



AMAG Automobil- und Motoren AG

PR und Kommunikation Audi

Katja Cramer

Telefon: +41 56 463 93 61

E-Mail: audi.pr@amag.ch

www.audi.ch

Audi-Initiative definiert Schlüsselbegriffe für Mobilität in der Stadt der Zukunft

- **Städte profitieren von intelligenten Autos, wenn sie Schnittstellen schaffen**
- **Definitionen erleichtern Stadtplanern den Zugang zu Zukunfts-Technologien**
- **DIN-Spezifikation 91340 definiert 205 zentrale Begriffe urbaner Mobilität**

Ingolstadt, 17.05.2017 – Audi hat einen Arbeitskreis mit Städten, Wirtschaft und Wissenschaft ins Leben gerufen und mit den Partnern einen Begriffskatalog für die Stadt der Zukunft entwickelt. Eine DIN-Spezifikation definiert präzise mehr als 200 Begriffe für automobiler Technologie zur „Intelligenten individuellen urbanen Mobilität“. Nur so ist garantiert, dass Stadtplaner Impulse aus der interdisziplinären Forschung und Entwicklung berücksichtigen können, während sie die Smart City von morgen entwerfen. Audi ist überzeugt, dass Städte von intelligenten Autos profitieren, wenn sie die passenden Schnittstellen schaffen.

Was ist „fahrerloses Fahren“? Was versteht man unter einer „intelligenten Infrastruktur“? Wie genau sieht „pilotiertes Parken“ aus? Lückenlose und nachhaltige Mobilität im urbanen Raum ist das Ziel aller Stadtplaner. Deshalb klärt die DIN-Spezifikation 91340 auch, was mit „Car Sharing“, „Ride Hailing“ oder „Fleet Services“ gemeint ist. Da wird es „Drop-off Areas“ geben, in denen Autofahrer aussteigen, bevor sich ihr Auto alleine einparkt.

In der Stadt sollen „Hubs“ und damit neue Knotenpunkte zum Umsteigen auf andere Verkehrsmittel einladen. Eine Stadt ist laut Definition „smart“, wenn sie „geschickt im Umgang mit Problemstellungen und im Finden von Lösungswegen“ ist. Und ein Auto bezeichnet man als „intelligent“, wenn es sich um ein „in sehr hohem Masse automatisiertes System mit umfangreichen Eingangsgrößen und komplexer Steuerungslogik“ handelt. Das Auto der Zukunft fügt sich damit perfekt in die Verkehrskonzepte der digital vernetzten Stadt ein.

Neben dem Deutschen Institut für Normung (DIN) beteiligten sich Vertreter aus Forschung (ETH Zürich), von Städten (Düsseldorf, Erfurt, Hamburg, München), der Industrie (VW Nutzfahrzeuge), dem Verband der Automobilindustrie (VDA) sowie stadtnahe Organisationen an der Audi-Initiative. Die DIN SPEC 91340 richtet sich an alle Akteure, die sich mit urbaner Mobilität beschäftigen und daher neue Kooperationsmodelle anstreben. Die offizielle Publikation „DIN SPEC 91340 – Terminologie der intelligenten individuellen urbanen Mobilität“ ist beim Beuth Verlag erhältlich.



Autobahn A9 und Arena

Redaktioneller Hinweis:

Nachfolgend finden Sie 30 Beispiele aus der DIN SPEC 91340.

Anhang

[Auszug: 30 Beispiele aus der DIN SPEC 91340]

3.9 Automatisiertes Fahren

Pilotiertes Fahren

Führen eines Fahrzeugs unter gradueller Zuhilfenahme von Assistenzsystemen

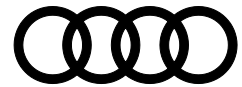
Anmerkung 1 zum Begriff: „Automatisiertes Fahren“ existiert in verschiedenen Automatisierungsgraden: 0. Stufe: Fahren ohne automatisierte Fahrfunktion (en: No Automation) 1. Stufe: Assistiertes Fahren (en: Driver Assistance) 2. Stufe: Teilautomatisiertes Fahren (en: Partial Automation) 3. Stufe: Hochautomatisiertes Fahren (en: Conditional Automation) 4. Stufe: Vollautomatisiertes Fahren (en: High Automation) 5. Stufe: Fahrerloses Fahren (en: Full Automation)

[QUELLE: SAE J3016:2014-01, modifiziert – Definition wurde übersetzt]

