

Wie sage ich es meinem Auto?

Bedienmöglichkeiten im Fahrzeug: Push Buttons, Touchscreens, Gestensteuerung, Sprachbedienung



Die Bedienmöglichkeiten im Fahrzeug sind heute vielfältig, doch jedes System hat individuelle Stärken und Schwächen

Bilder: Elektrobit

Push Buttons, Touchscreens, Gestensteuerung, Sprachbedienung, die Bedienmöglichkeiten im Fahrzeug nehmen überhand – aber welche eignen sich für den Fahrer am besten?

Trotz der zahlreichen Schlagzeilen zum Thema autonomes Fahren und der wachsenden Anzahl von Prototypen – bis die entsprechenden Fahrzeuge auf der Straße sind, werden wohl noch viele Jahre ins Land gehen. Gleichzeitig nimmt die Verkehrsdichte unaufhörlich zu und die Autofahrer möchten jederzeit informiert und erreichbar sein. Die Anzahl der tech-

nischen Features im Fahrzeug steigt daher stetig. Um all diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind intelligente Bediensysteme vonnöten, die leicht zu verstehen sind, aber den Fahrer nicht vom Verkehr ablenken. Wo es früher nur Hebel und Kippschalter gab, sind die Bedienmöglichkeiten heute weit vielfältiger: Von Knöpfen zum Drücken und Drehen über klassische Touchbildschirme für die Bedienung mit einem oder mehreren Fingern bis hin zu Oberflächen, die Gesten erkennen und Systemen, die Sprachbefehle verstehen. Jedes dieser Systeme hat individuelle Stärken und Schwächen.

Unterschiedliche Bedienmodalitäten

Den früheren Bediensystemen am ähnlichsten und für jedermann einfach zu bedienen ist sicher der klassische An/Aus-Push-Button, sofern er für den Fahrer leicht erreichbar ist. Allerdings bieten Druckknöpfe nur sehr begrenzte Eingabemöglichkeiten, zudem sollte ihre Anzahl übersichtlich bleiben. So gingen viele Fahrzeughersteller dazu über, vielseitiger bedienbare Buttons, wie den sogenannten Dreh-

drücksteller, einzubauen. Dieser ermöglicht zusätzliche Kipp- und Drehbewegungen, neuere Modelle haben teilweise sogar eine sensorische Oberfläche, auf der man mit dem Finger Eingaben tätigen kann. Hier benötigt der Fahrer zwar weit mehr Einarbeitungszeit, bis er sämtliche Funktionen ohne Nachdenken oder sogar blind bedienen kann. Dafür jedoch kann er ohne hinzusehen auch komplexe Funktionen über einen einzigen Knopf steuern. Den guten alten Drehknopf empfinden allerdings viele Nutzer, die täglich mit Smartphones und Tablets arbeiten, als nicht mehr zeitgemäß. Sie bevorzugen Touchscreens, mit deren Bedienung sie ja bereits grundsätzlich vertraut sind. Andererseits kommen ältere Generationen, die ihren Computer oder ihr Handy vielfach noch per Tasten bedienen, oft weniger gut klar mit Berührungsbildschirmen. Zudem erfordert es Übung, Touchscreens während der Fahrt zu nutzen, da die Fahrzeugbewegung die Eingaben erschwert und eine permanente Hand-Augen-Koordination erfordert. Ferner lassen sich nur gut erreichbare Bildschirme in der Mittelkonsole per Touch bedienen, Kom-

Der Autor: Thomas Fleischmann,
Produktmanager HMI, Elektrobit Automotive GmbH,
Erlangen

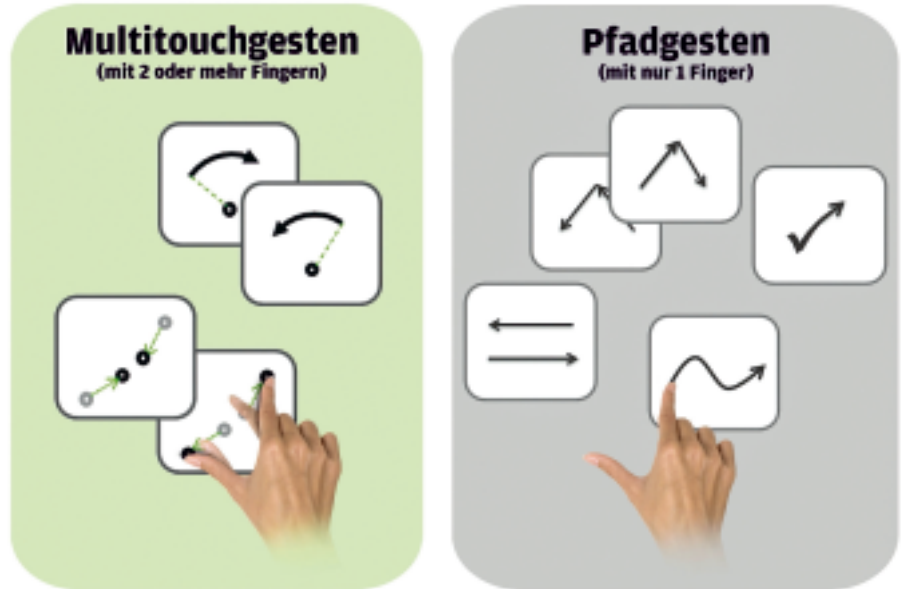
biinstrumente und Head-Up-Displays scheiden für Touchscreens also von vornherein aus.

