

Assistenzsysteme

In den ersten Jahren der automobilen Welt hatte der Fahrer alle Hände voll zu tun, um sein Fahrzeug zu bewegen. Die Ingenieure, die diese Fahrzeuge entwickelt haben und natürlich auch die Fahrer dieser Vehikel haben meinen ganzen Respekt. Derartige Fahrzeuge ohne Vorbilder und Erfahrungen zu entwickeln, aber auch zu erlernen, wie diese Schöpfungen zu bedienen sind, erfordert Mut, Entschlossenheit und Pioniergeist.

Der Fahrer hatte anfangs eine schwergängige Lenkung, schwergängige Getriebe und verschiedene andere Komponenten zu bedienen, die das Fahren eines Automobils zu einer kräftezehrenden, aber auch anspruchsvollen Tätigkeit gestalteten.

So wurde bei sehr frühen Autos der Zündzeitpunkt den Lastbedingungen des Motors durch Verstellen eines Hebels am Lenkrad angepasst. Das hat dann später unter anderem eine Unterdruck-Einrichtung übernommen. Heute gibt es ein komplexes Kennfeld für diese Aufgabe.

Die Unterdruckverstellung des Zündzeitpunkts war eines der ersten Assistenzsysteme, da es den Fahrer ja unterstützte und entlastete. Die manuelle Verstellung des Zündzeitpunktes in Abhängigkeit vom Lastzustand des Motors hat eine Technik übernommen. Der Fahrer war hiervon befreit.

Letztendlich wollte ja auch kein Fahrer als Selbstzweck einen Zündzeitpunkt verstellen wie auch keine Gänge im Getriebe wechseln. Es waren einfach Tätigkeiten, die anfielen, um ein Fahrzeug einigermaßen sinnvoll bewegen zu können. Wie es zu Beginn auch üblich war, mangels Anlasser den Verbrennungsmotor per Kurbel zu starten. Der elektrische Anlasser ist ein schönes Beispiel für einen willkommenen Assistenten. Auch in Flugzeugen musste danach niemand mehr Hand anlegen an die Luftschraube, um über diese den Motor zu starten.

Bei Fahrzeugen mit Vergaser gab es einen Choke, der gezogen werden musste, um eine Gemischanreicherung bei kaltem Motor herzustellen. Sonst gelang der Startversuch nicht. Zudem musste die Zündung auf „spät“ stehen. Dabei war es egal, ob der Motor per Kurbel oder bereits per Elektrostarter bewegt wurde. Wenige Minuten nach dem Start musste der Choke wieder hereingeschoben werden, damit der Motor nicht absoff. Spätestens mit Einführung der Einspritzanlagen fiel dies weg (außer bei der ersten Generation BMW-Boxermotoren mit Einspritzung und Vierventilkopf, diese besaßen einen Choke – immerhin am Lenker). Doch auch hier hat kein Fahrer je darum gebeten, dieses manuelle System zu bedienen. In aller Regel war der Fahrer froh, wenn dieses manuelle System von einem Assistenten abgelöst wurde.

Die Anzahl der Assistenten nimmt ständig zu

Ein synchronisiertes Getriebe ist bereits ein Assistent, der es ermöglicht, Gänge ohne Zwischengas und andere Tricks so zu wechseln, dass es nicht laut kracht. Bei unsynchronisierten Getrieben ist es nahezu unmöglich, den Gangwechsel ohne lautes Krachen umzusetzen, wenn dieser Steptanz über die Pedale nicht durchgeführt wird. Drei Pedale für nur zwei Füße – das ist nicht für jeden einfach zu handhaben gewesen.

Natürlich ist die Getriebeautomatik, die die Gänge komplett in Eigenregie wechselt, die

logische Konsequenz. Dies gilt im Übrigen auch für andere Bereiche des Antriebsstrangs. Es gibt Fahrzeuge, bei denen der Allradantrieb manuell zugeschaltet werden muss. Und auch manuell zuschaltbare Differentialsperren. Mittlerweile gibt es dies alles auch automatisiert, mit einer selbst steuernden Drehmomentverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse, sogar innerhalb der Achse selbst, also radselektiv. Ein Torsen-Differential ist ein Beispiel für ein selbstsperrendes Differential. Die Haldex-Kupplung wäre ein Beispiel für einen automatisierten Allradantrieb. Die Kräfteverteilung des Antriebsstrangs ist dank dieser „Assistenten“ in vielen Fällen optimal.