3.10 Automatisiertes Fahrzeug

mit Sensoren und Aktoren ausgestattetes Fahrzeug, welches Informationen aus der Umwelt aufnimmt, in elektronischen Steuer- und Regeleinheiten verarbeitet und in gegebenen Situationen in einer jeweils angepassten Weise aus mehreren Möglichkeiten ein bestimmtes Verhalten auswählen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Es unterstützt somit den Fahrer aktiv beim Fahren oder steuert selbstständig



3.11 Automatisiertes Parken

Pilotiertes Parken

Parken eines Fahrzeugs unter Zuhilfenahme von Fahrerassistenzsystemen BEISPIEL für die verschiedenen, definierten Automatisierungsgrade: 1. Stufe (Assistiertes Parken): Parklenkassistent 2. Stufe (Teilautomatisiertes Parken): fernbedientes und überwachtes Parken 3. Stufe (Vollautomatisiertes Parken): Fahrerloses Parken (Driverless Valet Parking)

Anmerkung 1 zum Begriff: „Automatisiertes Parken“ existiert in verschiedenen Automatisierungsgraden: 0. Stufe: Parken ohne automatisierte Fahrfunktion 1. Stufe: Assistiertes Parken 2. Stufe: Teilautomatisiertes Parken 3. Stufe: Vollautomatisiertes Parken

3.16 Car Pooling

siehe Fahrgemeinschaft

3.17 Car Sharing

als gemeinschaftliches Mobilitätsangebot organisierte sequentielle Nutzung von Kraftfahrzeugen, auf die kurzfristig und in einem standardisierten Verfahren zugegriffen wird Anmerkung 1 zum Begriff: Die Aufnahme und Rückgabe von Fahrzeugen im Car Sharing kann stationsbasiert oder stationsunabhängig organisiert sein.

„Stationsbasiertes Car Sharing“ kann sowohl als „Return Car Sharing“ (bzw. „Round-Trip Car Sharing“) wie auch als „One-Way Car Sharing“ funktionieren, bei dem die Fahrzeuge an dedizierten Stellplätzen für die temporäre Nutzung aufgenommen und nach deren Ende abgestellt werden.

Bei „Return Car Sharing“ wird das Fahrzeug am Ende eines Nutzungszeitraums durch den Nutzer am Punkt der Abholung abgestellt, beim „OneWay Car Sharing“ kann das Fahrzeug zum Mietende auch an einem anderen dedizierten Stellplatz als dem Abholungspunkt abgestellt werden. Der zweite Fall wird als „Stationsunabhängiges Car Sharing“ oder „Free-Floating Car Sharing“ bezeichnet, bei dem die Fahrzeuge auf allen zulässigen Parkflächen im öffentlichen Strassenraum und auf explizit definierten weiteren Stellflächen innerhalb eines Gebietes oder einer Gruppierung räumlich getrennter Gebiete aufgenommen und zurückgestellt werden. Anmerkung 2 zum Begriff: „Car Sharing“ wird abgegrenzt zu „Car Rental“ (Autovermietung).

3.18 Car-2-Car-Kommunikation

Car-to-Car-Kommunikation Datenaustausch zwischen Kraftfahrzeugen

3.19 Car-2-X-Kommunikation

Car-to-X-Kommunikation Datenaustausch zwischen einem Kraftfahrzeug mit anderen Fahrzeugen, mit Infrastrukturen oder mit IT Anwendungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Zusammenhang mit Verkehrstechnologie sind hier meist



Verkehrsinfrastrukturen gemeint (z. B. Strassenverkehrs-Signalanlage, Parkhäuser, Verkehrsflussdatenserver, Verkehrsleitstellen).

Anmerkung 2 zum Begriff: Neben „Car“ = „Kraftfahrzeug“ sind weitere gebräuchliche Abkürzungen:

„I“ = „Infrastruktur“, „R“ = „Rail“, „V“ = „Vehicle“.

3.20 Connectivity

Konnektivität Vernetzungsfähigkeit von elektronischen Informations- und Kommunikationstechnologien

Anmerkung 1 zum Begriff: Umfasst die Fähigkeit zu Daten- und Informationsaustausch zwischen verschiedenen elektronischen Geräten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Datenübertragung erfolgt per Funk oder Leitung, in paket- oder leitungsvermittelten Diensten mittels standardisierter Datenübertragungsprotokolle.

Anmerkung 3 zum Begriff: Häufig wird „Connectivity“ auch zur Darstellung der Vernetzungsqualität verwendet.

3.25 Demand Responsive Transportation

DRT System von Transportangeboten und Transportleistungen, deren Erbringung spezifisch an durch einzelne Nutzer formulierte Bedarfe angepasst wird BEISPIEL Taxi, Ride Hailing, Rufbusse oder Medizinischer Transport.

