

Wohnen und Zusammenleben

Gemeinsam mit der ETH Zürich und der EPF Lausanne forscht die Mobiliar zu Themen wie Städtebau der Zukunft oder Einsatz von künstlicher Intelligenz. Mit Fragen der Zukunft setzen sich auch die Jugendlichen im Atelier du Futur auseinander.

Die ETH Zürich und die EPF Lausanne beschäftigen sich mit Unterstützung der Mobiliar mit wichtigen Zukunftsfragen rund um urbane Lebensräume, Interaktionen zwischen Mensch und Maschine sowie wie neue Technologien diese Interaktion verbessern können. Im Sommercamp «Atelier du Futur» arbeiten Jugendliche an spannenden Zukunftsthemen. Zudem setzt sich die Mobiliar mit den «MoBees» – ihren ganz besonderen Mitarbeitenden – in der gesamten Schweiz für die Artenvielfalt ein.

Die Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner von Städten ist nicht nur von der Wohndichte abhängig. Es spielt auch eine Rolle, wie gut Interaktionen funktionieren, wie gross die Partizipation ist und wie viel Gestaltungsfreiraum Wohnung beziehungsweise Haus und Umfeld bieten. In einer sich schnell wandelnden Welt ergeben sich Fragen hinsichtlich der Voraussetzungen für Wohlbefinden und Sicherheit. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass sich diese Parameter im Laufe verschiedener Lebensphasen verändern und die zunehmende Digitalisierung einen erheblichen Einfluss auf ihre Entwicklung und Steuerung haben kann.

Mobiliar Lab für Analytik – verantwortungsvolle digitale Interaktionen


Die Forschung am Lab dreht sich um die Verbesserung von digitalen Interaktionen. Wie können beispielsweise Chatbots oder Virtual Reality Apps mithilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) menschenzentrierter gestaltet werden? In welchen Situationen ziehen wir eine digitale Interaktion vor, wann den persönlichen Kontakt? Wann empfinden wir eine personalisierte Anwendung als unterstützend, wann als unheimlich? Und was wirkt vertrauensfördernd, was eher vertrauenshemmend?

Ein Assistance-Servicebot von Mobi24 dient der angewandten Forschung. Dabei testen Forscherinnen und Forscher des Labs gemeinsam mit unserem Call-Service-Center Mobi24 die Wirksamkeit verschiedener Interventionen. Ziel ist eine menschenzentrierte Gestaltung von digitalen Interaktionen. Die Ergebnisse helfen zu verstehen, welche positiven und negativen Einflüsse auf Mensch-Maschine-Interaktionen wirken. Für die Mobiliar ist dies hochrelevant, steht doch der Kontakt mit ihren Kundinnen und Kunden im Zentrum ihrer Tätigkeit. Diese Fragestellungen sind aber auch in der Diskussion rund um Chancen und Risiken der KI von Bedeutung, da der Einsatz von KI massgeblich von der Akzeptanz durch uns Menschen abhängt.

Das Forschungsprojekt «Digitale Stressintervention» widmet sich dem Thema Stressreduktion. Zurzeit wird ein Frühwarnsystem zur Erkennung von Stress im Büroumfeld entwickelt. Erste Resultate aus den umfassenden Experimenten mit rund 100 Studierenden sind vielversprechend. Sie deuten darauf hin, dass Stress mittels einer kombinierten Analyse von Daten, die beim Arbeiten am Computer erhoben werden, festgestellt werden kann. In einer nächsten Forschungsetappe wird eine durch Virtual Reality unterstützte digitale Intervention entwickelt und deren Wirksamkeit bei der Stressreduktion überprüft.

Im Berichtsjahr lag ein inhaltlicher Schwerpunkt des ETH Lab zudem auf dem Thema «Innovative Data Science-Ausbildung». Das Lab entwickelte eine holografische App für die Anwendung im Rahmen des neuen Data Science Master der ETH Zürich. Damit lässt sich ein interaktives 3-D-Objekt (Hologramm) in die physische Umgebung projizieren. Mit der App gewann das Lab einen prestigeträchtigen Innovationspreis der ETH. Die App soll im Sommersemester 2020 erstmals an der ETH Zürich zur Anwendung kommen.

