© Wabco

Dr.-Ing. Thomas Dieckmann
Leiter Vorentwicklung bei Wabco,
ATZ-Beirat

Die Abfolge der Automatisierungslevel

Die von der SAE herausgegebene Definition zu den Stufen des autonomen Fahrens beschreiben die Level von 1 bis 5. Auf den ersten Blick scheinen diese Stufen logisch aufeinander aufzubauen und die Zukunft so zu beschreiben, als ob sie nacheinander durchlaufen würden. Die Frage, ob dies auch so kommen muss, ist jedoch gerechtfertigt. Denn die Stufen beschreiben weder zwingend eine Reihenfolge, noch stellen sie die einzig mögliche Einteilung dar. Beispielsweise fällt das im Nutzfahrzeugbereich viel diskutierte Platooning in seinen ersten denkbaren Ausbaustufen in keine dieser Kategorien: Wird hier die Abstandsregelung automatisiert, aber der Fahrer behält die Aufgabe der Querverführung beim Folgefahren, so lässt sich dies nicht eindeutig einem der definierten Level zwischen 1 bis 5 zuordnen. In diesem Fall läge die Verantwortung für die Längsführung beim OEM – die für die Querverführung jedoch beim Fahrer.

Bei der Frage nach der Reihenfolge der Stufen ist außerdem der Schritt von Level 2 zu höheren Levels von besonderer Bedeutung. Hier wird erstmals die Verantwortung für die Fahrzeugführung vom Fahrer auf den OEMs oder dessen Systemlieferanten übertragen. Daher werden die beteiligten OEMs intensiv darüber nachdenken, welche Verantwortung sie übernehmen möchten und ob dies wirtschaftlich vertretbar ist. Aber selbst wenn sie sich ganz bewusst dazu entscheiden, den Fahrer in der Hauptverantwortung zu lassen und somit bei Level 2 zu bleiben, muss die Aufmerksamkeit des Fahrers sichergestellt werden und auf den Verkehr gelenkt bleiben. Ansonsten wird das System

ungewollt zu einem Level-3-System, bei dem der Fahrer innerhalb kurzer Zeit die Fahraufgabe wieder übernehmen müsste.

Ab diesem Level 3 stellt sich die Frage, wie OEM und Systemzulieferer dann die erstmals übertragene Verantwortung für die Fahrzeugführung übernehmen wollen. Welche Erfahrung und welche Sicherheit sind gefordert? Will man so gut sein wie ein heutiger Durchschnittsfahrer, oder muss man sich höhere Ziele stecken? Dabei sind auch Fehlerszenarien einzuschließen. Möglicherweise ist dann der Schritt auf Level 3 schon so teuer, dass er sich als kleiner Zwischenschritt nicht rechnet, sondern gleich Level 4 angestrebt wird. Dieser wiederum erfordert einen weiteren Zuwachs an Sensorik, da längere Zeiten ohne Fahrer und somit komplexere Situationen abzudecken sind. Das alles kostet viel Geld und stellt vor allem bei Nutzfahrzeugen zusätzliche Herausforderungen dar, da hier neben der Zugmaschine auch der Anhänger betrachtet werden muss. Daher wird Level 4 oft in ferner Zukunft gesehen. Im Gegensatz zur Pkw-Industrie hat die Entwicklung hin zu höheren Level gerade in der Nutzfahrzeugbranche aber einen starken Business Case: Würde man den Fahrer beispielsweise auf Autobahnabschnitten aus der Lenkzeit befreien können, könnte das einige Tausend Euro pro Jahr sparen. Das Nachrüsten der notwendigen Sensoren und Steuergeräte könnte sich somit rechnen.

Möglich ist, dass schwere Nutzfahrzeuge die Pioniere der Automatisierung werden und somit wichtige Innovationen vorantreiben.