

Herausforderungen für die Formalisierung von Verkehrsregeln für autonome Fahrzeuge

Department for E-Governance

Das **Department für E-Governance in Wirtschaft und Verwaltung** forscht und lehrt zu den Auswirkungen des digitalen und gesellschaftlichen Wandels auf Strategie, Organisation und Prozesse.

Weiterbildungsprogramme in den Bereichen

- Künstliche Intelligenz
- IT-Management
- Industrie 4.0



AUSTRIA PRESSE AGENTUR

SCIENCE

News ▾

Themen

Termine

Partner

Medienkooperationen ▾

Suche

Über uns

KOOPERATION / EU-MAGAZIN HORIZON / 30.05.2025, 15:29

Selbstfahrende Autos: Der Weg zu nachhaltigerem Stadtverkehr

Von der EU unterstützte Tests mit fahrerlosen Autos im öffentlichen Nahverkehr sollen Europas Innenstädte erschwinglicher, sauberer, sicherer, effizienter, inklusiver und gerechter machen.



KI-generiert (ChatGPT 5)

Rechtliche Anforderungen

Punkt 1.3 Anhang II Durchführungsverordnung (EU) 2022/1426 :

Das ADS [Automated Driving System] muss den Verkehrsregeln des Landes entsprechen, in dem es eingesetzt wird.

§1e Abs. 2 Z. 2 des deutschen StVG:

Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion müssen über eine technische Ausrüstung verfügen, die in der Lage ist, selbstständig den an die Fahrzeugführung gerichteten Verkehrsvorschriften zu entsprechen und die über ein System der Unfallvermeidung verfügt [...].

Vgl. in Österreich auch die *AutonmatFahrV*



KI-generiert (ChatGPT 5)

- Damit sich autonome Agenten rechtskonform verhalten können, ist es erforderlich, die entsprechenden Vorschriften in eine ihnen zugänglichen Form zu *übertragen*.
- Es handelt sich daher um eine Wissensrepräsentationsaufgabe
- Juristisches *Wissen* (im hiesigen Falle: Verkehrsregeln) muss in eine einschlägige logische Sprache *formalisiert* werden.

Programm

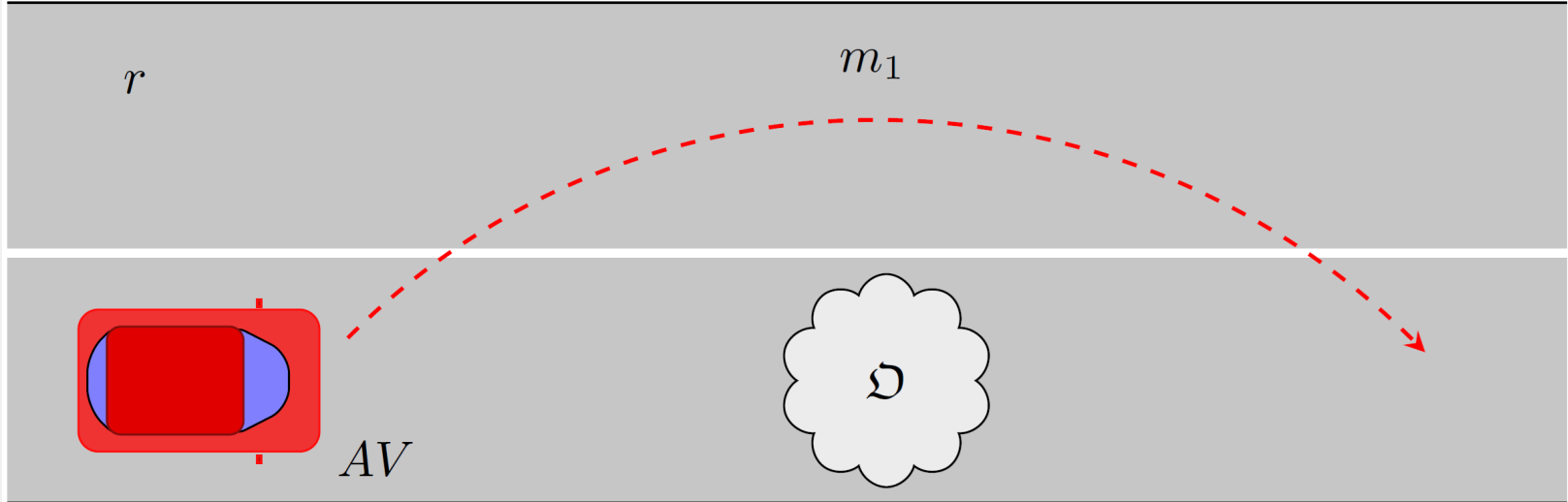
Formalisierung – Herausforderungen

1. Interdisziplinäre Kommunikation
2. Automatisierung
3. Grenzen logischer Formalismen

A photograph of a modern university building with large glass windows and a red-tiled roof, viewed through a glass wall. The scene is bright and clear, with a blue sky and a green lawn in the foreground.

