



IoT Sustainability Lab Konferenz

Lab-Entwicklungen zu nachhaltigen IoT-Systemen für Firmen und Kommunen

23.09.26 | Universität Liechtenstein | Hauptcampus | Fürst-Franz-Josef-Strasse | Vaduz

Chancen erkennen: Wann kann sich IoT für Sie lohnen?	
09:00	Eröffnung: Begrüßung und Tagesablauf Prof. Dr. Furtner Uni FL Dekan der Liechtenstein Business School Prof. Dr. Bohnet HTWG Professorin für Mathematik & fachliche Lab-Leiterin
09:15	Impulsvorträge: Potenziale für nachhaltiges IoT Wissenschaft: Prof. Dr. Laskov Uni FL Professor für Daten- & Anwendungssicherheit Wirtschaft: M. Kneppler HILTI Group Global Sustainability Program Manager Verwaltung: R. Erhardt Stadt Friedrichshafen Amtsleiter Digitalisierung, Smart City & IT
10:15	Vernetzungspause (mit Catering)
Tools verstehen: Wie können Sie Lab-Tools für sich nutzen?	
10:30	Einführung: Werkzeugkasten des Labs Prof. Dr. Bohnet HTWG Professorin für Mathematik & fachliche Lab-Leiterin
10:45	Tool-Pitches: Vorstellung anwendbarer Lab-Tools Evaluationstool: Dr. Zimmermann OST Dozent für Wirtschaftsinformatik & Aktivitätenlead Softwaretool: C. Baumgartner ZHAW Senior Researcher, CH-Lead & Aktivitätenlead IoT-Lösungen: Prof. Pawlitsek OST Professor für Informatik & Aktivitätenlead PSS-Framework: M. Rohrbach ZHAW Wissenschaftliche Assistentin & Lab-Expertin
11:30	Tool-Stationen: Freie Erkundung der vorgestellten Lab-Tools
12:00	Mittagspause (Stehempfang mit Catering)
Erfahrungen teilen: Wie können Sie von Lab-Fallstudien lernen?	
13:15	Einführung: Fallstudien-Portfolio des Labs Prof. Dr. Bohnet HTWG Professorin für Mathematik & fachliche Lab-Leiterin
13:30	Sessions: Best-Practice Beispiele aus Lab-Fallstudien Fokus Wärme: M. Ramadane HTWG Wissenschaftlicher Mitarbeiter & Lab-Experte Fokus Licht: Dr. Hellwig FHV Senior Scientist mit Gruppenleitung & Fallstudienlead Fokus Strom: J. Bechler ISC Research Engineer in der Abteilung F&E Energiesysteme Fokus Abfall: Dr. Zimmermann OST Dozent für Wirtschaftsinformatik & Fallstudienlead
14:45	Vernetzungspause (mit Catering)
Potenziale ausloten: Wie passen Lab-Entwicklungen zu Ihren Bedarfen?	
15:15	Einführung: Roadmap zur Nutzung nachhaltiger IoT-Lösungen N. Meier ZU Wissenschaftlicher Mitarbeiter & Aktivitätenlead
15:30	Workshops: Potenzialerkennung für Firmen und Verwaltungen Workshop 1: Wie können Sie IoT und Digitale Zwillinge für Ihre Organisation nutzen? (RHYSEARCH) Prof. Dr. Schreiner RhySearch Bereichsleiter digitale Innovationen Workshop 2: Wann lohnt sich IoT für kommunale Gebäude und Dienstleistungen? (CUBE) Prof. Dr. Rhomberg W4 & CUBE W4-Geschäftsführer & CUBE-Leiter
17:00	Apéro (mit Catering)



Tool-Stationen

Tools verstehen: Wie können Sie Lab-Tools für sich nutzen?

Lernen Sie in Pitches und an Stationen Lab-Tools und ihr Einsatzpotenzial kennen. Nutzen Sie die Tools zur Evaluation, Simulation, Optimierung und Entwicklung nachhaltiger IoT-Systeme, für die Verbesserung Ihrer IoT-Angebote oder die Ermittlung von IoT-Potenzialen in Ihrer Organisation.



