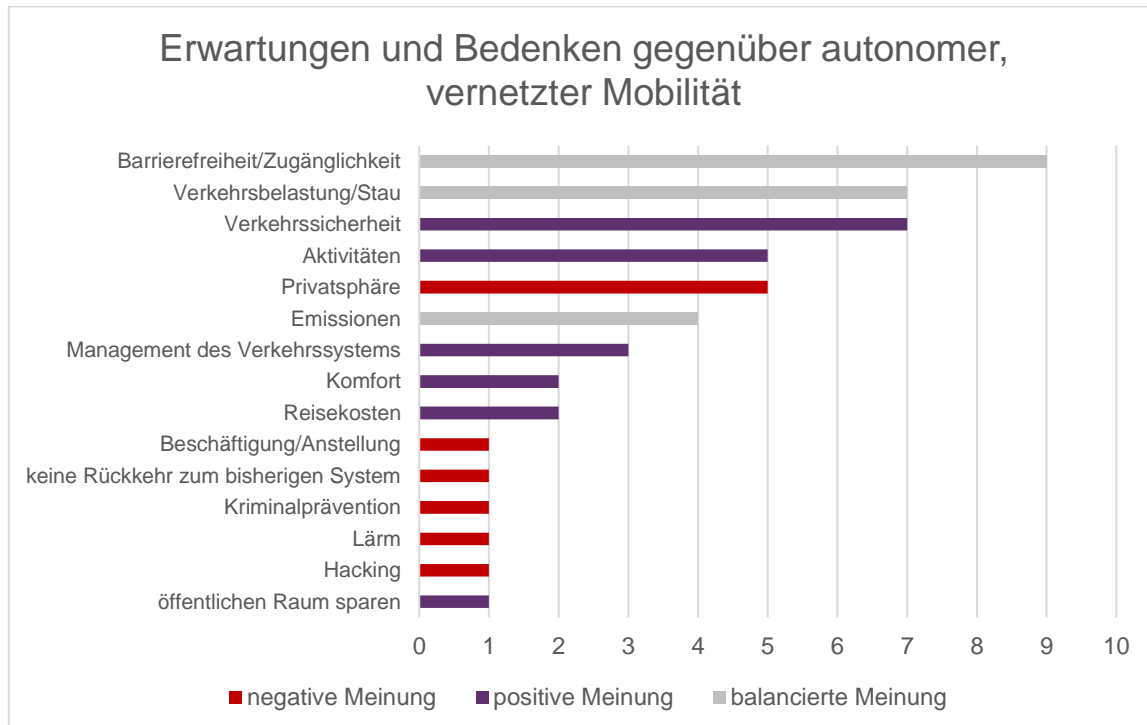


Eine europäische Perspektive auf die Planung und Einführung des autonomen und vernetzten Fahrens

Wolfgang Backhaus, Rupprecht Consult

Die Europäische Kommission schätzt, dass der Straßenverkehr für etwa 70 Prozent der Verkehrsemissionen in städtischen Gebieten verantwortlich ist. Kooperative, vernetzte und autonome Mobilität (international als Cooperative, Connected and Automated Mobility, kurz CCAM, bezeichnet) hat das Potenzial, die Mobilität in Bezug auf Sicherheit, Erreichbarkeit, bessere Nutzung des Straßenraums und Dekarbonisierung des Verkehrs zu verbessern. Die meisten europäischen Kommunen sind jedoch unsicher, was die Einführung von CCAM auf ihren Straßen angeht und inwiefern die Vorteile tatsächlich erreicht werden können oder die positiven Auswirkungen mögliche Rebound-Effekte übersteigen werden. Die Einführung von CCAM stellt eine erhebliche Herausforderung dar und setzt voraus, dass die Funktionen, Anforderungen und Grenzen der technologischen Lösungen klar sind. Außerdem müssen die Meinungen, Anforderungen und Bedenken der Bevölkerung und beteiligten Stakeholder verstanden werden. Die Unsicherheit über die Auswirkungen von CCAM auf urbane Mobilitätssysteme spiegelt sich auch in der Eurobarometer-Umfrage mit mehr als 27.000 Personen wider, organisiert durch die Europäische Union (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Erwartungen und Bedenken gegenüber einer autonomen und vernetzten Mobilität (Generaldirektion Kommunikation 2020, <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/223>)