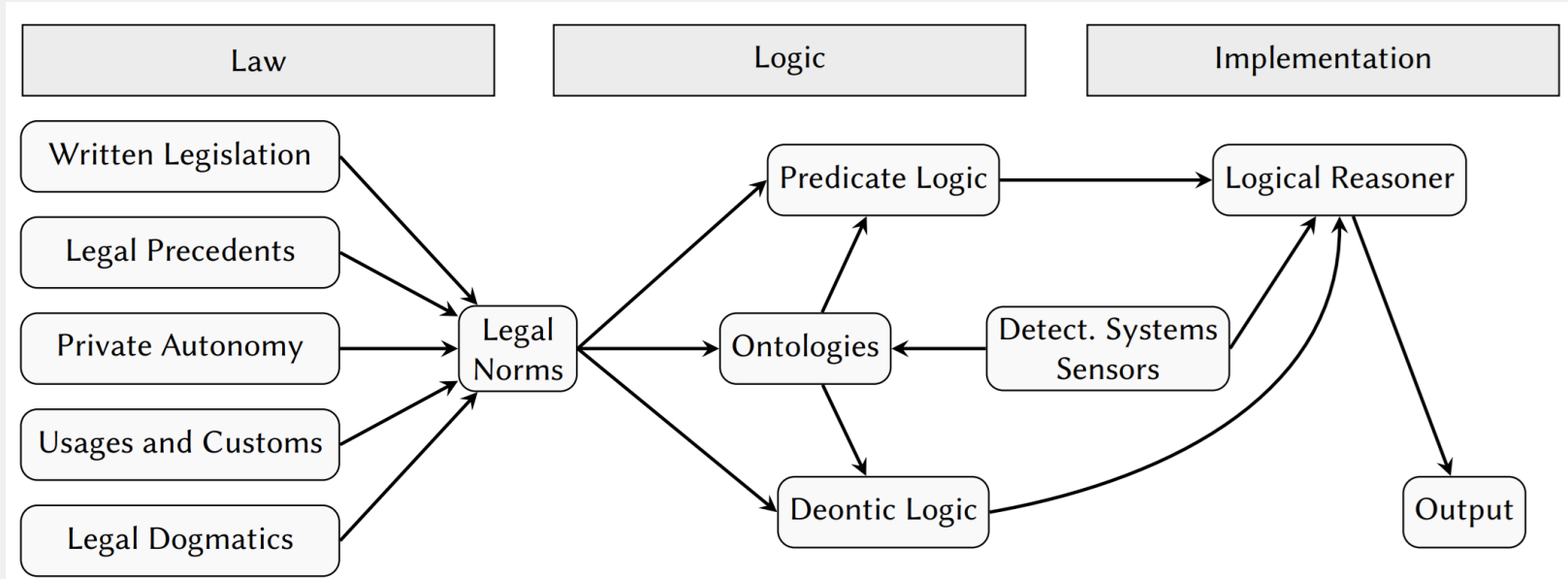
Interdisziplinäre Kommunikation

Beispiel



Darf das selbstfahrende Auto AV das Fahrmanöver m_1 durchführen?

Formalisierungsvorgang



Sasdelli, D.; Steffes, B.; Herrmann, M.; Chitashvili, M.; Wüst, C. (2025). A Normal Form for Representing Legal Norms and its Visualisation Through Normative Diagrams. In Proceedings of the 26th International Conference on Digital Government Research (dg.o2025): <https://doi.org/10.59490/dgo.2025.1036>, TU Delft, Delft

Skalierung?



KI-generiert (ChatGPT 5)

Skalierung?



KI-generiert (ChatGPT 5)

A photograph of a modern building with large glass windows and a red-tiled roof, viewed through a glass railing. The building is part of the Donau-Universität Krems campus.

Automatisierung des Formalisierungsvorgangs

Herausforderungen

- Vagheit der natürlichen Sprache
- Internationale Unterschiede
- Kontextabhängigkeit (vor allem bei Straßenmarkierungen, vorläufigen Schildern usw.)
- Abgenutzte Schilder, unechte Schilder, Fehler usw.



KI-generiert (ChatGPT 5)