Tool 1 (Evaluation): Framework zur Evaluation der Nachhaltigkeit von IoT-Projekten

Mit dem Framework kann die Nachhaltigkeit von IoT-Projekten, z.B. in den Bereichen Smart City und Gebäudeautomatisierung, anhand geeigneter Kriterien ganzheitlich evaluiert werden. Nutzen Sie das Framework, um für ein laufendes oder geplantes IoT-Projekt Ihrer Verwaltung oder Firma frühzeitig und ganzheitlich die verschiedenen Dimensionen der Nachhaltigkeit als Grundlage für Projektentscheidungen zu berücksichtigen / zu evaluieren.



Dr. Hans-Dieter Zimmermann ist Dozent für Wirtschaftsinformatik an der OST Ostschweizer Fachhochschule. Er arbeitet vor allem in den Bereichen Digital Business und Smart City, u.a. zu Akzeptanz und Nachhaltigkeit von IoT-Projekten.



Tool 2 (Simulation): Software zur Simulation und Bilanzierung von IoT-Systemen

Das Tool ermöglicht Ihnen die Simulation und Evaluation der Ökobilanz gebäudeautomatisierender IoT-Systeme und von smartem Abfallmanagement in Gemeinden inkl. ihres Nutzens. Es basiert auf theoretischen Modellen, Messwerten für IoT-Geräte, Komponenten und Einsatzorte. Nach der Dateneingabe zu betrachteten Gebäuden, Gemeinden und IoT-Bestandteilen ermittelt es ihre ökologische Performance, was Ihnen und Ihren Zielgruppen Entscheidungen bzgl. (der Entwicklung) nachhaltiger IoT-Systeme erleichtert!



Corinna Baumgartner ist Nachhaltigkeitsforscherin und Dozentin an der ZHAW. Sie arbeitet zu Technologiebewertung, LCSA etc. und forscht zu nachhaltiger Digitalisierung, IoT und Circular Economy. Im Lab leitet sie A3 und ist sie CH-Lead.



Tool 3 (Optimierung): Konzeption von nachhaltigen IoT-Lösungen

Steigern Sie die Nachhaltigkeit Ihrer IoT-Software: Mit 5 gezielten Lösungen verbessern Sie kritische Faktoren wie Datenkommunikation, Interoperabilität, bauteilübergreifende Nutzung von Sensordaten, Cloud-Nutzung und nachhaltige Softwareentwicklung. Nutzen Sie unsere Ergebnisse, um Ihre IoT-Lösungen zu optimieren.



René Pawlitzek ist Professor für Informatik an der OST. Er studierte Informatik an der ETH Zürich und arbeitete anschließend für verschiedene Unternehmen, darunter Firmen im Silicon Valley und das IBM-Forschungslabor Zürich. Seit 2012 lehrt er zu Computerkommunikation, verteilten Systemen, Cloud Computing, Mikrocontroller-Programmierung, IoT und umweltfreundlicher Softwareentwicklung.



Tool 4 (Entwicklung): PSS-Framework zur Entwicklung nachhaltiger IoT-Services

Das Framework liefert Ihnen eine methodische Anleitung zur Entwicklung oder Optimierung von IoT-Services für das nachhaltig IoT-optimierte Management von z.B. Industrieanlagen, Gebäudeversorgungs- und Abfallentsorgungssystemen. Es basiert auf einer Entwicklungsmethodik für IoT-basierte Product-Service-Systems und wird zur Verbesserung Ihrer Service-Angebote und zur Potenzialermittlung für Ihre IoT-Services genutzt!



Mira Rohrbach ist wissenschaftliche Assistentin im Bereich Smart Services and Operations am Institute for Data Science der ZHAW und in den Interreg-Projekten IoT Sustainability Lab, Sustainable Mobility Lab und Data Act Pioneers involviert.



Use-Case-Sessions

Erfahrungen teilen: Wie können Sie von Fallstudien lernen?

Lernen Sie Lab-Fallstudien zu den Schwerpunkten Wärme, Licht und Strom in Gebäuden und Abfallentsorgung im öffentlichen Raum anschauliche Best-Practice-Beispiele kennen. Nutzen Sie Erfahrungswerte des Labs für ähnliche IoT-Projekte Ihrer Firma, Verwaltung oder Hochschule.