Sehr schön sind auch die Assistenten für Licht und Scheibenwischer. Bei Tunneldurchfahrten und bei einsetzender Dämmerung schalten sie das Abblendlicht ein. Bei einsetzendem Regen beginnen die Scheibenwischer ihre Tätigkeit.

Abschaltbarkeit von Assistenten

In manchen Fällen ist es sinnvoll, wenn man den Assistenten abschalten oder zumindest überstimmen kann. Wenn der Nieselregen die Scheibenwischer über die Scheibe rubbeln lässt oder jemand zwecks besserer Erkennbarkeit lieber auch bei Helligkeit mit Abblendlicht fahren möchte.

Wenn ich in einem sehr schwierigen Gelände unterwegs bin, möchte ich die Kontrolle über den eingelegten Gang behalten, um z.B. die Motorbremse zu nutzen (oder das Maß der Rekuperation bei Elektroautos bestimme). Dann kann der Fahrer auch bei Automatikgetrieben festlegen, welcher Gang eingelegt ist. Das gilt auch für sehr geländegängige Fahrzeuge, bei denen der Fahrer definiert, dass ein starrer Vortrieb ohne individuelle Kräfteverteilung pro Rad besser ist. Weil z.B. nicht alle Räder Kontakt zum Boden haben. Und die Haldex-Kupplung beispielsweise einem enormen Verschleiß ausgesetzt wäre.

Nach der manuell zu regelnden Heizung gab es die Heizungsautomatik, bei der nur eine Temperatur vorzugeben ist – die Automatik hält die Temperatur konstant. Dito bei der Klimaanlage, die Anfangs auch nur „an“ oder „aus“ konnte. Doch ist es auch hier gut, dass der Fahrer den Klimakompressor wenigstens abschalten bzw. auch wieder einschalten kann. Das gilt auch für das Gebläse, welches bei manueller Ansteuerung evtl. eine beschlagene Scheibe schnell wieder entfeuchtet.

Ein Tempomat, der ein konstantes Tempo einhält, um etwa eine Höchstgeschwindigkeit nicht zu überschreiten, ist ein Assistent, der in diesem Fall sogar Führerscheine retten kann. Doch auch den kann ich deaktivieren. Durch Gas geben, durch Bremsen, durch Abschalten.

Eine Leuchtweitenregulierung ist bei Xenon-Scheinwerfern ebenfalls automatisiert worden, in Abhängigkeit des Beladungszustands. Dieser Assistent lässt sich nicht abschalten.- Dafür gibt es auch keinen Grund.

Das Antiblockiersystem ABS hat sicher dazu beigetragen, viele Unfälle zu vermeiden. In manchen Situationen wie z.B. bei Schneefall kann es hilfreich sein, dieses zu deaktivieren. Daher besteht auch die Möglichkeit, dies zu tun. Bei bestimmten Schneesverhältnissen baut sich bei blockiertem Reifen ein Schneekiil auf, was den Bremsweg verkürzt gegenüber einer Stotterbremse, welches ein ABS ja simuliert. Mit viel besseren und feineren Regelintervallen.

Die Antischlupfregelung ASR ist beim Gas geben aktiv und verhindert, dass Räder durchdrehen. Was sicher die Lebensdauer der Reifen erhöht, aber auch dafür sorgt, dass ein Fahrzeug schnell vom Fleck kommt. Nicht gut ist ein ASR, wenn es extrem glatt ist. Dann hat ein durchdrehendes Rad immer noch mehr Vortrieb als ein Rad, dessen Antriebsmoment vom ASR evtl. komplett auf Null geregelt wird. Bei Eis und Schnee bleiben Autos mit ASR gerne mal stehen, anstatt anzufahren. Daher ist auch dieses Assistenzsystem aus gutem Grund abschaltbar.

