



**SVT 2006**

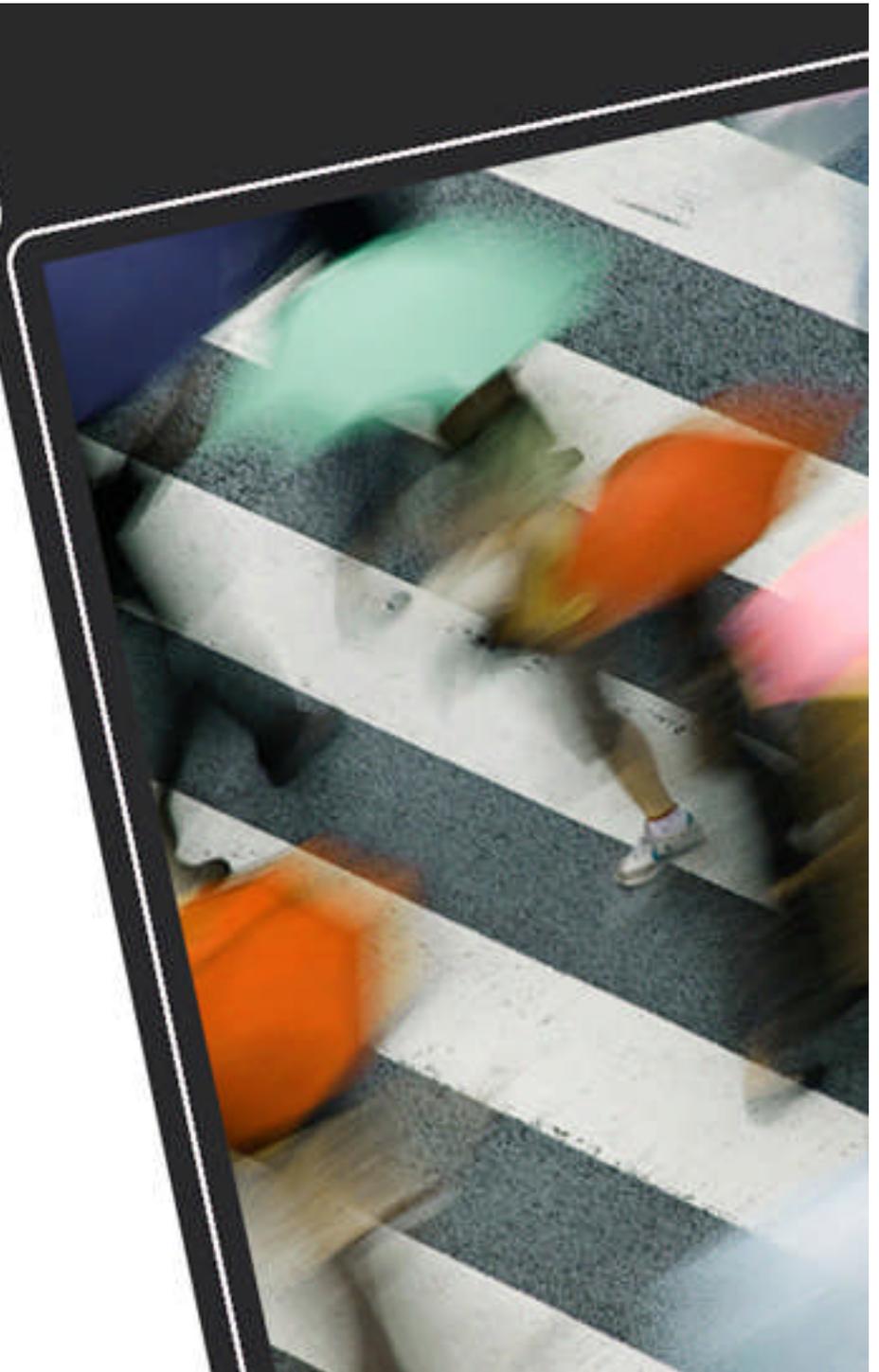
2. Sachverständigentag  
11. und 12. September 2006

## Fahrerinformation und Fahrerassistenz in der zukünftigen Theoretischen Fahrerlaubnisprüfung

Dipl.-Psych. Bernd Weisse  
TÜV | DEKRA arge tp 21



TÜV | DEKRA





# Einteilung von Fahraufgaben

Modell des Fahrverhaltens

	fertigkeitsbasierte Fahraufgabe	regelbasierte Fahraufgabe	wissensbasierte Fahraufgabe
Navigationsebene	täglicher Weg zur Arbeit	Wahl zwischen vertrauten Wegen (eigene Stadt)	<b>Zurechtfinden in einer fremden Stadt</b>
Führungsebene	Abbiegen an einer vertrauten Kreuzung	<b>Überholen anderer Fahrzeuge (Spurwechsel)</b>	Steuern auf verschneiter oder vereister Fahrbahn
Stabilisierungsebene	<b>Kurven fahren, kuppeln, schalten, bremsen</b>	ein ungewohntes Auto fahren	Fahrschüler in der ersten Fahrstunde