 **Weiterführende Informationen:**
mobiliarlab.ethz.ch

A portrait of Mario Wüthrich, a man with short grey hair and glasses, wearing a dark suit jacket over a blue patterned shirt. He is smiling slightly and looking towards the camera. The background is a solid blue color.

Mensch- Maschine- Interaktionen

Mario Wüthrich

Vertrauen in Forschung und Algorithmen

Mario Wüthrich antwortet, ohne zu zögern: «Intuition ist das Wichtigste in der Mathematik», sagt der Mathematikprofessor – und verblüfft mit dieser Aussage zunächst. Prof. Dr. Mario Wüthrich, 50-jährig, ist Versicherungsmathematiker und Studiendirektor der Aktuarsausbildung an der ETH Zürich. Er befasst sich den ganzen Tag mit hochkomplexen Algorithmen, statistischen Modellen, Datenzusammenhängen und Zahlenanalysen. Wie passen da Bauchgefühl und Wahrscheinlichkeitstheorie zusammen? «Es braucht natürlich beides», sagt er. Als Mathematiker entwickle man irgendwann ein feines Gespür für die Zusammenhänge hinter den Zahlen. Darauf könne man sich häufig verlassen. «Die Herausforderung unserer Wissenschaft besteht darin, Vermutungen mit Fakten zu belegen», sagt Wüthrich.

Aktuare seit Jahrzehnten Datenprofis

Illustrieren lässt sich das am Beispiel der Arbeitsgruppe «Data Science», die von der Schweizerischen Aktuarvereinigung SAV ins Leben gerufen wurde und vom Mobiliar Lab für Analytik ETH Zürich (siehe Box) wissenschaftlich unterstützt wird. Ein Aktuar befasst sich mit Wahrscheinlich-

keiten auf der Grundlage statistisch-mathematischer Methoden. Er ist an einen gesetzlichen Verhaltenskodex gebunden und muss vertrauensvoll mit finanziellen und persönlichen Daten umgehen. «Weder Banken noch IT-Konzerne kennen ähnlich strenge regulatorische Bedingungen, was aber für die Wirtschaft und für die Zukunft unseres Wohlstandes wichtig sein wird», sagt Mario Wüthrich.

Künstliche Intelligenz und Algorithmen

Das Hauptziel der Arbeitsgruppe ist, die Datenexperten fit für die Zukunft zu machen und sie im Bereich «Machine Learning» auszubilden. Dazu gehört nebst statistischer Methodik auch die ganze Palette neuer Technologien und künstlicher Intelligenz – von der automatischen Sprachverarbeitung bis hin zur Interpretierbarkeit von Algorithmen.

Mario Wüthrich erlebt das interdisziplinäre Projekt mit dem Mobiliar Lab für Analytik als «befruchtend und lehrreich für alle Beteiligten». Im Rahmen der Zusammenarbeit stehen seither online sechs Selbstlernkurse inklusive Daten öffentlich zur Verfügung. Die Tutorials beschrei-

ben die Theorie von relevanten Techniken und präsentieren deren Anwendung in der Praxis. Damit profitieren auch Herr und Frau Schweizer vom wertvollen Wissen der Wissenschaftler an der Schnittstelle zwischen Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft. «Nachhaltigkeit und Vertrauen wächst nämlich nur», so der Mathematikprofessor Mario Wüthrich, «wenn Forschung und Algorithmen für die Menschen nachvollziehbar werden.»

Forschung und Gesellschaft

Mit der Digitalisierung verschiedenster gesellschaftlicher Bereiche stehen immer grössere Datenmengen zur Verfügung. 2013 gegründet, erforscht das Mobiliar Lab für Analytik an der ETH Zürich Transformation und Erkenntnisse in der Interaktion zwischen Mensch und Maschine. Unter der Leitung von Dr. Erika Meins werden interdisziplinäre Forschungsprojekte realisiert. 2019 wurde beispielsweise eine «Holo-App» mitentwickelt, die am ETH-Masterlehrgang Computer Science erfolgreich eingesetzt wird.