

01.03.2017

Auto Auto

von Karl Kieser

Otto ist mit seinem 19 Jahre alten Minivan auf der Sauerlandlinie unterwegs. Die A45 ist seine Lieblingsstrecke. Vor allem am Wochenende kann man hier noch ganz unbeschwert fahren und dabei seinen Gedanken nachhängen.

So auch jetzt, in den frühen Morgenstunden dieses Sonntages, genießt er das exklusive Gefühl, die Autobahn fast für sich alleine zu haben. Nur gelegentlich rauscht ein Überholer mit hoher Geschwindigkeit vorbei.

Sein Auto hat die 230.000er Kilometermarke schon weit überschritten, daher mutet er ihm nicht mehr die forsche Gangart früherer Jahre zu, denn das kommt auch **seinem** Gefühl für Geschwindigkeit inzwischen sehr entgegen.

Dieses Auto ist ihm ans Herz gewachsen. Viele Jahre hat es ihm treu gedient. Beginnende Mängel wurden immer sofort korrigiert. Daher ist es jetzt, im wahrlich gesetzten Alter, noch immer in guter Verfassung. Es hat alle wichtigen Einrichtungen, die es zu einem akzeptablen Reisevehikel machen. Da stört es auch nicht weiter, dass der etwas brummige Motor bei bestimmten Drehzahlen unwillig an der Karosserie rüttelt.

Lange Autobahnstrecken hat Otto schon immer für eine barbarische Zeitverschwendung gehalten. Schon früh hat er sich daher einen automatisierten Fahrstil antrainiert, der es ihm erlaubt, die unvermeidliche Fahrzeit zur gedanklichen Lösung anstehender Probleme zu nutzen.

Das klappt leider nicht immer reibungslos. Vor allem Geschwindigkeitsbegrenzungen übersieht er dabei gerne. Das hat ihm schon manches Knöllchen eingebracht.

Nur ungern erinnert er sich an eine besonders gemeine Beschränkung, die er schon drei Mal durchrauscht hatte, bevor die erste der drei folgenschweren Anzeigen zu Hause eintraf. Vor echten Gefahren hat ihn sein Alarmsystem aber immer rechtzeitig gewarnt.

Schon vor vielen Jahren hat er sich einfache Hilfsmittel ausgedacht, die das Autofahren sicherer machen könnten. Da sind z.B. die Bremslichter:

Der nachfolgende Verkehr kann nicht auf Anhieb unterscheiden, ob der vorausfahrende Fahrer die Bremse nur leicht antippt oder eine Vollbremsung hinlegt. Ottos Idee hierzu: die Bremslichter am Heck eines jeden Fahrzeugs in eine Lichtleiste verwandeln, die über die gesamte Breite des Hecks reicht. Je nach Intensität der Bremswirkung sollten immer mehr Lämpchen der Lichtleiste (von außen nach innen) aufleuchten, sodass bei

einer Vollbremsung der gesamte Lichtbalken rot ist. So würde dem nachfolgenden Verkehr direkt der Ernst der Lage signalisiert. Hier könnte nach einigen Sekunden auch automatisch in den Blinkmodus umgeschaltet werden.

Auf der Autobahn wären auch Entfernungssensoren im Bug- und Heckbereich sinnvoll. Hier könnte der Fahrer durch ein akustisches Signal gewarnt werden, wenn die Annäherungsgeschwindigkeit (in Abhängigkeit von der Entfernung) über ein bestimmtes Maß hinaus geht.

Sogar ein Leitsystem für standardisierte, gestaffelte Geschwindigkeiten (allerdings mit sehr aufwändigen Leitdrähten in den Fahrbahnen) hatte er sich ausgedacht.

Auf Landstraßen hat er sich schon oft ein Kommunikationsmittel gewünscht, um mit seinem Hintermann Kontakt aufnehmen zu können. Hier schwebte ihm eine Anzeige in der Heckscheibe vor, mit der an Hand einfacher Symbole Mitteilungen übermittelt werden, z.B. die Bereitschaft, bei der nächsten Überholmöglichkeit aktiv mitzuwirken.

Alle diese ehemals utopischen Überlegungen liegen Jahrzehnte zurück und sind durch die Wirklichkeit längst überholt.