Foto: Diogo Sasdelli



Foto: Diogo Sasdelli

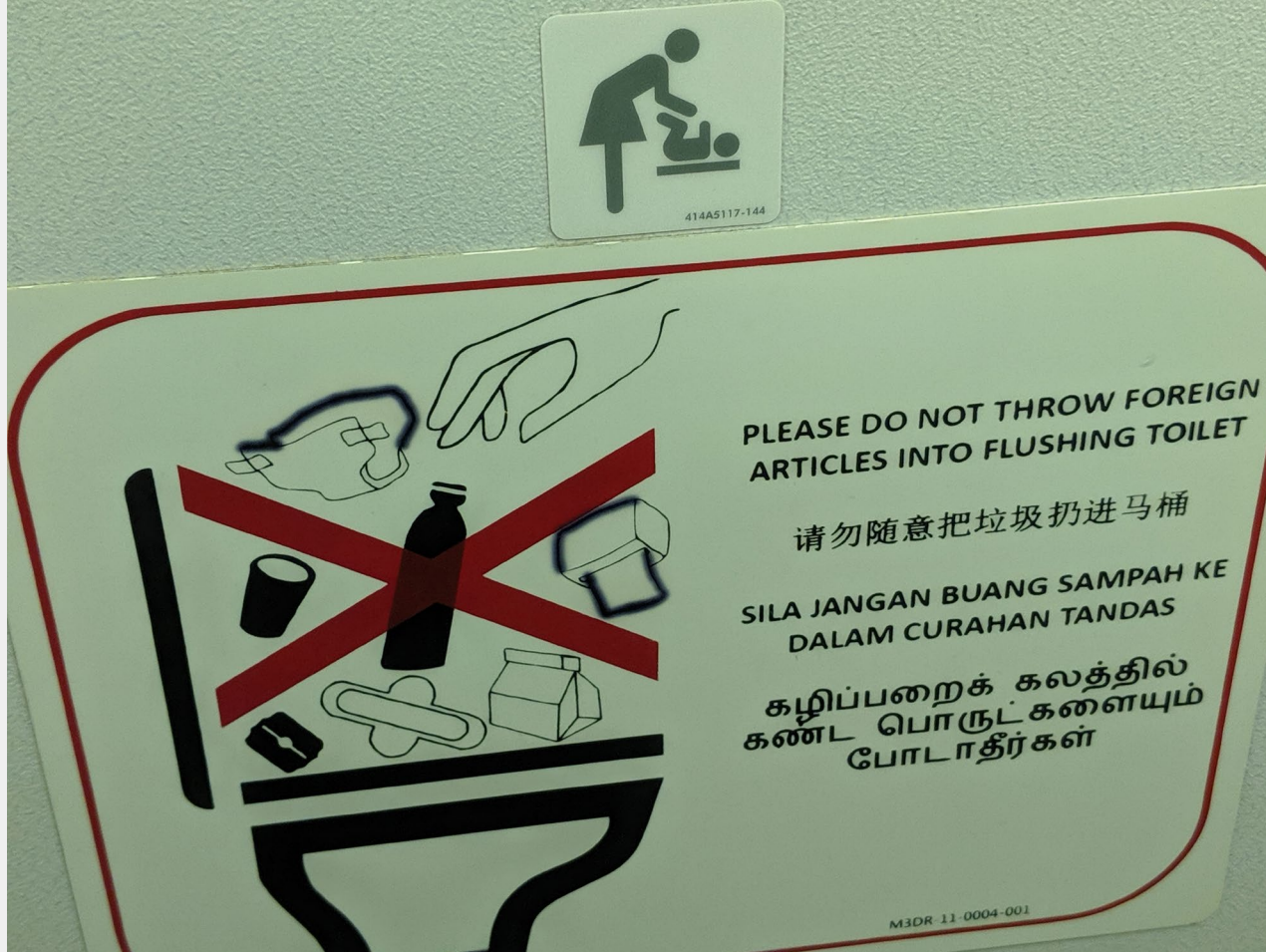
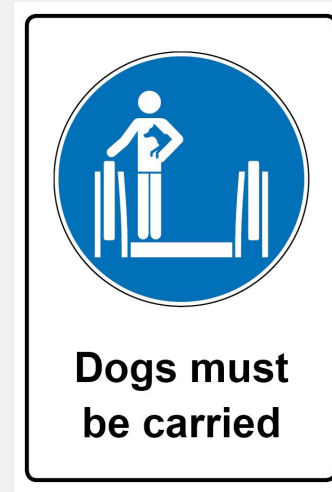






Foto: Christoph Sorge



Take the two sentences: 'Helmets must be worn' and 'Dogs must be carried'. They are identical in form, yet they mean totally different things. The would-be traveller on the London Underground needs to know several unspoken things about the way the world works to be confident that he does not have to acquire a dog before boarding the escalator.

[Michie, Donald/Johnston, Rory, The Creative Computer, 1985, S. 24.]

A photograph of a modern building with large glass windows and a red-tiled roof, viewed through a glass railing. The building is part of the Donau-Universität Krems campus.

Grenzen logischer Formalismen

Grenzen logischer Formalismen

Formale Sprachen, insbesondere wenn sie bestimmte Eigenschaften aufweisen sollen, die Automatisierungen überhaupt ermöglichen, müssen semantische Einschränkungen in Kauf nehmen

- Eher theoretisches Problem, das aber konkrete Folgen hat
- Paradoxien (bspw. normenlogische Paradoxien)
- Abwägung, Ausnahmen im konkreten Fall



KI-generiert (ChatGPT 5)



Fazit

Auch ein kulturelles Problem?

Kontakt



Dr. phil. Diogo Sasdelli, M.A.
Department für E-Governance

Diogo.Sasdelli@donau-uni.ac.at

Universität für Weiterbildung Krems

Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30

3500 Krems, Österreich

Tel.: +43 (0)2732 893-0

www.donau-uni.ac.at