Die Europäische Kommission stellt Orientierungshilfen, Tools und Methoden bereit, um kooperatives Handeln und informierte Entscheidungen im Sinne einer vorteilhaften Einführung von CCAM-Lösungen zu ermöglichen und Kommunen einen proaktiven

Planungsansatz zu bieten. Mit Leitlinien und Wissenstransfer sollen Akteure der kommunalen Mobilitätsplanung unterstützt und Unsicherheiten reduziert werden.

Dabei stellt der Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP) einen Eckpfeiler der europäischen Politik für urbane Mobilität dar. Das SUMP-Konzept ist ein strategischer und integrierter Ansatz zur Bewältigung der Komplexität des städtischen Verkehrs. Er unterstützt eine faktenbasierte Entscheidungsfindung, die sich an einer langfristigen Vision für nachhaltige Mobilität orientiert. Im Gegensatz zu traditionellen Planungsansätzen, legt der SUMP besonderen Wert auf die Einbeziehung der Bevölkerung und Interessenvertretungen, die sektorübergreifende Koordinierung der Politik – mit Verkehr, Flächennutzung, Umwelt, wirtschaftlicher Entwicklung, Sozialpolitik, Gesundheit, Sicherheit oder Energie – und die Förderung einer Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Regierungsebenen und privaten Akteuren. Das Konzept und die dazugehörigen europäischen SUMP-Richtlinien werden europaweit von lokalen Behörden, Planenden und Interessenvertretenden ausgiebig genutzt. Es hat sich als effektives, robustes und flexibles Instrument erwiesen, auf das sich Städte bei der Planung von Maßnahmen zur urbanen Mobilität verlassen können.

Zudem schlägt die EU-Kommission im Entwurf zur Überarbeitung der Verordnung der Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V) vor, dass die städtischen 424 Knotenpunkte des TEN-V-Netzes – darunter 77 in Deutschland – bis 2025 einen SUMP entwickeln. Außerdem sollen sie bis 2030 multimodale digitale Mobilitätsdienste bereitstellen. Zusätzlich sollen nationale SUMP-Unterstützungsprogramme den städtischen Knotenpunkten des TEN-V-Netzes Fachwissen anbieten, um sie dabei zu unterstützen, diese Anforderungen zu erfüllen.

Als Teil des kontinuierlichen Aktualisierungsprozesses der europäischen Richtlinien für SUMP wurden zudem mehrere Themenleitfäden für verschiedene Politik- und Mobilitätsbereiche veröffentlicht, unter anderem die Integration neuer Mobilitätsarten wie CCAM (vgl. Rupprecht 2019). Der Leitfaden für die autonome Straßenverkehrsplanung möchte eine Anleitung entlang der Kernprinzipien eines SUMP geben und aufzuzeigen, wie diese im Kontext von CCAM angewandt werden können.

