)

Sinu Thirukketheeswaran
Prof. Dr. Marc Kuhn, Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden

Project Description

By the year 2050, approximately 80% of the global population is projected to reside in Smart Cities, which are anticipated to account for 60% of the total worldwide energy consumption. Recognizing this fact, governments, businesses, and various stakeholders concur on the imperative nature of developing Smart Cities with a sustainable orientation. A pivotal component in this endeavor will be the utilization of artificial intelligence (AI) and interconnected devices. The intelligent synergy between interconnected devices and AI-driven systems not only enhances the efficiency of Smart Cities but also contributes to their sustainable design. Such intelligent systems must find application across the five core domains of Smart Cities, namely Smart Environment, Smart Mobility, Smart Living, Smart Governance, and Smart Living. However, the implementation of these solutions is hindered by the lack of trust among citizens. Within the scope of this dissertation, the well-being and trust of citizens in Smart Mobility and Smart Living solutions are examined using simulation-based approaches.



General informationen

The Ph.D. project was a cooperative and international collaboration, which was article-based and conducted in English:

- » Sinu Thirukketheeswaran (Zentrum für Empirische Forschung – DHBW Stuttgart, Toulouse School of Management), *PhD Candidate*
- » Prof. Dr. Marc Kuhn (Centre for Empirical Research – DHBW Stuttgart), *academic supervisor*
- » Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden (Toulouse School of Management (TSM) – University of Toulouse 1 Capitole), *academic supervisor*

Outlook

- » Beginning in September 2023, this dissertation project follows a four-step, paper-based approach.
- » The completion of the PhD is planned by the end of 2027.

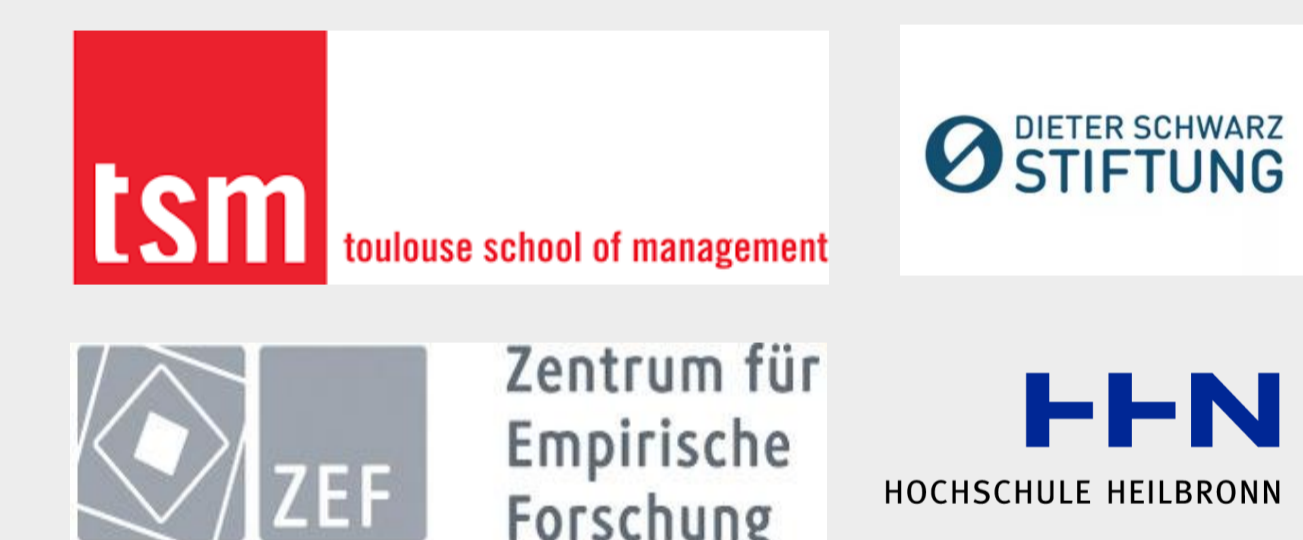
Research Approach: Paper-based, mixed-method structure

	PAPER 1	PAPER 2	PAPER 3	PAPER 4
Main research questions	How can simulation environments be established for the measurement of citizen well-being?	Which factors influence the well-being of citizens in Smart Mobility and Living environments?	Which factors influence the success of personalized business solutions in Smart Cities?	What ethical and moral constraints do AI-driven business solutions in Smart Cities raise?
Methods	Systematic Literature Review (Bibliometric Analysis), Design Science Research	Longitudinal Studies Utilizing Expert Interviews and UTAUT2	Quantitative Research Approach Incorporating the Construal Level Theory (Real Usage Data)	Derivation of a thematic map of ethical/moral barriers through expert interviews.

Expected results and Contributions

- » The first paper proposes the design and implementation of separate simulation environments for the domains of Smart Living and Smart Mobility. Both simulation approaches primarily aim to enhance the well-being of citizens.
- » The second paper presents a driver matrix derived from real-time data for measuring the well-being of citizens in Smart City and Mobility environments.
- » The third paper investigates the implementation and evaluation of smart business concepts in Smart City environments. Examples of such concepts include intelligent shopping management and ride-hailing services.
- » In the fourth paper, building upon the third contribution, the ethical and moral perspective of AI-driven business solutions in Smart Cities is examined. The focus of this investigation lies in assessing the impact of these constraints on the well-being and trust of citizens in such solutions.

Cooperative partners



Kontakt

Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

Paulinenstrasse 50, 70178 Stuttgart
+49 711 1849-4530
maximilian.schwing@dhbw-stuttgart.de