



**IAG**

Institut für Arbeit und Gesundheit der  
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

**Prävention von Verkehrsunfällen durch Verkehrssimulation:**

**Das Einsatzfahrtenprogramm des DVR und der  
Unfallversicherungsträger**

**Dr. Jürgen Wiegand**

09:00 – 10:45	Begrüßung, Motivation, Unfallrisiko bei EF, Problemfaktoren bei EF	
10:45 – 11:15	Pause	
	<b>Gruppe A</b>	<b>Gruppe B</b>
11:15 – 12:15	Simulation 1	Hintergrund 1
12:15 – 13:15	Hintergrund 2	Simulation 1
13:15 – 14:00	Pause	
14:00 – 15:00	Simulation 2	Hintergrund 2
15:00 – 16:00	Hintergrund 1	Simulation 2
16:00 – 16:15	Pause	
16:15 – 17:00	Gemeinsam: Reflexion, Zusammenfassung	

## Hintergrundinformation 1

- Rechtliche Grundlagen (§35/38)
- Selbstbild, Motivation, Einstellungen

## Hintergrundinformation 2

- Fahrphysikalische Aspekte
- Wahrnehmung/Informationsverarbeitung

## Simulator 1 und 2:

- Fahrphysikalische Aspekte  
Geschwindigkeit / Anhalten
- Vorausschauendes / gelassenes Fahren
- Verkehrsszenarien unter SoSi-Einsatz
- Erarbeiten von **Fahrstrategien** bei SoSi vor der 2. Simulatorfahrt





# Zweckmäßigkeit von Simulatoren

<b>Kriterium / Verfügbarkeit</b>	Luftfahrt	Militär	Seeschifffahrt	<b>Sonder- und Wegerechte</b>	Straßenverkehr
Transportmittel	<b>X</b>	(x)	<b>X</b>	(x)	-
Verkehrsinfrastruktur	<b>X</b>	(x)	-	<b>X</b>	-
Betriebskosten	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	(x)	-
Kritische Situationen	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	(x)



**Erkennen**

**Vermeiden**

**Bewältigen**



Regelkenntnis

ca. 3 %

Fahrzeugbeherrschung

ca. 5 %

Wahrnehmung und  
Gefahrenerkennung

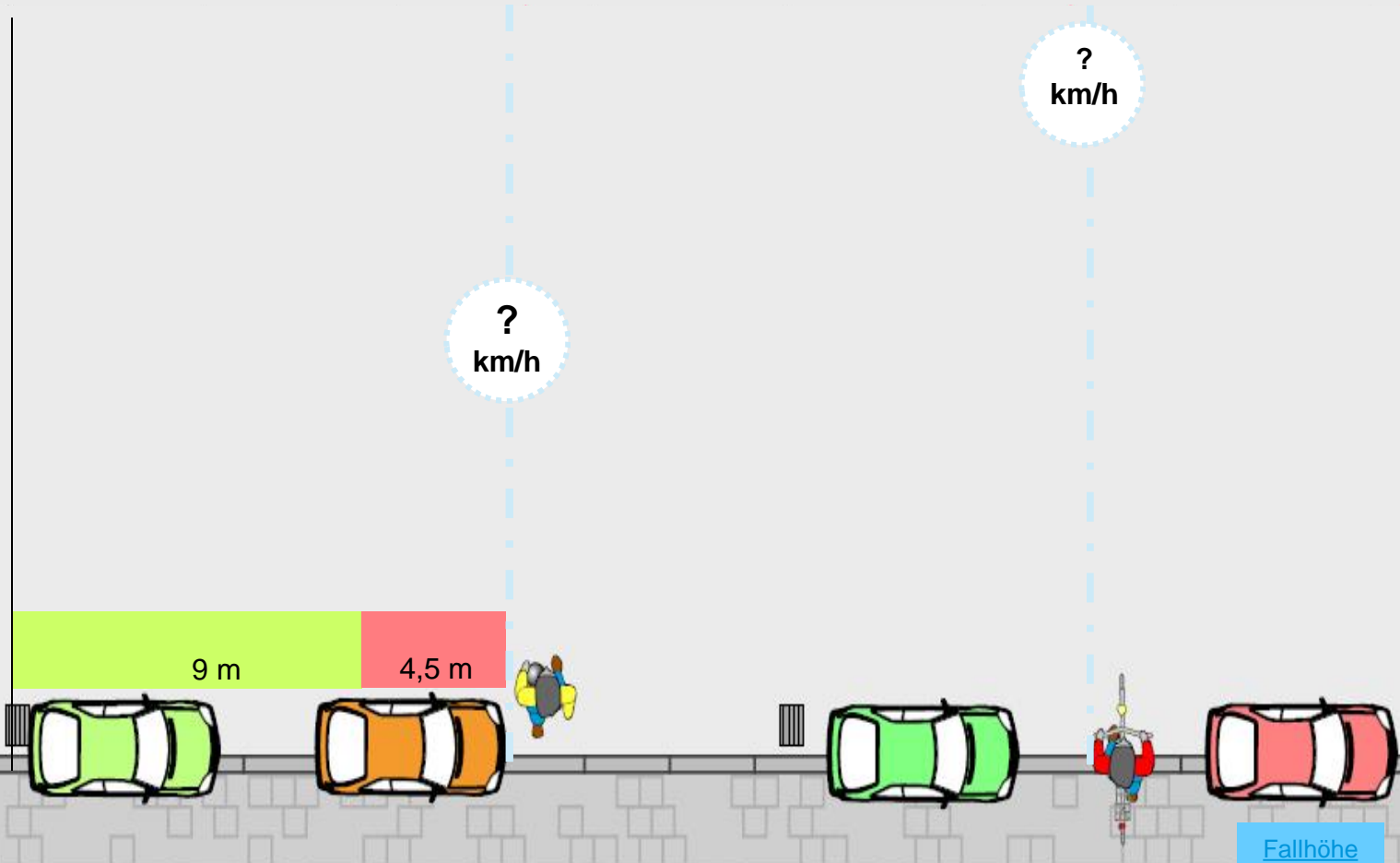
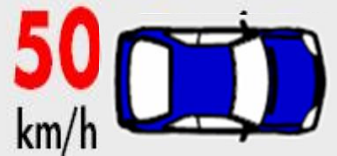
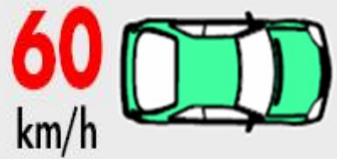
ca. 27 %