# Assistenz für Fahraufgaben

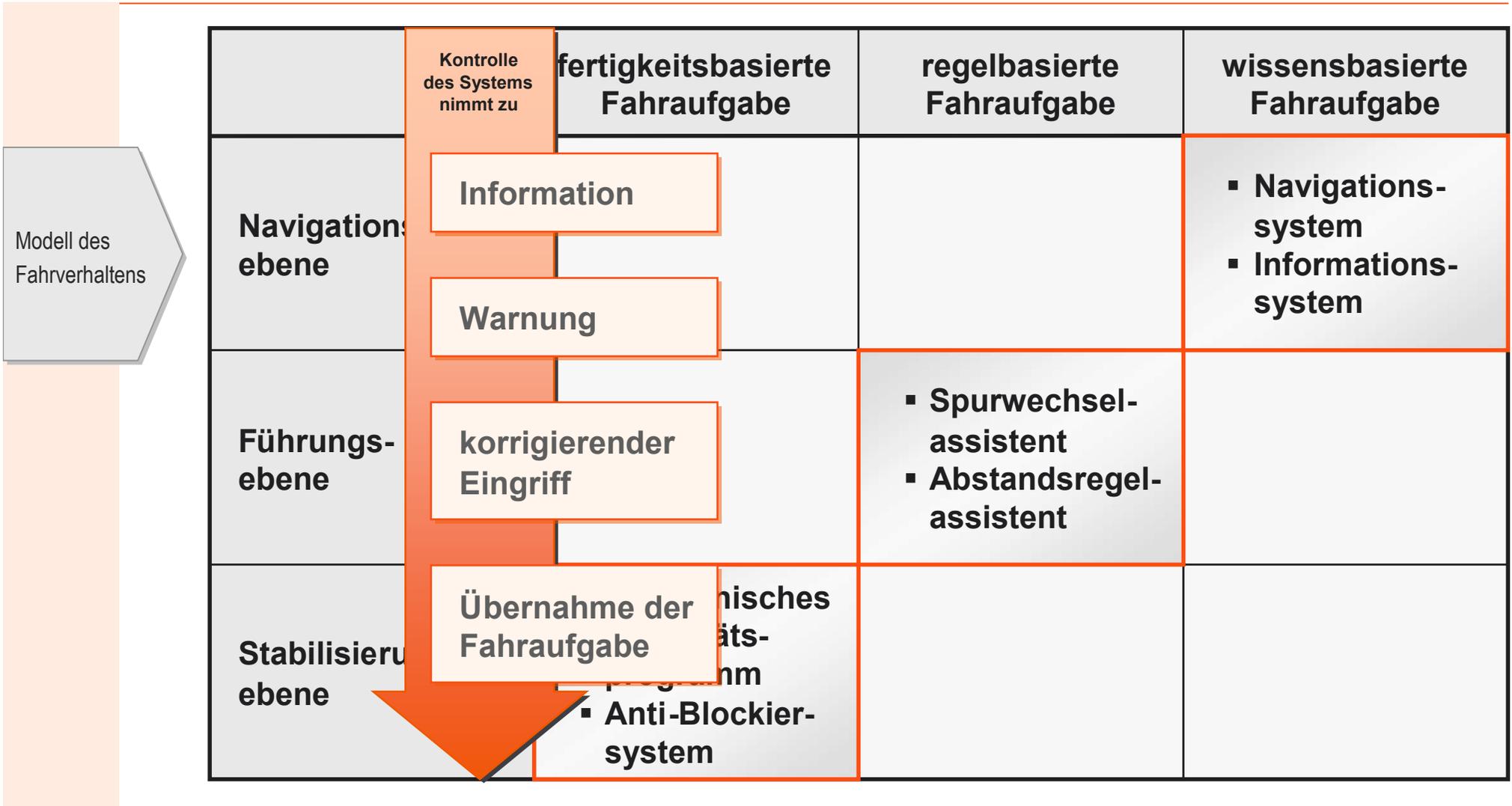


Modell des  
Fahrverhaltens

	fertigkeitsbasierte Fahraufgabe	regelbasierte Fahraufgabe	wissensbasierte Fahraufgabe
Navigationsebene			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigationssystem</li> <li>▪ Informationssystem</li> </ul>
Führungsebene		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spurwechselassistent</li> <li>▪ Abstandsregelassistent</li> </ul>	
Stabilisierungsebene	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektronisches Stabilitätsprogramm</li> <li>▪ Anti-Blockiersystem</li> </ul>		



