

Checkliste zur Bewertung des Ablenkungspotenzials

In Fahrzeugen werden immer mehr Funktionen digitalisiert, auch die der grundlegenden Fahrzeugbedienung. Diese werden mit so genannten Mensch-Maschine-Schnittstellen (MMS; auch Human Machine Interfaces, HMI) bedient. Touch Displays gehören dafür mittlerweile zum Standard, können aber von der Fahraufgabe ablenken.

Anders als bei Hebeln und Schaltern ist kein Ertasten möglich, so dass der Blick von der Fahrbahn abgewendet werden muss. Einheitliche Richtlinien oder gesetzliche Vorgaben zur ablenkungsarmen Gestaltung solcher MMS existieren bislang nicht. Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hat daher gemeinsam mit der Human-Factors-Consult (HFC) den Bedarf in der Praxis identifiziert und ein Instrument zur Bewertung des Ablenkungspotenzials entwickelt.

Methodik

Mittels einer Recherche wurden zunächst bestehende Richtlinien gesichtet. In Interviews mit Expert:innen aus Industrie und industrienaher Forschung aus dem Bereich MMS wurden diese Richtlinien anschließend bewertet und der Verbesserungsbedarf identifiziert. Auf dieser Grundlage wurde ein Instrument zur Bewertung des Ablenkungspotenzials von MMS in Form einer Checkliste entwickelt. Diese Checkliste wurde einem Praxistest unterzogen und anschließend gemeinsam mit den Expert:innen optimiert.

Ergebnisse

In der Praxis werden zwar bereits verschiedene Richtlinien angewendet, wie z. B. der Leitfaden der amerikanischen National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) oder die Empfehlung der EU Kommission über sichere und effiziente bordeigene Informations- und Kommunikationssysteme (ESOP). Diese bilden je-

doch nicht mehr den aktuellen Stand der Technik ab. Sie folgen z. B. dem Prinzip, dass ein Gerät eine oder wenige Funktionen beinhaltet und sind daher nicht auf multifunktionale Systeme wie Touch Displays anwendbar. Zudem fehlen anwendbare Prüflisten, die alle für den Aspekt der Ablenkung relevanten Richtlinien bündeln sowie verschiedene Eingabemodalitäten (haptisch, visuell, sprachbasiert) abdecken.

Checkliste

Auf Grundlage der Recherche und Bedarfe wurde eine Checkliste entwickelt. Diese besteht aus mehreren Modulen und ermöglicht die separate Bewertung von Hardware. Im ersten Modul werden die **Geräte (Devices)** anhand von elf Items bewertet. Diese wurden in Anlehnung an die Inhalte der NHTSA-Leitfäden formuliert. Abbildung 1 zeigt ein Beispielitem. Auf einer dreistufigen Skala können eventuelle Bedenken (concerns) vermerkt und zusätzlich die Problematik beschrieben werden. Bewertet wird beispielsweise, ob das Gerät die Sicht auf die Straße nicht versperrt oder die Bedienung mit einer Hand möglich ist.

Im zweiten Modul werden die **Funktionen (Functions)** anhand von 17 Items bewertet. Der formale Aufbau entspricht dem des Items in Abbildung 1. Die jeweilige Funktion wird beispielsweise dahingehend bewertet, ob Mehrschrittfunktionen unterbrochen und wieder aufgenommen werden können oder Eingaben zeitnah (0,25 s) bestätigt werden.

Beispielitem der Gerätebewertung

Abbildung 1 · Anforderungen an das Gerät, Bewertung und Beschreibung von Bedenken

1. No part of any of the physical devices, when mounted in the manner intended by the manufacturer, should obstruct a driver's view of the roadway.

(NHTSA 2013 V. A1)