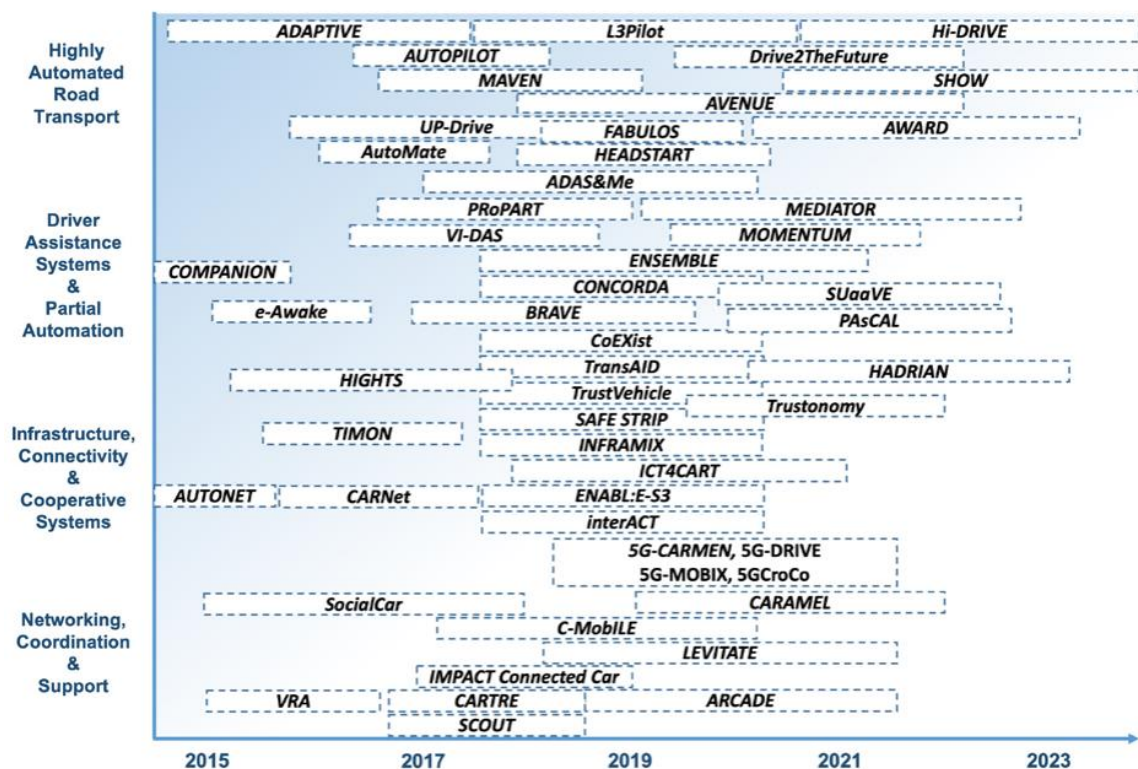
Die acht Kernprinzipien fordern dazu auf,

- nachhaltige Mobilität unter Betrachtung verkehrlicher Wechselwirkungen mit dem Umland zu planen;
- über institutionelle Zuständigkeiten hinweg zusammenzuarbeiten;
- Bürgerinnen und Bürger sowie Interessenträgerinnen und -träger mit einzubeziehen;
- die aktuelle und zukünftige Leistungsfähigkeit des Mobilitätssystems zu bewerten;
- ein langfristiges Leitbild und einen klaren Umsetzungsplan zu definieren;
- alle Verkehrsträger integriert zu entwickeln;
- Monitoring und Evaluation vorzubereiten sowie
- Qualität im gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess zu sichern.

Zudem werden Best-Practice-Beispiele dargestellt, um Städte zu befähigen, CCAM in ihre Planungsprozesse für nachhaltige urbane Mobilität einzuführen. Dabei soll der Zweck dieses SUMP-Leitfadens für CCAM nicht dahingehend missverstanden werden, dass Technologien und Lösungen rund um CCAM und ihre Auswirkungen per se gutgeheißen werden. Vielmehr soll er die lokalen Behörden dazu befähigen, die erwarteten technologischen Veränderungen kritisch zu überprüfen und die Zukunft ihrer Mobilitätsysteme gemäß den Erwartungen und Bedürfnissen der Bevölkerung zu gestalten.