Anmerkung 1 zum Begriff: Angebote von Demand Responsive Transportation können Teilangebote des ÖPNV bilden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Angebote von Demand Responsive Transportation können durch vollständige oder teilweise Flexibilisierung von linien- und fahrplanbasierten Angeboten entstehen.

3.26 Digitale Infrastruktur

technische Einrichtung zur Sicherstellung der Erzeugung, Verarbeitung, Verbreitung und des Abrufs von digitalen Daten

Anmerkung 1 zum Begriff: Wesentlicher Bestandteil sind Breitband- und Funknetze für die schnelle Datenübertragung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Erhebung, Verarbeitung und Weitergabe von Daten, die im öffentlichen Raum gewonnen werden können, wird stark zunehmen. Sie werden u. a. Anwendung für das zukünftige Mobilitätsmanagement einer Stadt finden.



3.27 Drop-off Area

Bereich, der für Kurzhalte von Fahrzeugen zum Aussteigen von Passagieren reserviert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Drop-off Area ist nicht gleichzusetzen mit „Güterumschlagszone“.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Zuge eines Übergangs von Teil- zu Vollautomatisierten Fahrzeugsystemen erlangen

3.29 Dynamic Ride Sharing

Ride Sharing, bei dem der Zuordnungs- und Buchungszeitpunkt einer Ride Sharing Fahrt sehr nah an den möglichen Fahrtbeginn angrenzt
Anmerkung 1 zum Begriff: Teilbereich des Ride Sharing, bei dem eine hoch entwickelte Technologie verwendet wird, die eine präzise Zuordnung von Mitfahrmöglichkeiten und Mitfahrnachfragen fast in Echtzeit ermöglicht. Dies umfasst auch Teilsegmente von zum Zuordnungszeitpunkt bereits laufender Fahrten.

3.38 Fahrerloses Fahren

(en: Full Automation)

Fahrbetrieb, bei dem das automatisierte System während der ganzen Fahrt vollumfänglich die Fahraufgabe auf allen Strassentypen und unter allen Umweltbedingungen übernimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Fahrzeug übernimmt die Fahraufgabe vollumfänglich vom Start bis zum Ziel.

Anmerkung 2 zum Begriff: Alle im Fahrzeug befindlichen Personen sind Mitfahrer oder Passagiere. [QUELLE: SAE J3016:2014-01, modifiziert – Definition wurde übersetzt]

3.39 Fahrgemeinschaft

(en: Car Pooling)

Gruppe von Personen, die regelmässig gemeinschaftlich ein Fahrzeug zur Zurücklegung einer gemeinsamen Wegstrecke nutzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Rahmenbedingungen werden im Voraus durch die Beteiligten festgelegt.

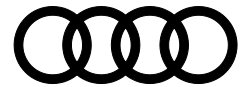
Anmerkung 2 zum Begriff: Die Rolle von Fahrer und Mitfahrern kann wechseln.

Anmerkung 3 zum Begriff: In einigen Gesetzen kann dieser Begriff differenzierter definiert sein.

3.59 Hochautomatisiertes Fahren

(en: Conditional Automation)

Fahrbetrieb, bei dem das automatisierte System in spezifischen Anwendungsfällen alle Funktionen zur Erfüllung der Fahraufgabe übernimmt, jedoch der Fahrer jederzeit in der



Lage sein muss, nach Aufforderung durch das System mit einer gewissen Zeitreserve die Fahraufgabe wieder zu übernehmen [QUELLE: SAE J3016:2014-01, modifiziert – Definition wurde übersetzt]

3.60 Hub

(en: hub)

<Verkehr> Umschlagspunkt zwischen Verkehrsverbindungen eines oder mehrerer Verkehrsträger

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Hub trägt wesentlich zum direkten Umsteigen (Passagiere) oder Umladen (Waren) von verschiedenen eingehenden Destinationen auf verschiedene ausgehende Zielorte bei, ohne den Ort des Hubs selbst als Abgangs- oder Zielpunkt zu haben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „Hub“ kommt aus der englischen Sprache.