Heute experimentiert man schon seit einiger Zeit mit dem selbstfahrenden Auto, das auf die Reaktion des Fahrers verzichten kann.

Das ist doch ein schönes Thema, um in Gedanken die Möglichkeiten dieser Entwicklung durchzuspielen und dadurch die unproduktive Fahrzeit besser zu nutzen.

In letzter Zeit häufen sich die Berichte über Auffahr-Unfälle, bei denen LKW ein Stauende übersehen und ungebremst in den stehenden Verkehr rasen. Diese Unfälle haben meist katastrophale Auswirkungen und sind vermutlich auf die schon vielfach eingesetzten Spurhaltesysteme zurückzuführen, die den Fahrer nicht mehr zur ununterbrochenen Aufmerksamkeit zwingen.

Nach Ottos Meinung wäre dieses Problem mit den vorhandenen technischen Möglichkeiten leicht beherrschbar. Sensoren können die Annäherung an ein Stauende schnell und sehr präzise erkennen und bei fehlender Reaktion des Fahrers akustisch signalisieren, ja sogar eine automatische Bremsung einleiten. Es könnte sogar das Gewicht der Ladung für den erforderlichen Bremsweg eingerechnet werden.

Das alles gibt es natürlich auch. Leider lassen sich einzelne Elemente der Fahrassistenten auch abschalten. So auch die automatische Abstandhaltung bzw. Auffahrsicherung. Die wird von den Truckern gerne gelöscht, weil sie sich im praktischen Betrieb auf der Autobahn als sehr lästig herausgestellt hat. Wenn nämlich nach einem Elefantenrennen der überholende LKW knapp vor dem überholten wieder einschert, würde dieser automatisch abgebremst, bis der Sicherheitsabstand wieder stimmt. Danach müssen viele Tonnen wieder bis zur Reisegeschwindigkeit beschleunigt werden. Das kostet Zeit und Brennstoff, wird folglich von Truckern und Logistik-Unternehmen ungern hingenommen.

Auf dem Weg zum automatisierten Fahren wird schon eine Menge an verschiedenen Fahrassistenten angeboten. Otto versucht sich zu erinnern, wie aus den einfachen, lauten Fahrzeugen seiner Jugend allmählich windschlüpfrige, elegante Automobile mit Wohnzimmerkomfort wurden.

Die ersten Verbesserungen dienten noch dem Komfort der Insassen. Die Sitzbank musste bequemen Einzelsitzen weichen, die zudem noch individuell verstellbar wurden. Bald war auch der Innenraum so gut gegen den Motorlärm gedämmt, dass ein Radio sinnvoll integrierbar war. Neben den Verbesserungen bei Motor und Getriebe waren es vor allem die vielen Kleinigkeiten, die heute selbst bei einem billigen Kleinwagen selbstverständlich sind.

Je mehr Otto darüber nachdenkt, umso klarer erkennt er die atemberaubende Entwicklung, die er in seiner Lebensspanne schon genießen konnte.

Um sein erstes Auto musste er sich noch kümmern, damit eine halbwegs zuverlässige Funktion garantiert war: Reifendruck, Ölstand, Zündkerzen, Verteiler, Keilriemen fallen ihm auf Anhieb ein. Auch an das Problem mit feuchten Zündkabeln kann er sich noch erinnern. An einem modernen PKW lässt sich dagegen ohne ein elektronisches Diagnosegerät kaum noch etwas erreichen.

Schon vor ein paar Jahren ist ihm aufgefallen, dass es keine verrosteten Autos mehr zu geben scheint. Selbst ausgesprochen dreckige Fahrzeuge sieht man eher selten. Das gilt vor allen Dingen für die vielen Geländewagen, die blitzblank, anscheinend direkt aus der Waschanlage, nur auf der Autobahn und vor dem Einkaufszentrum unterwegs sind. Und was ist da noch alles im Laufe der Zeit hinzugekommen? Die Liste ist lang: Scheibenwischer mit Intervallschaltung, Scheibenwaschanlage, elektrisch verstellbare Außenspiegel mit Heizung, Heckscheibenheizung, elektrische Fensterheber, Sitzheizung, Klimaanlage, Bremskraftverstärker, Lenkunterstützung, Antiblockiersystem, Antischlupfregelung, Tempomat, Airbags, Front- und Hecksensoren, Einparkassistent, GPS-Navigation. Mehr fällt ihm im Moment nicht ein, aber das ist bestimmt noch nicht alles.