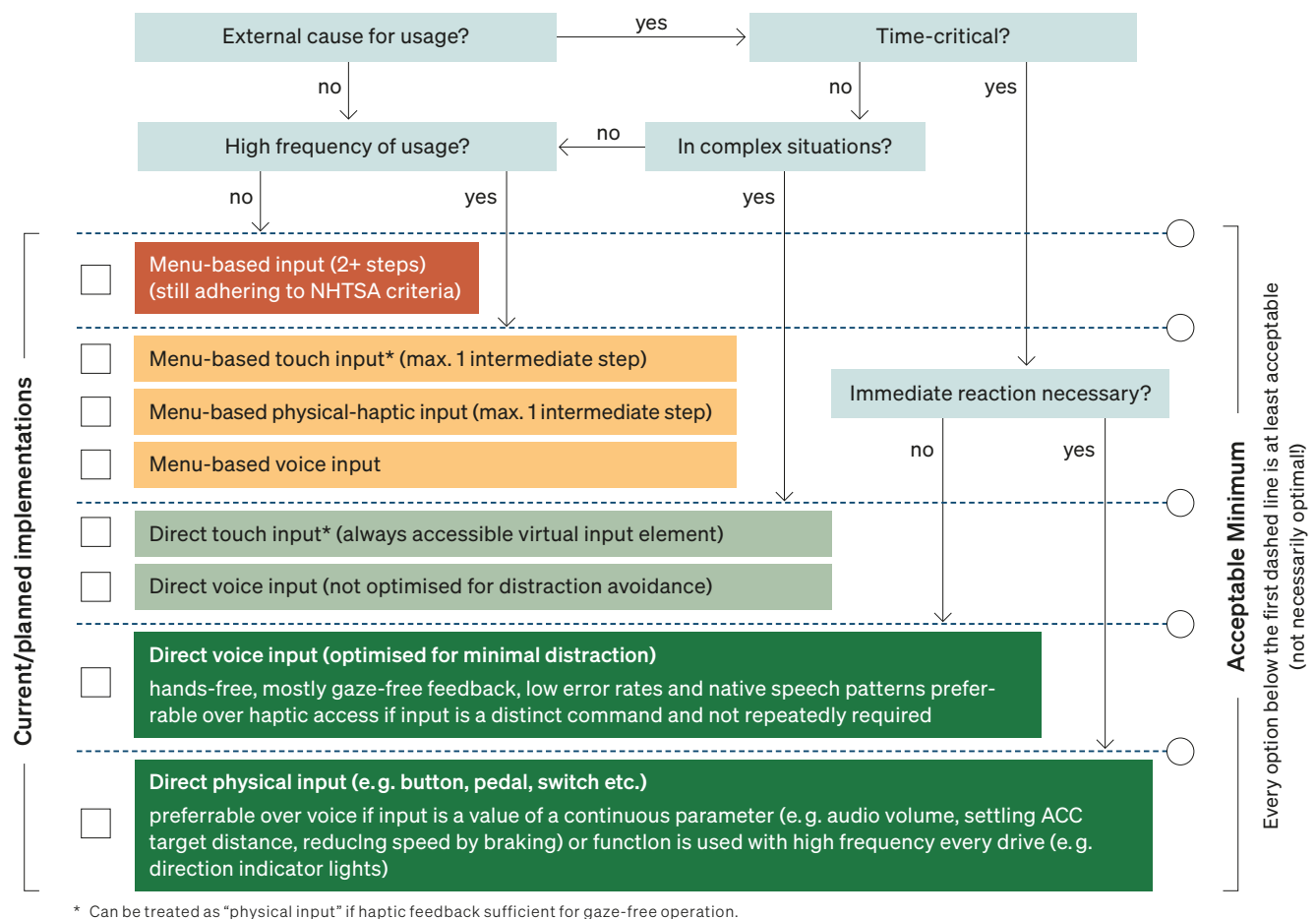
Concerns: none minor serious subject to clarification not applicable

Concern Description:

Further References:

Entscheidungsbaum der Funktionsimplementierung

Abbildung 2 · Entscheidungsbaum der Funktionsimplementierung



Die Checkliste beinhaltet zusätzlich einen **Entscheidungsbaum der Funktionsimplementierung**. Anhand der Rahmenbedingungen der Nutzung wird eine Empfehlung abgeleitet, wie die jeweilige Funktion im Fahrzeug umgesetzt werden sollte (Abbildung 2). Dazu werden entsprechende Fragen mit Ja oder Nein beantwortet (z. B.: Besteht ein externer Nutzungsanlass? Ist die Nutzung der Funktion zeitkritisch?). Folgt man den jeweiligen Pfeilen, gelangt man zu der minimal akzeptierten Umsetzung hinsichtlich der Direktheit des Zugriffs (direkter Zugriff vs. verschiedene Menütiefen) sowie der Eingabemodalität (Sprachinteraktion, haptisches Eingabegerät, Touch Display). In der abschließenden Gesamtbetrachtung der Checkliste werden Optimierungsbedarfe erkennbar, um die MMS möglichst ablenkungsarm zu gestalten.

Ausblick

Die Checkliste bietet ein von Entwicklern und Herstellern praktisch anwendbares Instrument zur Bewertung von möglichst ablenkungsarmen MMS im Fahrzeug. Bislang besteht die Bewertung aus einem subjektiven Expertenurteil. Um in Zukunft von Testinstitutionen wie z. B. EuroNCAP angewendet zu werden, müssen quantitative Grenzwerte abgeleitet werden. Zudem müssen Items zur Bewertung von Sprachsteuerungssystemen und gegebenenfalls weiteren aktuellen Eingabeoptionen integriert werden.

Weitere Informationen sind auf unserer Website zu finden: www.udv.de/udv/Ablenkung