3.61 Human-Machine-Interface HMI

Mensch-Maschine-Schnittstelle Schnittstelle für Eingabe und Empfang maschinell zu verarbeiten. Mensch-Maschine-Schnittstelle Schnittstelle für Eingabe und Empfang maschinell zu verarbeitender Informationen durch Menschen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Begriff „Schnittstelle“

3.68 Informeller Transport

öffentlich zugängliches Transportangebot, das nicht Teil des behördlich genehmigten (formellen) Angebots des öffentlichen Verkehrs ist, sondern in privater Initiative im Hinblick auf ein Marktpotential angeboten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Praxis gibt es neben Angeboten des Informellen Transports, die legalen Charakter haben, auch solche, die mit gesetzlichen Vorgaben nicht konformgehen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Angebote des Informellen Transports können ergänzend oder in Konkurrenz zu konzessionierten Transportangeboten existieren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Angebote des Informellen Transports sind oft auf Nischenmärkte konzentriert und oft kleinteilig organisiert.

Anmerkung 4 zum Begriff: Angebote des Informellen Transports übernehmen in Entwicklungs- und Schwellenländern oft Aufgaben dysfunktionaler oder nicht vorhandener formeller Transportangebote.

Anmerkung 5 zum Begriff: Neue, als Teil der Digitalwirtschaft entstehende Angebote des Informellen Transports können zentral geplant und strukturiert sein und mit bedeutendem Einsatz von Wagniskapital gleichzeitig in verschiedenen geographischen Märkten ausgerollt werden. [QUELLE: United Nations Centre for Human Settlements (Habitat), Informal



Transport in the Developing World: 2000, modifiziert – Definition wurde übersetzt und verkürzt

3.74 intelligentes System

in sehr hohem Masse automatisiertes System mit umfangreichen Eingangsgrößen und komplexer Steuerungslogik

Anmerkung 1 zum Begriff: Von lateinisch „intelligens“: einsichtig, verständig.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „intelligent“ wird in diesem Kontext sowohl für technische als auch für organisatorische Einheiten verwendet. Anmerkung 3 zum Begriff: Der Begriff „intelligent“ ist nicht gleichzusetzen mit dem Begriff „smart“.

3.75 Intelligente Infrastruktur

in erheblichem Mass durch automatisierte Regelungsprozesse und hochentwickelte Datenanalyse gesteuerte Systemstruktur, welche selbstständig zur Vernetzung und Steuerung von Anlagen, Systemen, Geräten, Einrichtungen und Gegebenheiten agiert und operiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Austausch von Informationen von Steuerungs- und Regelungstechnik sowie von zugehörigen Sensoren wird genutzt, um so das Verhalten der Verkehrsteilnehmer und anderer Akteure zu erfassen oder zu antizipieren sowie eine nachhaltige, wirtschaftliche, sichere und stadtverträgliche Mobilität sicherzustellen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Als Infrastruktur kommen in diesem Kontext im weitesten Sinn z. B. Strassenverkehrs-Signalanlagen, Sensoren, (Verkehrs-) Informationssysteme, (Verkehrs-) Steuerungssysteme und Datennetze in Frage.

3.83 Letzte Meile

(en: Last Mile)

Teilabschnitt eines Versorgungsnetzes oder einer Wegekette, der unmittelbar Kunden oder Nutzer anbindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff wird sowohl in Verkehrsplanung und Warenlogistik als auch in der Energie- und Kommunikationsbranche verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Verkehre der Letzten Meile im Innenstadtbereich haben eine besondere Relevanz für die Infrastruktur und die Logistik.

Anmerkung 3 zum Begriff: Der Begriff „Letzte Meile“ ist aus der Logistik abgeleitet und für den Bereich der individuellen Mobilität zunehmend relevant.

Anmerkung 4 zum Begriff: Der Begriff „Letzte Meile“ ist nicht identisch mit den Begriffen „Mikromobilität“ oder „Nahmobilität“.



3.112 Nutzer

Person, die Dienstleistungen und Infrastrukturen zweckgebunden verwendet

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Kontext urbaner Mobilität werden als „Nutzer“ Personen bezeichnet, die durch die Inanspruchnahme von Verkehrsinfrastrukturen eine Ortsveränderung von sich selbst, anderen Personen oder Waren vornehmen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Tiere gelten im Strassenverkehrsrecht und Personenbeförderungsgesetz als Waren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bezogen auf den ÖPNV bezeichnet der Begriff Fahrgäste, welche die angebotene Dienstleistung, Fahrzeuge oder die Subsysteme der Infrastruktur nutzen.

Anmerkung 4 zum Begriff: Bezogen auf den Individualverkehr bezeichnet der Begriff Personen, die am öffentlichen Strassenverkehr teilnehmen, sei es als Fussgänger oder durch Nutzung eines Fahrzeugs.