Nach den Komfort- und Sicherheitsbonbons für die Fahrzeuginsassen geht es nun mehr und mehr darum, auch die Sicherheit für die anderen Verkehrsteilnehmer zu erhöhen. Mittels Geschwindigkeitsregler, kombiniert mit Abstandsregler, Notbremssystem und Spurhalteassistent sollen Unfälle vermieden werden.

Vermiedene Unfälle sind gleichbedeutend mit vermiedenen volkswirtschaftlichen Einbußen und erhöhen die Auslastung der Autobahnen.

Inzwischen wird schon das sogenannte Platooning angedacht. Dabei sind mehrere sehr eng hintereinander fahrende KFZ miteinander vernetzt und fahren praktisch wie ein einziges Fahrzeug. Dadurch wird Treibstoff gespart (Windschatten) und die Autobahn noch besser ausgelastet.

Der Elektromobil-Hersteller Tesla bietet jetzt schon einen Autopiloten an, der auf Autobahnen ein freihändiges Geradeausfahren erlaubt. Selbst der Spurwechsel wird gerade automatisiert.

Wenn alle diese Ansätze ausgereift sind und fehlerfrei funktionieren, dann ist es nicht mehr weit bis zu der Verkehrssituation aus Ottos Vision denn er hat inzwischen seine Jahrzehnte alten Wunschvorstellungen der technischen Entwicklung angepasst. Obwohl seine erträumte Verkehrswelt noch weit in der Zukunft liegt, ist es doch keine reines Hirngespinnst und durchaus im Bereich des Möglichen.

Zunächst einmal sind alle Fahrzeuge im Umkreis von 2 Kilometern (um das jeweilige Fahrzeug herum) miteinander vernetzt und haben redundante Sensoren für Fahrbahnerkennung, Verkehrsschildererkennung, Hinderniserkennung, usw. (im Bug- und Heckbereich und an den Seiten). Dieses Netz muss unangreifbar sein für böswillige Eingriffe von außen.

Alle Fahrzeuge mit Autobahnzulassung haben ein automatisches Getriebe, damit eine vollautomatische Fernsteuerung möglich ist.

Fest installiertes GPS ist obligatorisch und kann mindestens auf 0,5 Meter genau die Position bestimmen. Für Tunnelstrecken sind Einrichtungen vorgesehen, welche die genaue Positionsbestimmung auch hier garantieren.

Die Bordcomputer aller Fahrzeuge sind nach denselben Regeln programmiert.

Jedes Fahrzeug ist dem System mit seiner aktuellen Leistungsfähigkeit bekannt (durch permanente technische Selbstdiagnosen). Dadurch wird erreicht, dass technisch nicht einwandfreie Fahrzeuge von den brisanten Autobahnen ferngehalten werden. Die fehlende Autobahnberechtigung wird dem Fahrer deutlich signalisiert. Sollte ein solches Fahrzeug doch einmal auf eine Autobahnauffahrt einbiegen, so wird es zwangsweise auf die Standspur gelenkt und stillgelegt.

Wird ein Fahrzeug auf eine Autobahnauffahrt gelenkt, so gibt der Fahrer die Herrschaft über sein Fahrzeug auf. Ab sofort übernimmt die automatische Fernsteuerung die 100-prozentige Kontrolle. Sollte das Ziel der Reise nicht eingegeben sein, so wird das Fahrzeug auf dem nächsten freien Parkplatz gelenkt und so lange stillgelegt, bis das Fahrziel bekannt ist.

Mit dem Einlenken in eine Autobahnauffahrt sucht das System nach einer ausreichend großen Lücke für die Einfädelung in den Verkehrsfluss. Je nach der vorgewählten, gewünschten Reisegeschwindigkeit wird das Fahrzeug auf die entsprechende Fahrbahn hochgereicht und in eine Fahrzeuglücke eingefädelt.