Wo und wann wird es gefährlich?

Nochmals der Hinweis darauf, dass die Ingenieure und Entwickler von Fahrzeugen und auch deren Assistenzsystemen meinen ganzen Respekt besitzen.

Die allermeisten Assistenzsysteme unterstützen einen Fahrer unauffällig und im Hintergrund. Dort, wo es Sinn macht, lassen sich diese Systeme beeinflussen oder deaktivieren.

Nicht abschaltbare Assistenten müssen daher perfekt funktionieren. Hier sei der lebensrettende Airbag genannt. Wenn die Steuerung des Airbags diesen bereits bei leichten Erschütterungen aufblasen würde, käme es zu mehr Unfällen als vor der Einführung der Airbags. Weil der aufgeblasene Airbag dem Fahrer die Sicht versperren muss, um den Bereich vor der Windschutzscheibe mit seinem Luftsack abzudecken. Das macht nur Sinn, wenn das Fahrzeug tatsächlich in eine Kollision verwickelt ist. Ein Fahrzeug auf freier Strecke, welches dem Fahrer die Sicht raubt, erzeugt eine Kollision.

Viele Assistenzsysteme sind Bestandteil der Betriebserlaubnis. Dies bedingt, dass sie bei jedem Start eines Fahrzeugs immer aktiv sein müssen.

Gerade bei diesen Systemen ist es sehr wichtig, dass sie ausgereift sind und fehlerfrei arbeiten, um den Fahrer zu unterstützen und nicht zu behindern oder gar zu gefährden.

Mit Blick auf autonomes Fahren, bei dem perspektivisch die Summe aller Assistenten das Fahrzeug vollständig bedient, wird der Fahrer zum Fahrgast, der teilnahmslos befördert wird.

Assistenten, die mit Blick auf diese Zielsetzung entwickelt werden, sollten absolut fehlerfrei arbeiten, da der Fahrer ja nicht oder kaum mehr eingreifen kann. Je nach Grad des (teil-) autonomen Fahrens.

Mittlerweile sind einige Assistenten, die auch mit Blick auf diese Teilautonomie entwickelt wurden, für die Zulassungsfähigkeit eines Fahrzeugs vorgeschrieben und greifen aktiv in das Fahren ein. Hier seien der Spurhalte- und der Notbremsassistent genannt, aber auch die Verkehrszeichenerkennung.

Diese Systeme haben die Gemeinsamkeit a) gesetzlich vorgeschrieben zu sein und b) so überhaupt gar nicht ausgereift zu sein in dem Sinne, dass sie auch nur ansatzweise brauchbar funktionieren.

Spurhalteassistent

Ein Spurhalteassistent erzeugt aktiv Lenkimpulse. Sobald er der Meinung ist, dass eine vermeintliche Spur verlassen wird. Somit hat ein Fahrer eines solchen Fahrzeugs sehr oft unerwartete Eingriffe in seinen Kurs, die diesen mehr oder weniger ablenken und durch

sehr rasches Gegenlenken wieder korrigiert werden müssen.

In Baustellen ist die Fehlerhäufigkeit besonders ausgeprägt.

Notbremsassistent

Dort treibt auch der andere der hier exemplarisch genannten Assistenten Stillblüten. Wenn ein Fahrzeug durch eine Rechtskurve fährt, zeigt die Längsachse des Fahrzeugs immer in den Gegenverkehr hinein. Dort muss sich ein Fahrzeug nähern dürfen, ohne, dass der Notbremsassistent eingreift. Das ist leider aber sehr oft anders. Auch in die Fahrbahn hineinragende Grashalme aktivieren regelmäßig entweder diesen Notbremsassistenten oder aber den Spurhalteassistenten. Oder beide. Auf Autobahnen – in Baustellen – ist es besonders schlimm, wenn das eigene Fahrzeug ständig bremst und/oder vom Spurhalteassistenten auf einen schlingernden Kurs gebracht wird.