Fokus 1 (Wärme): Fallstudien zum IoT-optimierten Heizungsmanagement

Die Fallstudien liefern Ihnen Prognosewerkzeuge und Erfahrungswerte zur nachhaltig IoT-optimierten Beheizung verschiedener Gebäudearten durch smarte Thermostate und Software-Assistenten. Die IoT-optimierte Gebäudebeheizung ist eine kostengünstige Alternative zur energetischen Sanierung mit großem Einsparpotenzial und schneller Amortisation. Erfahren Sie, wie Sie durch IoT Energie sparen oder Ihre IoT-Angebote verbessern können!



Mohamed Ramadane ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der HTWG und Doktorand am KIT Karlsruhe. Er erforscht Ansätze zur Optimierung von IoT-Systemkonfigurationen in intelligenten Gebäuden mit einem Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit.



Fokus 2 (Licht): Fallstudien zum IoT-optimierten Lichtmanagement

Die Fallstudien zeigen praxisnahe Ansätze und Erfahrungen zur nachhaltigen Optimierung von Beleuchtungslösungen in Produktions- und Industrieumgebungen. Moderne, IoT-gestützte Lichtmanagementsysteme ermöglichen es, Energieverbrauch und Betriebskosten zu senken, die Arbeitsbedingungen zu verbessern und gleichzeitig die Lebensdauer bestehender Beleuchtungsanlagen zu analysieren und durch einen bedarfsgerechten Betrieb zu verlängern. Erfahren Sie, wie Sie dieses Potenzial für Ihr Unternehmen nutzen oder Ihre eigenen IoT-basierten Lösungen weiterentwickeln können.



Dr. Michael Hellwig ist Senior Scientist und Leiter des Josef Ressel Zentrums an der FHV. Im Lab erforscht er wie digitale Technologien, vernetzte Sensorik und KI-basierte Verfahren zu ressourceneffizienteren IoT-Systemen beitragen können.



Fokus 3 (Strom): Fallstudie zum IoT-optimierten Strommanagement

Die Fallstudie liefert Ihnen Steuerungsansätze und Erfahrungswerte zur Optimierung automatischer Stromerzeugungs- und Verbrauchsentscheidungen in einem Wohnquartier. Durch IoT-optimierte Stromnutzung können dort mit geringen Einschränkungen Kosten und Emissionen reduziert werden. Erfahren Sie mehr über Strategien zum Energiemanagement oder wie Sie als Unternehmen Ihre entsprechenden IoT-Angebote verbessern können.



Jonas Bechler ist Ingenieur der Elektro- & Informationstechnik und beim ISC Konstanz als Research Engineer in der Abteilung F&E Energiesysteme für die Entwicklung, Regelung und Optimierung von sektorkoppelnden Systemen verantwortlich.



Fokus 4 (Abfall): Fallstudie zum IoT-optimierten Abfallmanagement

Die Fallstudie basiert auf einem IoT-System zur Leerung öffentlicher Mülleimer. Sensoren melden Füllstände an ein zentrales System, das der ressourcenoptimierten Routenplanung dient. Bei der Systemerprobung durch CH-Entsorgungsbetriebe wurden sinnvolle Praktiken, Reibungspunkte und Optimierungspotenziale identifiziert und Handlungsempfehlungen abgeleitet. Loten Sie Potenziale IoT-optimierten Abfallmanagements für Ihre Kommune aus.



Dr. Hans-Dieter Zimmermann ist Dozent für Wirtschaftsinformatik an der OST Ostschweizer Fachhochschule. Er arbeitet vor allem in den Bereichen Digital Business und Smart City, unter anderem zu Akzeptanz und Nachhaltigkeit von IoT-Projekten.



Peer-Learning-Workshops

Potenziale ausloten: Wie passen Lab-Entwicklungen zu Ihrem Bedarf?