Rechtzeitig vor der für das Ziel vorgesehenen Autobahnausfahrt wird das Fahrzeug automatisch in die rechte Fahrspur herunter geregelt und dem Fahrer signalisiert, dass er bald die Kontrolle übernehmen muss. Das beantwortet der Fahrer, indem er beide Hände ans Steuer nimmt. Tut er das nicht rechtzeitig, so bleibt das Fahrzeug auf der Autobahn und wird auf dem nächsten freien Parkplatz abgestellt und stillgelegt.

Entsprechend wird verfahren sollte einmal ein Zwischenstopp erforderlich sein (Kaffeepause, Pinkelpause, Tankstopp oder ähnliches). Es genügt ein Knopfdruck, damit die nächste Raststelle angesteuert wird.

Abgestellte Fahrzeuge werden vom System an die dafür vorgesehenen Ordnungskräfte gemeldet, die einen separaten Zugang zu allen Parkplätzen haben. Die Fahrzeuge werden dann von den Ordnungskräften mitsamt den schlafenden oder kollabierten Fahrern kostenpflichtig entfernt.

Sollte das globale Steuerungssystem einmal ausfallen, dann wird auf die fahrzeugeigene Steuerung umgeschaltet. Jedes Auto hält nun mit seinen Sensoren den bestehenden Abstand zu den umgebenden Fahrzeugen, wobei die Geschwindigkeit

langsam bis auf null zurückgeht. Das Ergebnis ist natürlich ein gigantischer Stau, der erst durch eine zeitaufwendige Organisation und unter Mitwirkung aller Fahrer wieder aufgelöst werden kann.

Bis hierher sind Ottos Phantasien gediehen. Bis zum Autobahnkreuz bei Olpe sind es aber immer noch 50 km. Zeit genug, eine solche Reise von Gründau an den Niederrhein, in dieser zukünftigen Ära einmal gedanklich durchzuspielen.



Also gut. In seiner Phantasie setzt Otto sich in sein imaginäres, futuristisches Auto und steuert es aus der heimischen Garage. Er gibt Fahrziel und Reisegeschwindigkeit in den Bordcomputer ein und kontrolliert die Autobahnberechtigung. Die Autobahnberechtigung schließt auch ein, dass genügend Treibstoff (inklusive

Sicherheitsreserven) vorhanden ist, um zumindest die nächstgelegene Autobahn-Tankstelle zu erreichen.

Otto wird vom bordeigenen Navigationssystem zur nächstgelegenen Autobahnauffahrt geleitet. Dabei wird er von allen Sicherheitseinrichtungen seines Autos unterstützt. Da er es wie immer sehr eilig hat, möchte er auf den Bundesstraßen möglichst schnell voran kommen. Für die Autobahn hat er schon die maximale Geschwindigkeit gewählt, die er sich noch zumutet.

Unterwegs zur Autobahn holt er einen Vordermann ein, der ihm zu langsam ist. Daher spricht er ihn mit der integrierten Sprachkommunikation mit dem KFZ-Kennzeichen an:

„Hallo MKK-DS 456, ich bin direkt hinter ihnen. Habe es wieder mal sehr eilig und möchte überholen. Ist das gestattet?“

Die Antwort kommt prompt:

„Nur zu, ich habe nichts dagegen und halte mich äußerst rechts“

„Danke MKK-DS456“

Kurz den Blinker raus und Ottos Spurhaltesystem hat nichts mehr gegen den Überholvorgang. Dann kommt auch schon bald die Autobahnauffahrt. Ottos Bordcomputer teilt ihm mit:

„Mit dem Einbiegen in die Autobahnauffahrt wird die Steuerung auf Automatik geschaltet“.

Otto kurvt in die Autobahnauffahrt und bemerkt nach wenigen Sekunden, dass er keinen Einfluss mehr hat auf die Steuerung seines Autos. Zu allem Überflus meldet sich der Bordcomputer:

„Steuerung wurde vom Zentralsystem übernommen. Passende Einfädellücke vorhanden“.