Verkehrszeichenerkennung

In einem Test der Auto Motor und Sport wurde einem BMW 430i die beste Verkehrszeichenerkennung bescheinigt.

Er bekam 3 von 10 Punkten.

Ein Mercedes-AMG EQE bekam, wie viele andere auch, nur einen Punkt.

So ähnlich sieht es auch bei den anderen Assistenten aus.

Diese Assistenten sind nun die Basis für einen behördlich vorgeschriebenen und für die Zulassung unumgänglichen Haufen Technik, der z.B. ab dem ersten Stundenkilometer zu viel an Tempo aufdringlich warnt. An Stellen, an denen es einfach nichts zu warnen gibt. Der Fahrer stumpft ab. Er kann diese ständigen Fehlalarme nur ignorieren.

Auch wenn das System eine Tempo-30-Zone korrekt erkennt, so wird der Fahrer ab Tempo 31 von seinem Auto angeschrien. Das ist ebenfalls abstumpfend.

Oder man schaltet das Ganze einfach ab.

Abschaltung von Assistenten

Viele dieser Assistenten lassen sich abschalten. Über eine mehr oder weniger komplexe Folge von Menüpunkten, die im Auto aufgerufen werden müssen. Am besten vor Fahrtantritt, da sich während der Fahrt viele Konfigurationen oder Parameter nicht verändern lassen.

Wer regelmäßig seriöse Autotests liest, stellt fest, dass seit einiger Zeit nicht mehr die Qualität der Assistenten geprüft wird, sondern nur noch die Komplexität, die erforderlich ist, um sie abzuschalten. Modelle, bei denen die zentrale Abschaltung mit wenigen Handgriffen möglich ist, werden gelobt.

Womit das Prinzip dieser Assistenten völlig ad absurdum geführt wurde.

Politik

Es mag sein, dass auf politischer Ebene der Wille vorherrscht, dem Autofahren nicht mehr die höchste Priorität einzuräumen. Speziell in Metropolen ist zu beobachten, dass der Autoverkehr zugunsten anderer Verkehrsmittel zurückgedrängt wird. In Köln gibt es die „Ringe“, die bis vor wenigen Jahren noch zweispurig geführt waren und – obwohl innerstädtisch – mit 70 km/h befahren werden durften. Dann wurden sie dauerhaft einspurig und auf 30 km/h (in Worten: Dreißig) gedrosselt. Zudem teilt sich der Autoverkehr diese verbliebene Fahrspur mit den Radfahrern. Die immer weniger als 30 km/h fahren. Auch in Bonn wurden größere Entlastungsstrecken von zwei Spuren auf eine Spur zurückgebaut. Doch immerhin so, dass der Radverkehr eine Spur und der Autoverkehr die andere Spur benutzen kann. Nicht zuletzt der Einzelhandel bekommt zu spüren, dass sich Konsumenten aus dem Umfeld deutlich weniger oft dieser Strapaze unterwerfen.

Sicherlich ist es für viele Städte sinnvoll, wenn deren Strukturen und Ressourcen nicht bedingungslos dem Autoverkehr (oder dem Einzelhandel) untergeordnet werden. Dies nicht zuletzt auch aus Aspekten, die mit dem Umweltschutz und dem Schutz der Gesundheit der Bewohner der Metropolen einhergehen. Andererseits hat verbesserte Luftqualität und reduzierter Lärmpegel in den letzten Jahren in vielen Städten die Lebensqualität verbessert. Teilweise auch dort, wo so viele Autos wie zuvor fuhren, diese aber eben leiser wurden und weniger (oder keine) Abgase produzierten.

Die hier betrachteten Assistenzsysteme sind ab Juli 2024 zwingend für eine Zulassung eines Neufahrzeugs.

Wenn nun aber die für die Zulassung eines Fahrzeugs behördlich vorgeschriebenen Assistenzsysteme so dermaßen fehlerbehaftet sind, dass die Aufmerksamkeit des Autofahrers von Fehlervermeidungsstrategien in Anspruch genommen wird, dann ist dies eine gefährliche und völlig absurde Vorgehensweise.