# Einflussnahme durch die Systeme





SVT 2006

2. Sachverständigentag  
11. und 12. September 2006

## Sicherheitspotential für Fahrer



TÜV | DEKRA

Wirkungen auf  
Fahrer

### Entlastung beim Fahren (Navigationsebene)

- z.B. durch Navigations- und Informationssysteme
- weniger Ablenkung durch Streckenplanung und Orientierung
- mentale Entlastung des Fahrers
- mehr Ressourcen für die eigentliche Fahraufgabe

### Vermeiden von Grenzsituationen (Führungsebene)

- z.B. durch Spur-Wechsel-Assistent und Abstandsregel-Assistent
- permanente Unterstützung bei der Einhaltung der Spur und des Abstandes
- besonders relevant für Fahrfehler und Unfälle im Längsverkehr

### Unterstützung in Grenzsituationen (Stabilisierungsebene)

- z.B. durch Anti-Blockier-System oder Elektronisches Stabilitätsprogramm
- Unterstützung in physikalischen Grenzsituationen
- Optimalere Reaktionen als das System wäre von Fahrzeugführern und insbesondere von Fahrern nicht zu leisten.



SVT 2006

2. Sachverständigentag  
11. und 12. September 2006

## Unerwünschte Wirkungen durch FAS bei Fahranfängern



TÜV | DEKRA

Wirkungen auf  
Fahranfänger

### Systemverständnis

- Was kann das System? Wann nutzt das System?
- Subjektive Sicherheit vs. objektiver Sicherheit
- **Kompensationsgefahr**

### Systembedienung

- Blickverhalten der Fahranfänger ist noch nicht optimal ausgeprägt
- **Gefahr der Ablenkung**

### Ablenkung durch das FAS

- unnötige Meldungen, nicht interpretierbare Meldungen
- **Erhöhte mentale Belastung**

### Wirkung auf Andere

- Verändertes Verhalten durch Fahrerassistenzsysteme
- **Wie werden Verhaltensänderungen von Anderen wahrgenommen?**



SVT 2006

2. Sachverständigentag  
11. und 12. September 2006

## Unerwünschte Wirkungen ohne FAS bei Fahranfängern



TÜV | DEKRA

Wirkungen auf  
Fahranfänger

### Verringerung des Grenzbereichs

- zwischen Kontrolle und Kontrollverlust
- wichtige Grenzerfahrungen für Fahranfänger nicht mehr möglich
- **Verlängerung/Entfallen der Lernphase**

### Systemausfall / Systemgrenzen

- Fahrer soll in kritischen Verkehrssituationen eingreifen können
- System verhindert aber ggf. das Lernen / Erfahren solcher Situationen
- **Überforderung in kritischen Situationen**

### Fahren ohne Fahrerassistenzsysteme

- Fahranfänger fahren meist Fahrzeuge welche älter als acht Jahre sind
- Ausstattungsdifferenz zwischen dem Eigenem und dem Fahrschulfahrzeug
- **Lernen mit Unterstützung - Fahren ohne Unterstützung durch FAS**



**SVT 2006**

2. Sachverständigentag  
11. und 12. September 2006

## Konsequenzen für die Ausbildung und Prüfung



TÜV | DEKRA

Konsequenzen  
für Ausbildung  
und Prüfung

### **Anspruch der Industrie: Selbsterklärende Fahrerassistenzsysteme**

- Leicht verständliche Wirkungsweise der Fahrerassistenzsysteme
- Vermeidung von Ablenkung des Fahrers
- Einfache Systembedienung

**Mit zunehmender Komplexität schwerer einzulösen!**

**Also müssen FAS zukünftig auch in die Ausbildung einbezogen werden.**

**Was muss deshalb zukünftig theoretisch und praktisch ausgebildet und geprüft werden?**



**SVT 2006**

2. Sachverständigentag  
11. und 12. September 2006

## Konsequenzen für die Ausbildung und Prüfung



TÜV | DEKRA

Konsequenzen  
für Ausbildung  
und Prüfung

**Was ändert sich durch den umfangreicheren Verbau von Fahrerassistenzsystemen in den Ausbildungsfahrzeugen?**

**Durch die Unterstützung der FAS kann anderes Verhalten erlernt werden.**

- Insbesondere bei Systemen mit Eingriff bzw. Kontrollübernahme.