Gleichzeitig bemerkt er die Beschleunigung, denn der Wagen wird auf die Geschwindigkeit der rechten Spur gebracht. Reibungslos erfolgt die Einfädelung. Die Beschleunigung hält an, weil auch auf der nächsten Spur eine ausreichende Lücke ist. Auf dieser zweiten Spur bleibt das Auto, kommt aber dem Vordermann allmählich näher. Wieder meldet sich der Bordcomputer:

„Gewählte Geschwindigkeit etwas oberhalb der aktuellen Geschwindigkeit in Spur 2, aber unterhalb der von Spur 3. Platooning in Spur 2 empfohlen. Zur Bestätigung OK-Knopf drücken.“

Otto fühlt sich bei diesem Platooning immer etwas unbehaglich. Da er für die lange Fahrt aber die Treibstoffkosten niedrig halten will akzeptiert er und drückt den OK-Knopf.

Hätte er das nicht getan, dann hätte das Steuerungssystem den Wagen in einem gebührenden Abstand hinter dem Vordermann gehalten. So aber kriecht sein Auto immer näher (bis auf 1,5 Meter) an den Vordermann heran. Endlich kommt die Stimme vom Bordcomputer:

„Platooning abgeschlossen, voraussichtliche Ruhephase: 2 Stunde und 23 Minuten.“

Otto lehnt sich erleichtert zurück. Diese Phase ist für ihn immer mit Nervenkitzel verbunden. Aus Erfahrung weiß er, dass er nicht lange der letzte in einem Platooning-Block bleiben wird. Auch von den vor ihm befindlichen Fahrzeugen werden einige die Fahrt unterbrechen oder ihr Endziel erreichen. Bis zum ersten Autobahnwechsel geht es für ihn nun erst mal im dicht gedrängten Konvoi weiter. Otto kann sich einem Hörbuch widmen, bei dem es um eine spannende Kriminalgeschichte geht.

Bei einem Autobahnwechsel meldet sich wieder der Bordcomputer:

„Platooning wird aufgelöst für Wechsel auf die A4.“

Otto kann beobachten, wie der Abstand zum Vordermann und auch zum nachfolgenden Auto größer wird. Dann wird er auf die rechte Spur herunter geregelt und automatisch auf die Abfahrt und auf die neue Autobahn gesteuert. Hier läuft dann wieder das gleiche Prozedere ab wie schon zuvor: seine gewählte Reisegeschwindigkeit ist etwas für die 2. Spur und früher oder später wird ihm Platooning empfohlen.

Noch 2 Mal wird die Autobahn gewechselt, bis er endlich die Autobahn verlassen kann. Schon 2 km vorher beginnt der Bordcomputer mit seinem Weckritual.

„Achtung, nach 2 Kilometern wird die Autobahn planmäßig verlassen. Bitte, nehmen sie beide Hände ans Steuer.“

Otto ignoriert die Aufforderung, daraufhin macht der Bordcomputer unverdrossen weiter:

„Achtung, nach 1,6 Kilometern wird die Autobahn planmäßig verlassen. Bitte, nehmen sie beide Hände ans Steuer.“

Das geht so weiter, bis etwa 800 Meter vor der Abfahrt. Dann wird die Stimme drängender:

„Achtung, das ist die letzte Aufforderung. Wenn sie nicht beide Hände ans Steuer nehmen, wird ihr Fahrzeug auf dem nächsten Autobahnparkplatz stillgelegt.“

Jetzt wird es höchste Zeit und Otto beeilt sich, der Aufforderung nachzukommen. Sofort meldet sich die Stimme wieder in normaler Tonlage:

„Bitte, bereiten sie sich vor, in der Abfahrt die Steuerung zu übernehmen.“

Ottos Auto wird auf die Abbiegespur gesteuert, wird langsamer und biegt dann in die Abfahrt ein. 2 Sekunden später hat Otto wieder die volle Kontrolle über sein Fahrzeug.

Im Hier und Jetzt muss Otto sich in seinem Sitz recken, um den schmerzenden Rücken zu entlasten. Das war mal wieder ein kurzweiliger Reiseabschnitt und ein gutes Training für die grauen Zellen. Hat wirklich Spaß gemacht.

Aber wann kommt endlich der Abzweig nach Köln? Otto konsultiert seinen Tages-Kilometerzähler. Nach ziemlich genau 150 km muss er die Autobahn wechseln.

Verdammt!

Das Gerät zeigt schon 165 km an. So eingesponnen in seine Phantasien hat er das Autobahnkreuz bei Olpe tatsächlich verpasst.

Das wäre in seiner erträumten Zukunft nicht passiert.