Weitere Unterstützung leistet die EU-Kommission durch die Einrichtung einer Wissensplattform (Knowledge Base)¹, die im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts FAME organisiert wird. Die Plattform stellt Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung von CCAM-Lösungen aus der gesamten europäischen und auch internationalen Forschungskulisse bereit. Hierzu werden Projekte und deren Ergebnisse in Forschungsbereiche geclustert, um eine Orientierungshilfe zu geben sowie Kooperationen und Wissenstransfer zu ermöglichen. Abbildung 2 zeigt eine Übersicht und Einordnung verschiedener europäischer Forschungsprojekte aus dem CCAM-Bereich entlang folgender Cluster: Vernetzung, Koordinierung und Unterstützung, Infrastruktur, Konnektivität und kooperative Systeme, Fahrerunterstützungssysteme und Teilautomatisierung sowie hochautomatisierter Straßenverkehr (ERTRAC 2022).

Abbildung 2: Übersicht eines Teils der, von der EU finanzierten, Projekte zur Unterstützung der Entwicklung von automatisiertem und autonomem Fahren (ERTRAC 2022, S. 36)



¹ <https://www.connectedautomateddriving.eu/about/>

Um Kommunen einen zielgerichteten Zugang zur Wissensplattform zu ermöglichen, wurde ein online Tool zur Selbsteinschätzung bezüglich der Planung für CCAM (CCAM-Readiness) in die Wissensplattform integriert (ccam-readiness.eu). Das Tool soll die Fähigkeit einer Kommune bewerten, strukturierte und informierte Entscheidungen über die Einführung von CCAM im urbanen Straßenraum zu treffen. Hierzu wurden die SUMP-Prinzipien für eine nachhaltige Mobilitätsplanung sowie das im EU-Projekt CoEXist entwickelte „Automation-ready Framework“ (Rupprecht 2019) und sein Phasenmodell zur Planung und Einführung von autonomer Mobilität als Basis genutzt. Das Tool soll Wissens- und Kompetenzlücken analysieren und Kommunen durch gezielte Verlinkung von Materialien auf der Plattform dazu befähigen, ihre Kompetenzen und Fähigkeiten zur Planung und Einführung von CCAM-Lösungen durch Wissensaufbau zu stärken.

Daneben wurde die europäische öffentlich-private CCAM-Partnerschaft² ins Leben gerufen. Sie bündelt Forschungs- und Innovations-Anstrengungen aller beteiligten Akteure, um die Einführung innovativer CCAM-Technologien und -Dienstleistungen in Europa zu beschleunigen. Es ist ein Instrument der Partnerschaften zwischen EU-Kommission und privaten sowie öffentlichen Akteuren und wesentliche Voraussetzung dafür, politische Prioritäten der EU zu verwirklichen und den dringendsten Herausforderungen Europas durch koordinierte Forschungs- und Innovationsmaßnahmen zu begegnen.

Ein Kernelement der CCAM-Partnerschaft ist eine gemeinsame, kohärente und langfristige Forschungs- und Innovations-Agenda (Strategic Research and Innovation Agenda, SRIA)³. Dabei sollen die Forschungsprojekte aus der komplexen und sektorübergreifenden Wertschöpfungskette mit der gemeinsamen Vision einer europäischen Führung, in Bezug auf einen sicheren und nachhaltigen Straßenverkehr durch Automatisierung, zusammengebracht werden. Diese strategische Forschungs- und Innovationsagenda ist der mehrjährige Fahrplan, an dem sich die CCAM-Partnerschaft orientiert. Sie legt die Ziele der Partnerschaft fest und definiert das Verfahren zur Ermittlung und Priorisierung der Forschungs- und Innovationstätigkeiten, um diese Ziele zu erreichen.

Quellen

ERTRAC (2022): Connected, Cooperative and Automated Mobility Roadmap. Abgerufen unter <https://www.ertrac.org/wp-content/uploads/2022/07/ERTRAC-CCAM-Roadmap-V10.pdf> am 12.06.2023.

Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH (Hg.) (2019): Road vehicle automation in sustainable urban mobility planning, Köln.

² <https://www.ccam.eu/>

³ <https://www.ccam.eu/our-actions/sria/>