



Honda Research Institute **EU**

Honda Research Institute GmbH

„We envision
intelligent systems
to work among us,
for us and with us.“

65 Mitarbeitende

Forschung

ORGANISATIONSBESCHREIBUNG

Das 2003 gegründete Honda Research Institute Europe ist eine 100%ige Tochtergesellschaft der Honda R&D Co. Ltd.

In Abstimmung mit unseren Schwester-Instituten in Japan und den USA umfasst unsere Forschungstätigkeit im Sinne unseres Firmen-Slogans „Innovate through Science“ die Schwerpunkte:

- Knowledge and Cognition
- Learning and Personalization
- Optimization and Creativity
- System and Behavior
- Resilient Software Systems

ORGANISATIONSVISION

Ein Fokus des Honda Research Institute EU ist die **Kooperative Intelligenz**. Kooperative Intelligenz ist die Fähigkeit, limitierte Ressourcen optimal zu nutzen, um ein Ziel in komplexen Umgebungen gemeinsam mit anderen zu erreichen. Während Künstliche Intelligenz die Automatisierung von intelligenten Funktionen anstrebt, legt Kooperative Intelligenz den Schwerpunkt auf das Nutzervertrauen und die menschliche Interaktion mit intelligenten Systemen. Ziel ist hierbei nicht, die Nutzer*innen durch eine intelligente Automatisierung zu ersetzen, sondern sie optimal in die gemeinsame Bearbeitung der Aufgabenstellung einzubinden.

Die betrachteten Problemstellungen erstrecken sich von der Mobilität zu Mensch-Maschine Interaktionen in der Robotik zu Engineering und Energiemanagement.

Das Institut fokussiert sich dabei auf die Erforschung und Entwicklung neuer Lern-, Prädiktions-, Optimierungs- und Repräsentationskonzepte.

Kooperative Intelligenz ermöglicht uns ein vertrauensvolles Verhältnis zu intelligenten Systemen aufzubauen indem sie

- unsere Fähigkeiten erweitert und erhält,
- das Teilen von Erfahrungen ermöglicht, und,
- erlaubt, unsere Fähigkeiten optimal in der Interaktion mit intelligenten Systemen einzubringen.

PROBLEMSTELLUNG

Faires KI Energiemanagement und ICH

Nachhaltige Energiesysteme der Zukunft werden zu einem großen Teil auf Wind und Sonne basieren – nicht steuerbare Energiequellen. Unser Luxus unbegrenzter Energie zu jeder Zeit steht damit in der Diskussion. Wie gehen wir mit schwankender, nicht ausreichender Energieproduktion um?

Ein Ansatz ist das

Verbrauchsmanagement (im Englischen Demand-Side Management).

= bei wenig Wind und Sonne wird der Energiekonsum eingeschränkt und verringert.

Doch wer darf oder muss mehr oder weniger Strom verbrauchen? Nach welchen Kriterien sollte dies geschehen? Preisanreize versus Zwang? Gleiches Recht für alle? Darf ein Nutzender ein Veto einlegen und wenn ja, wie oft?

Die resultierenden Herausforderungen sind nun nicht mehr nur technisch sondern tangieren elementare Aspekte des menschlichen Zusammenlebens! WENN sich Nutzende auf dieses Verbrauchsmanagement einlassen, bedeutet es ein Stück Luxus aufzugeben und eigene Interessen zurückzustellen – was ist der Benefit?

Systeme mit künstlicher Intelligenz für das Energiemanagement können Produktion und Verbrauch prognostizieren – sie nehmen in diesem Verbrauchsmanagement-Szenario eine zentrale Rolle ein. Wie kann ein KI System eine Mittlerrolle einnehmen?

Der Kern ist die Fairness dieses Systems, in dem viele Nutzende das Verbrauchsproblem gemeinsam lösen. Dabei muss aus ethischen und rechtlichen Grundsätzen ein Fairness Konzept entwickelt, umgesetzt und evaluiert werden.

Wie äußere ich meine Bedürfnisse? Wie wird entschieden? Wie nimmt der Nutzer die Fairness dieses Systems wahr? Hat er Verständnis wenn das Auto nur mit halber Leistung geladen wird? Warum bekommt die Nachbarn immer mehr Strom? Ist die Fairness transparent genug?

Und kann der Benefit für die Teilnahme am Verbrauchsmanagement darin bestehen, Einsparungen aus nicht getätigten Investitionen in Speichertechnologien auszuschütten? Sollen alle gleichmäßig profitieren oder nach Stärke der Anpassung, oder nach objektivem (oder subjektivem) Stress?

JOKERFRAGE

- Wie schafft KI es, dass sich alle fair behandelt fühlen bei Verzicht auf den „Energie-Luxus“?

SONSTIGES

Unsere derzeitige Forschungsvision einer Hybriden Gesellschaft im Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=jOqq3wHiqug>

Ethische KI im autonomen Fahren als eine Beispielapplikation von HRI-EU

<https://www.honda-ri.de/research/machine-ethics/>

Fairness in Smart EV Charging Systemen

<https://www.honda-ri.de/publications/publications/?pubid=3887>