Arbeitsweise der Gestensteuerung

Eine Erweiterung des klassischen Touchscreens ist die Gestensteuerung. Sie erlaubt es, direkt mit dem Finger auf das Display zu malen und intuitive Abkürzungen für oft benutzte Funktionen zu wählen. Statt komplizierter Eingaben oder Auswahlbildschirme könnte zum Beispiel einfach ein gemaltes „Dach“ (^) die Navigation nach Hause anstoßen. Gleichzeitig kann ein Näherungssensor, wie er zum Beispiel im aktuellen Golf VII verbaut ist, bei Annäherung der Hand an das Display die Bedienoptionen hervorheben und so eine schnellere Auswahl ermöglichen. Neue Sensoren sind darüber hinaus auch in der Lage, Fingergesten im freien Raum, zum Beispiel direkt über dem Schaltknopf, zu erfassen.

Verbale Kommunikation

Noch einfacher wäre natürlich die verbale Kommunikation mit dem Fahrzeug. Moderne Sprachdialogsysteme nähern sich dieser Idealvorstellung auch immer mehr an. Mit der Natural-Language-Understanding-Technologie (NLU) müssen die Fahrer keine festgelegten Formulierungen mehr auswendig lernen, sondern können ihre Worte praktisch frei wählen, zum Beispiel „Spiel mir die aktuellen Top 20“ oder „Wie ist das Wetter am Zielort?“. Auch die gleichzeitige Eingabe mehrerer Befehle wird möglich. Die Konfiguration der Spracherkennung ist allerdings extrem zeit- und kostenintensiv, zudem müssen die Daten auch noch für jede zusätzliche Sprache neu erhoben werden. Daher verlegen die Hersteller die Spracherkennung zunehmend auf Server in die Cloud. So hat man mehr Rechenpower zur Verfügung, sodass jeder eingehender Befehl zur Verbesserung des Wortschatzes genutzt und die Spracherkennung konstant verbessert werden kann. Trotz der Fortschritte in der Sprachdialogtechnologie in den vergangenen Jahren erfordert es allerdings immer noch eine gewisse Zeitspanne, bis Befehle ausgeführt werden. Zudem führen Störgeräusche oft noch zu Fehlerkennungen. Daher greifen viele Fahrer zunächst doch noch auf die gewohnten Buttons zurück, bis die Systeme perfektioniert sind. Es gibt also leider bislang kein ideales Bediensystem für alle Anwendungsfälle und jeden Nutzer. Für die Fahrer heißt das, sie müssen sich je nach Anwendung, Bediensituation und ihren individuellen Vorlieben die für sie am besten geeignete Bedienoption aussuchen.



Gesten auf einer berührungsempfindlichen Oberfläche können mit zwei oder mehr Fingern (Multitouchgesten) oder mit nur einem Finger (Pfadgesten) durchgeführt werden



Die Spracheingabe im Auto wird in die Cloud weitergeleitet. Dort finden Spracherkennung und -weiterverarbeitung unter Einbeziehung aktueller Daten und Dienste statt, und das Ergebnis wird ins Auto zurückgespielt

Die Automobilhersteller hingegen können nur versuchen, unter Einbeziehung der aktuellen technischen Trends und mit Hilfe von empirischen Daten und Usability-Studien ein möglichst großes Spektrum von Nutzerbedürfnissen zu erfüllen. Ein durchdachtes Konzept ist nötig, um ein durchgängiges Usabilitykonzept für alle Modalitäten zu schaffen, das den Fahrer aber nicht mit einer Vielfalt immer neuer Bedienoptionen überfordert. Ein Automobilhersteller, der den Mut aufbringt, statt einer immer größeren Anzahl von Optionen lieber

zwei oder drei Modalitäten in Perfektion anzubieten, würde wahrscheinlich bei den meisten Autofahrern auf viel Gegenliebe stoßen. Eine wichtige Rolle werden allerdings in Zukunft sicher auch die Gesetzgeber spielen, die voraussichtlich bald weitreichendere Rahmenbedingungen schaffen werden, um Fahrerablenkung zu vermeiden und die Sicherheit bei der Bedienung des Fahrzeugs während der Fahrt zu erhöhen.
*Elektrobit, Tel.: 09131 7701-6288,
 thomas.fleischmann@elektrobit.com*