Lernen Sie die Lab-Roadmap zum Ergebnistransfer kennen und arbeiten Sie in einem von 2 Workshops konkretes Anwendungspotenzial der erkundeten Lab-Tools und Lab-Fallstudien für Ihre Verwaltung (CUBE-Workshop) oder Ihre Firma (RHYSEARCH-Workshop) heraus. Finden Sie heraus, wie Sie von Lab-Entwicklungen profitieren und erste Schritte unternehmen können.



Roadmap zur nachhaltigen IoT-Nutzung

Die Roadmap dient als Leitfaden und Handlungsempfehlung für Gemeinden und Unternehmen, den nachhaltigen IoT-Einsatz insbesondere im Gebäudesektor mithilfe der im Lab erarbeiteten Studien, Veröffentlichungen und Fallbeispiele aufzuzeigen. Sie soll Lab-Stakeholder die Potenziale und den nachhaltigen Nutzen von IoT-Anwendungen verdeutlichen.



Nico Meier ist Soziologe und Wirtschaftswissenschaftler an der ZU. Er arbeitet seit November 2023 im IoT Sustainability Lab und betreut als Lead für Aktivität 8 eine Delphi-Studie zu Potenzialen für nachhaltige IoT-Anwendungen und die Roadmap.



Workshop 1 (RHYSEARCH): Nutzungspotenzial von IoT für Firmen

Leitfrage: Wie können Sie IoT und Digitale Zwillinge für Ihre Firma nutzen?

Der Workshop ist eine Peer-Learning-Session des Forschungs- und Innovationszentrums RhySearch für Entscheider:innen aus Unternehmen, die IoT-Lösungen entwickeln oder anwenden. Ziel ist es, den Austausch zwischen Forschung und Praxis zu fördern und den Einsatz innovativer Technologien in Unternehmen zu beschleunigen. Im Fokus stehen Digitale Zwillinge und Künstliche Intelligenz als Schlüsseltechnologien für datenbasierte Lösungen im Gebäudesektor. IoT bildet dabei die Grundlage, indem es die erforderlichen Daten aus der realen Welt bereitstellt. Konkret geht es um die Fragen, wie Lab-Tools und Lab-Innovationen genutzt werden können, um digitale Zwillinge – als Grundlage für ganzheitliche IoT-Lösungen nicht nur im Gebäudesektor – zu entwickeln, zu optimieren oder zu nutzen.



Prof. Dr. habil. Schreiner ist Leiter des Digital Innovation Lab bei RhySearch. Der Mathematiker und Experte für Computational Engineering verfügt über langjährige Erfahrung in Simulation, Software-Engineering und datenbasierten Methoden. Seine Forschung und Arbeit verbinden IoT, Digitale Zwillinge und KI, um innovative Lösungen für die digitale Transformation und intelligente Systeme zu entwickeln.



Workshop 2 (CUBE): Nutzungspotenzial von IoT für Verwaltungen

Leitfrage: Wann lohnt sich IoT für kommunale Gebäude und Dienstleistungen?

Der Workshop ist eine Peer-Learning-Session des Zentrums für wissenschaftliche Politikberatung CUBE, das beim Wissenschaftsverbund der Vierländerregion Bodensee angesiedelt ist. Im Mittelpunkt stehen 2 kurze Fallbeispiele aus der Arbeit des Labs, die sich auf den nachhaltigen IoT-Einsatz im kommunalen Gebäudemanagement und in der kommunalen Abfallentsorgung beziehen. Auf dieser Grundlage diskutieren Teilnehmende Herausforderungen, Erfolgsfaktoren und Übertragungsmöglichkeiten auf den eigenen Kontext und arbeiten sie an der Frage, welche Informationen, Nachweise und Voraussetzungen verschiedene Akteure benötigen, damit aus IoT-Potenzialen kommunale Umsetzung wird.



Prof. Dr. Markus Rhomberg ist Geschäftsführer des Wissenschaftsverbunds der Vierländerregion Bodensee (W4) und er leitet CUBE, das Zentrum für wissenschaftliche Politikberatung. Er bringt Wissenschaft, Politik und Verwaltung in anwendungsorientierten Formaten zusammen. [Bildnachweis: (c) Angela Lamprecht]