**Aber im Erstfahrzeug der Fahranfänger sind meist nur wenige Systeme verbaut.**

- Der Bewerber muss das Fahrzeug auch ohne Unterstützung von FAS sicher fahren können.
- Adäquates Wissen und Fertigkeiten wurden ggf. nicht vermittelt

**Wie muss deshalb zukünftig ausgebildet und geprüft werden?**

**Sollte die Gültigkeit der Ausbildung und Prüfung beschränkt werden?**



**SVT 2006**

2. Sachverständigentag  
11. und 12. September 2006

## Konsequenzen für die Ausbildung und Prüfung



TÜV | DEKRA

Konsequenzen  
für Ausbildung  
und Prüfung

### Vorschläge

#### **Ausbildung und Prüfung zum Fahren mit Fahrerassistenzsystem**

- Systemverständnis und Systembedienung
- Wissensvermittlung
- Bsp: (ACC, LDW)

#### **Ausbildung und Prüfung zum Fahren ohne Fahrerassistenzsystem**

- Fahrfertigkeiten ohne Unterstützung durch FAS
- Bremsen und Lenken ohne FAS, Autofahrt ohne FAS

#### **Beschränkte Gültigkeit von Ausbildung und Prüfung**

- Wer mit Unterstützung durch FAS ausgebildet und geprüft wird, darf nur mit Systemunterstützung fahren.
- Bsp: Automatische Einparkhilfe



Umsetzungs-  
möglichkeiten

### Hauptziele:

- Unfallrisiko von Fahranfängern senken
- Prüfungsgerechtigkeit und Verkehrssicherheit erhöhen
- Ungewollte Einflüsse (Manipulation etc.) zurückdrängen

### Verbesserung von Prüfung und Prüfungssystem durch

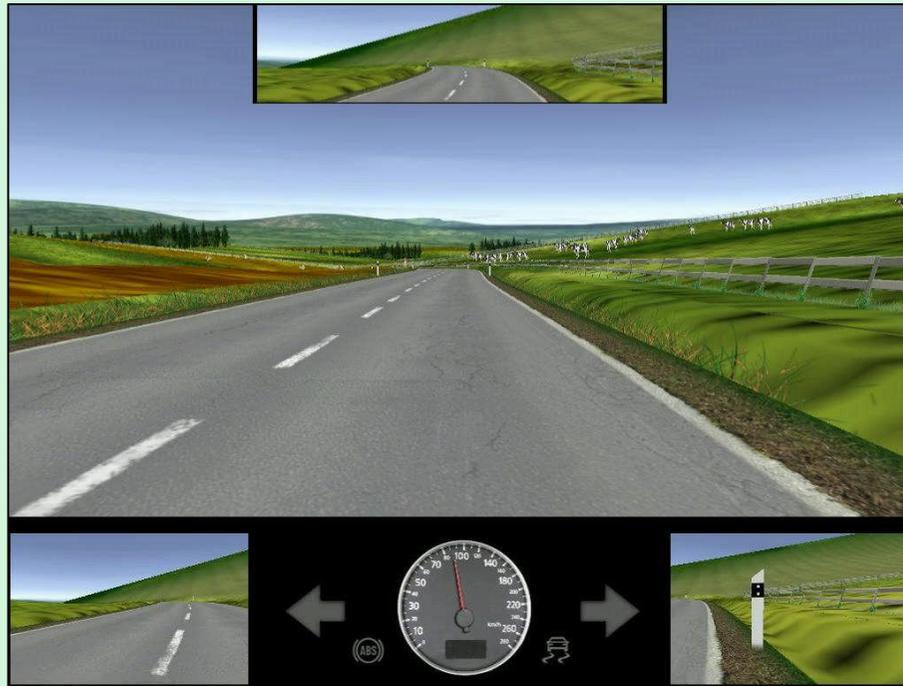
- Inhaltliche Optimierung
- Möglichkeiten von PC und Multimedia
- Wissenschaftliche Fundierung

Förderung der **Motivation** sich in der theoretischen Ausbildung mit sicherheitsrelevanten Themen zu beschäftigen

### Beispielaufgabe:

- ESP

Bitte starten Sie den Film, um sich mit der Situation vertraut zu machen.



Film Starten

Grundstoff

Zusatzstoff Klasse B

⚠ noch 30 Aufgaben

Abgabe

Markieren

Weiter

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20



**SVT 2006**

2. Sachverständigentag  
11. und 12. September 2006

## Optimierte Theoretische FEP



TÜV | DEKRA



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**