Prädiktiver Effizienzassistent

Audi setzt auf neue, intelligente Technologien, um den Verbrauch weiter zu senken. Der prädiktive Effizienzassistent nutzt die Daten des Navigationssystems, um das Auto vorausschauend rollen zu lassen.

Landstraßen können Überraschungen bereithalten – oft zwingen Tempolimit- und Ortsschilder hinter einer Kuppe den Fahrer zum Bremsen. Bremsen aber bedeutet bei konventionellen Fahrzeugen, dass der Abbau der kinetischen Energie in Wärme umgesetzt wird. Viel effizienter wäre es, wenn der Fahrer rechtzeitig vom Gas gehen und mit passender Geschwindigkeit an das Tempolimit heran rollen könnte – wofür es notwendig wäre, die vorausliegenden Gegebenheiten zu kennen. Genau diese Fähigkeit steht beim prädiktiven Effizienzassistenten (PEA), einem Vorentwicklungsprojekt von Audi, im Fokus: Sein Ziel besteht darin, die Streckeninformationen des Navigationssystems für das Antriebsmanagement zu nutzen. In der neuen großen Ausbaustufe der MMI Navigation plus sind neben festen Tempolimits auch Steigungsdaten hinterlegt.

Damit kann das Antriebsmanagement entscheiden, wie die Passage gefahren werden soll; Unterstützung erhält es dabei von der adaptive cruise control, die den vorausfahrenden Verkehr beobachtet. Der PEA berücksichtigt auch die aktuelle Fahrzeugmasse und eventuelle Anbauten wie Dachboxen oder Ähnliches.

Der prädiktive Effizienzassistent weist den Fahrer darauf hin, wenn er mit einem Ausrollvorgang beginnen kann, der komfortabel und ohne Beeinflussung nachfolgender Verkehrsteilnehmer verläuft. Der Hinweis kann durch eine Meldung im Display des Fahrerinformationssystems oder durch ein haptisches Signal wie ein pulsierendes Gaspedal erfolgen. Alternativ lassen sich auch die Möglichkeiten nutzen, die die adaptive cruise control bereithält. Das Ausrollen kann – je nach Fahrzeug und Ausstattung – bei gekoppeltem Triebstrang, also konventionell per Schubabschaltung, oder bei entkoppeltem Triebstrang per Freilauf erfolgen. Einige A3*- und Q3*-Varianten bringen eine Freilauffunktion mit; je nach Motor- und Getriebekonfiguration spart sie mehr Kraftstoff als die Schubabschaltung.

Die Hybridmodelle der Baureihen A6*, A8* und Q5* rollen häufig ganz ohne Motorschleppmoment. Wenn der Fahrer – auch bei höherem Tempo – vom Gas geht, wird der TFSI abgetrennt und abgeschaltet; nur die E-Maschine bremst leicht, um die Lithium-Ionen-Batterie aufzuladen. Eine vergleichbare Funktion könnte künftig auch bei konventionellen Antrieben möglich sein. Audi arbeitet an einer Technologie, die das Kürzel

AUDI AG 2021

iHEV trägt. Bei der Gaswegnahme wird der Motor deaktiviert und später über einen Riemen-Startergenerator komfortabel wieder angelassen.

Bauteile wie Servolenkung, Klimaanlage und Bremskraftverstärker sind elektrifiziert; sie beziehen ihre Energie aus einem leistungsfähigen 48-Volt- Bordnetz.

In Kooperation mit dem prädiktiven Effizienzassistenten können iHEV-Fahrzeuge ihr ganzes Verbrauchspotenzial ausspielen, wie Vergleichsfahrten mit einem Technikträger gezeigt haben. Der A7 Sportback 3.0 TFSI iHEV absolvierte dabei mehrmalseine 61 km lange, kurvenreiche Landstraßenstrecke in normaler Alltagsfahrweise.

Bei den Versuchen ohne Datenunterstützung legte der Fahrer 28 Prozent der Strecke mit deaktiviertem Motor zurück. Mit aktivierten Hinweisen stieg dieser Anteil auf 43 Prozent, dabei sank der Verbrauch um rund 10 Prozent.

Die Fahrzeit verlängerte sich lediglich um rund zwei Minuten. Künftig können die Vernetzungsfunktionen von Audi connect dafür sorgen, dass der prädiktive Effizienzassistent topaktuelle Daten nutzt. Wenn ein Audi mit seiner Videokamera ein Tempolimit erkennt, etwa an einer neu eingerichteten Baustelle, meldet er es über das Mobilfunknetz an einen Server im Audi-Rechenzentrum. Dort wird die Information plausibilisiert und an alle entsprechend ausgerüsteten Fahrzeuge gesendet, die dieselbe Route befahren – ein konkretes Anwendungsbeispiel der kommenden Car-to-X-Technologie.

*Audi A3 Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 7 - 3,2; CO_2-Emission kombiniert in g/km: 162 – 85**
*Audi Q3 Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 8,8 - 5,2; CO_2-Emission kombiniert in g/km: 206 – 137**
*Audi A6 hybrid Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 6,2; CO_2-Emissionen kombiniert in g/km: 145**
*Audi A8 hybrid Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 6,2; CO_2-Emissionen kombiniert in g/km: 144**
*Audi Q5 hybrid quattro Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 6,9; CO_2-Emissionen kombiniert in g/km: 159**

** Angaben in Abhängigkeit vom verwendeten Reifen-/Rädersatz.

Stand: 2012

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021