

## Studie Autonomes Fahren – Aktueller Stand, Potentiale und Auswirkungsanalyse

Automatisiertes bzw. autonomes Fahren wird die Mobilität der Zukunft verändern. KE-Consult hat im Auftrag des DIHK das vorhandene Material zum Autonomen Fahren ausgewertet und die möglichen Effekte für Deutschland herausgearbeitet. Entscheidend ist dabei der Grad der Automatisierung. Er reicht von bereits etablierten Techniken wie Fahrerassistenzsystemen und Spurhalteassistenzsystemen bis hin zu fahrerlosen Fahrzeugen. Wichtig ist auch der Grad der Marktdurchdringung automatisierter Fahrzeuge. Der Übergang hin zum fahrerlosen, vollautonomen Fahren wird sich über einen längeren Zeitraum erstrecken. Bis 2030 ist damit zu rechnen, dass hochautomatisierte Systeme (Stufe 3) und Elemente des vollautomatisierten Fahrens wie fahrerloses Parken (Stufe 4) genutzt werden. Für Deutschland rechnet KE-Consult dabei mit monetären Einsparungen in Höhe von jährlich rund 8,3 Mrd. Euro mit einer Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emission um 6,2 Mio. Tonnen. Langfristig ist bei vollautonomen fahrerlosen Fahren mit deutlich höheren Einsparungen zu rechnen. Nach Abschätzungen von KE-Consult werden sie bei mindestens 15 Mrd. Euro jährlich liegen.

Die wichtigsten Effekte werden sein:

- Kraftstoffersparnisse: Schon in der ersten Phase (Platooning) rechnet man im Straßengüterverkehr mit einem Einspareffekt von 10 %. Im motorisierten Individualverkehr rechnet man durch die verkehrsangepasste und stetige Fahrweise mit einem Einsparpotential bei den Kraftstoffkosten von 15 % auf Autobahnen. Auf dem übrigen Straßennetz wird sogar mit Kraftstoffeinsparungen von 30 % und mehr gerechnet. Hieraus ergibt sich eine jährliche Ersparnis von 2,1 Mrd. Euro.
- Betriebskostensparnisse im Straßengüterverkehr: Hier wird für die Endstufe (fahrerloses Fahren) mit einer Verringerung der Betriebskosten um 0,30 Euro je Fahrzeugkilometer gerechnet. Bei unterstellt 10 % autonomem Fahren an den Fahrleistungen des Straßengüterverkehrs ergeben sich 2,5 Mrd. Euro jährliche Betriebskostensparnis. Zudem sinkt der Bedarf an Fahrern um 10 % (70.000 Fahrer). Dies ist sogar nur eine vorsichtige Abschätzung. Eine andere Untersuchung rechnet sogar mit einem Rückgang des Fahrpersonalbedarfs um 60 %.
- Zeitkostensparnisse: Beim automatisierten Fahren wird der Verkehrsfluss optimiert. Es kommt dadurch zu weniger Staus und weniger Staus. Dies kann zu Zeitkostensparnissen von bis zu 20 % auf Autobahnen und von bis zu 15 % auf dem nachgeordneten Netz führen. Die Zeitkostensparnisse belaufen sich für den motorisierten Individualverkehr auf 4,1 Mrd. Euro.
- Sicherheitsgewinne: Schon heutige Fahrerassistenzsysteme tragen dazu bei, Unfälle zu vermeiden oder zumindest die Unfallschwere zu vermindern. Beim fahrerlosen Fahren werden diese Effekte noch verstärkt werden. Möglich erscheint in Deutschland einer Verringerung der Unfallzahlen und der Zahl der Verletzten und Getöteten um 10 %. Hieraus ergibt sich eine jährliche Ersparnis in Höhe von 5,7 Mrd. Euro.
- Positive Raumwirkungen: Dünn besiedelte ländliche Regionen sind mit dem klassischen ÖPNV nur begrenzt anzubinden. Automatisiertes Fahren verbessert die Zugänglichkeit, Erreichbarkeit und Attraktivität dieser Regionen und damit entlastet zugleich die Großstädte.
- Verringerung städtischer Stellplätze: Automatisierte Fahrzeuge können außerhalb der Stadtzentren geparkt werden. Die dort freiwerdenden Parkplatzkapazitäten können für den fließenden Verkehr, ökonomische Aktivitäten oder Freizeitaktivitäten genutzt werden.

Allerdings muss auch Folgendes beachtet werden:

- IT-Sicherheit und Datenschutz: Automatisiertes Fahren führt zu zusätzlichen Daten- und Informationsflüssen. Notwendig ist die Einhaltung der Datenschutzrichtlinien. Zugleich

müssen die Fahrzeuge gegen Datenmanipulationen z.B. durch Hackerangriffe geschützt werden.

- Induzierter Verkehr: Automatisiertes Fahren erhöht die Attraktivität des motorisierten Individualverkehrs. Dies kann zu zusätzlichem Verkehr (so genannter induzierter Verkehr) und zu Verschiebungen des Modal Splits führen. Dies schwächt die Einspareffekte ab; die Wirkung lässt sich derzeit aber nicht quantifizieren.