3.121 Passagier

Person, die in einem Fahrzeug transportiert wird, ohne an dessen Bedienung beteiligt zu sein

Anmerkung 1 zum Begriff: Die alleinige Erteilung eines Abfahrbefehls oder die aktive Wahl und Eingabe eines Reiseziels an oder im Fahrzeug tangiert den Status des Passagiers nicht.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Mitfahrer“ wird teils synonym zu „Passagier“ gebraucht, wobei „Passagier“ in der Regel den Mitfahrer eines kommerziellen Personentransports bezeichnet. [Quelle: DIN EN 16258:2013-03, 2.1.15, modifiziert – Anmerkungen 1 und 2 ergänzt]

3.141 Ride Hailing

Transport eines Passagiers oder einer Kleingruppe mittels eines für eine spezifische Fahranforderung aufgegebenen Fahrzeugs eines kommerziellen Plattform-Anbieters, der über keine Taxilizenz verfügt

Anmerkung 1 zum Begriff: Synonyme sind „Transportation Network Companies“ (TNC) als ausführende Organisationen, „Ride Booking“, „Ride Sourcing“ oder „e-Hailing“.

Anmerkung 2 zum Begriff: Es findet eine Fahrtengenerierung für jeden einzelnen Passagier statt. Ausgenommen sind als solche deklarierte Optionen zur Gruppierung von Fahrten (Pooling).

Anmerkung 3 zum Begriff: „Ride Sourcing“ ist zu unterscheiden von „Ride Sharing“.

3.142 Ride Pooling

Zusammenlegung von Verkehrsbedarfen einzelner Personen auf weitgehend deckungsgleichen Wegstrecken mittels Fahrzeugen, die nicht zum ÖPNV gehören

Anmerkung 1 zum Begriff: „Ride Pooling“ kann als Sammelbegriff sowohl Angebote von



Mitfahrzentralen oder Fahrgemeinschaften als auch „Ride Sourcing“ umfassen.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Ride Pooling“ wird in manchen „Ride Sourcing-Angeboten“ explizit als eigenes Produkt zur Wahl gestellt. Häufiger Anreiz ist der resultierende geringere Fahrpreis je Passagier, wenn das Fahrzeug mit weiteren Mitfahrern geteilt wird.

3.143 Ride Sharing

Mitnahme von Passagieren auf einer ohnehin stattfindenden und nicht kommerziell angesetzten Fahrt mit einem Fahrzeug des Individualverkehrs

Anmerkung 1 zum Begriff: Es findet keine Fahrtengenerierung statt.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Ride Sharing“ ist zu unterscheiden von „Ride Sourcing“.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine finanzielle Beteiligung durch Passagiere bis maximal zur anteiligen Höhe der dem Fahrzeughalter entstehenden variablen Kosten ist möglich und beeinträchtigt nicht den grundsätzlich nicht kommerziellen Charakter des Angebots.

Anmerkung 4 zum Begriff: „Ride Sharing“ existiert in organisierter Form seit den 1950er Jahren als Mitfahrzentrale, Fahrgemeinschaft, oder organisierte Mitnahme, bei der an definierten Punkten Fahrgäste mit gleichem Fahrziel aufgenommen werden (en: slugging).

3.146 Schwarmdaten

durch eine Gruppe oder Objekt(e) erfasste Daten, die zentral aggregiert, verarbeitet oder veredelt werden und zur effizienten Optimierung eines Systems herangezogen werden

3.156 smart

geschickt im Umgang mit Problemstellungen und im Finden von Lösungswegen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff wird im Zusammenhang mit der Digitalisierung oft verwendet, um eine Steigerungsform der Anwendbarkeit, Effizienz und Reichweite von Einrichtungen, Werkzeugen oder Prozessen durch Zuhilfenahme digitaler Mess-, Analyse- und Übermittlungsfunktionen zu beschreiben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „smart“ ist nicht gleichzusetzen mit dem Begriff „intelligent“.

3.176 Update over the Air

Aktualisierung der Software eines Produkts mittels drahtloser Datenübertragung

3.199 Vollautomatisiertes Fahren

(en: High Automation)

Fahrbetrieb, bei dem das automatisierte System in spezifischen Anwendungsfällen alle



Funktionen zur Erfüllung der Fahraufgabe übernimmt und alle Situationen automatisch bewältigen kann, auch wenn der Fahrer einer Aufforderung zur Übernahme der Fahraufgabe nicht mit angemessener Zeitreserve nachkommt

Anmerkung 1 zum Begriff: In einzelnen Anwendungsfällen jenseits der Systemfähigkeiten kann eine Unterstützung durch einen menschlichen Fahrer notwendig sein. [QUELLE: SAE J3016:2014-01, modifiziert – Definition wurde übersetzt, Anmerkung ergänzt.

-Ende-