Fahreinstellung  
und Fahrmotivation

ca. 65 %

# Anhalteweg / Restgeschwindigkeit

Anhalteweg



# Informationsverarbeitung: Nehmen Sie alles wahr?





Maximal 3-5  
verschieden  
Objekte/Sek.

## Informationsaufnahme

- sehen
- hören
- fühlen

## Informationsverarbeitung

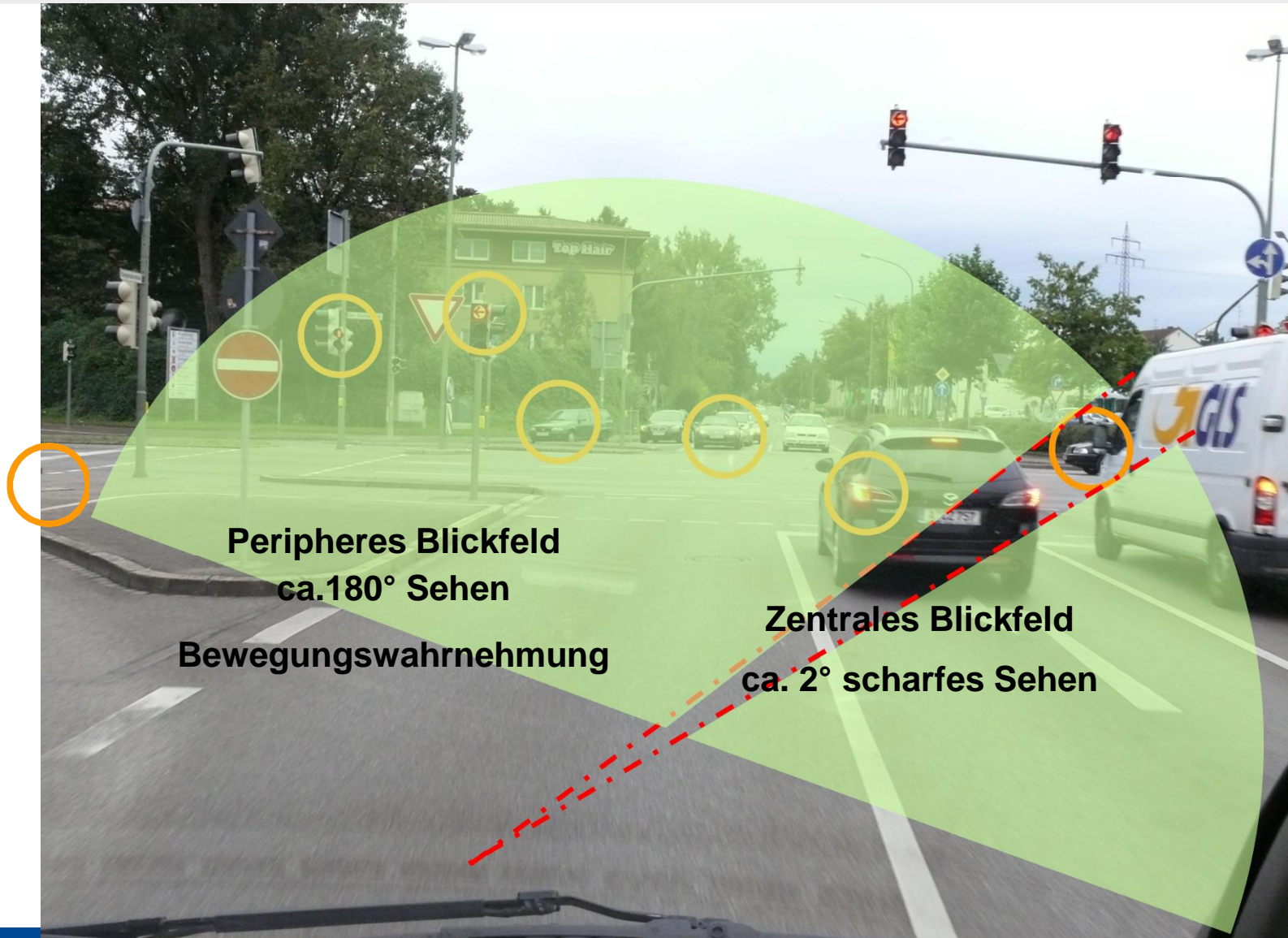
- bemerken
- beurteilen
- entscheiden

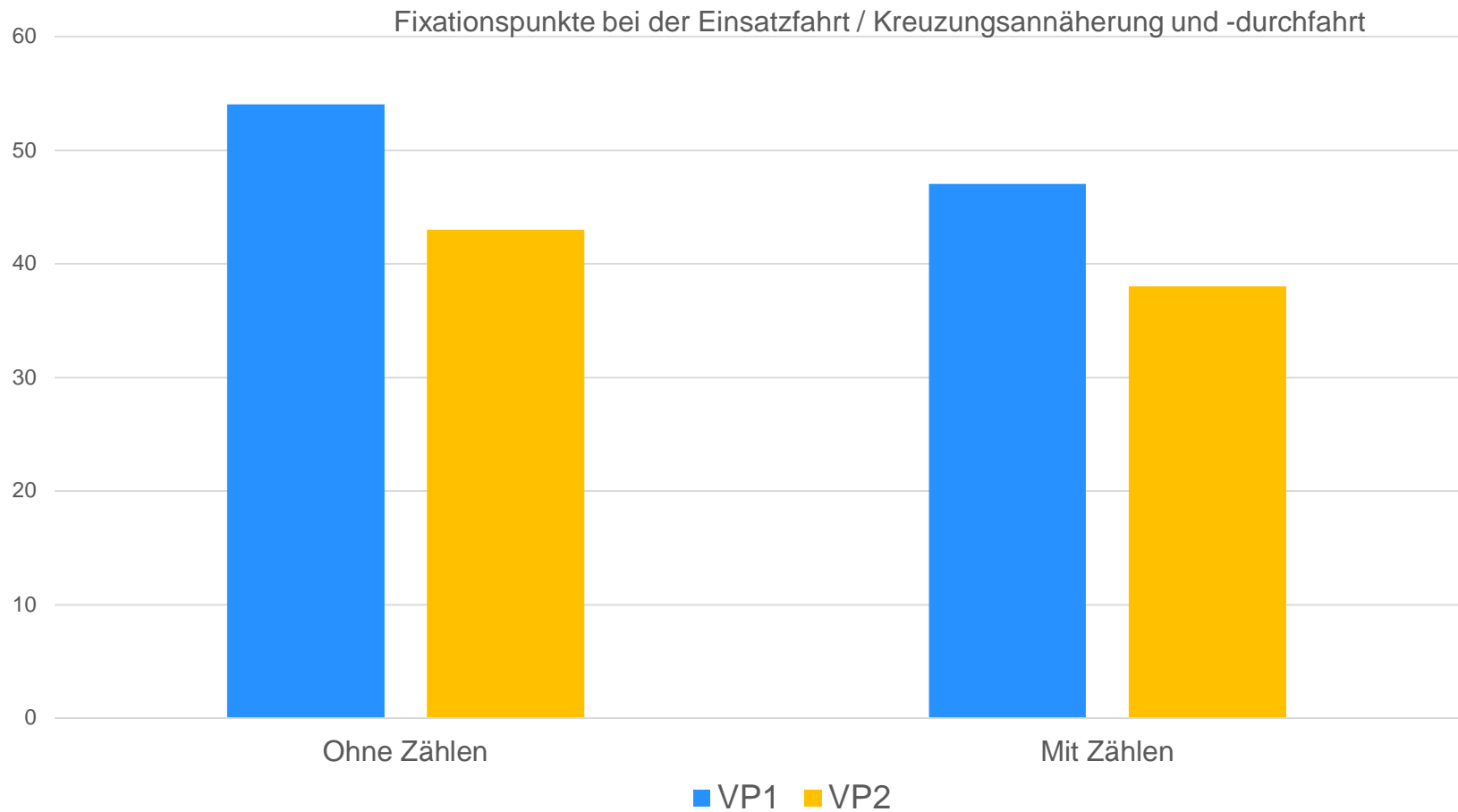
## Handeln

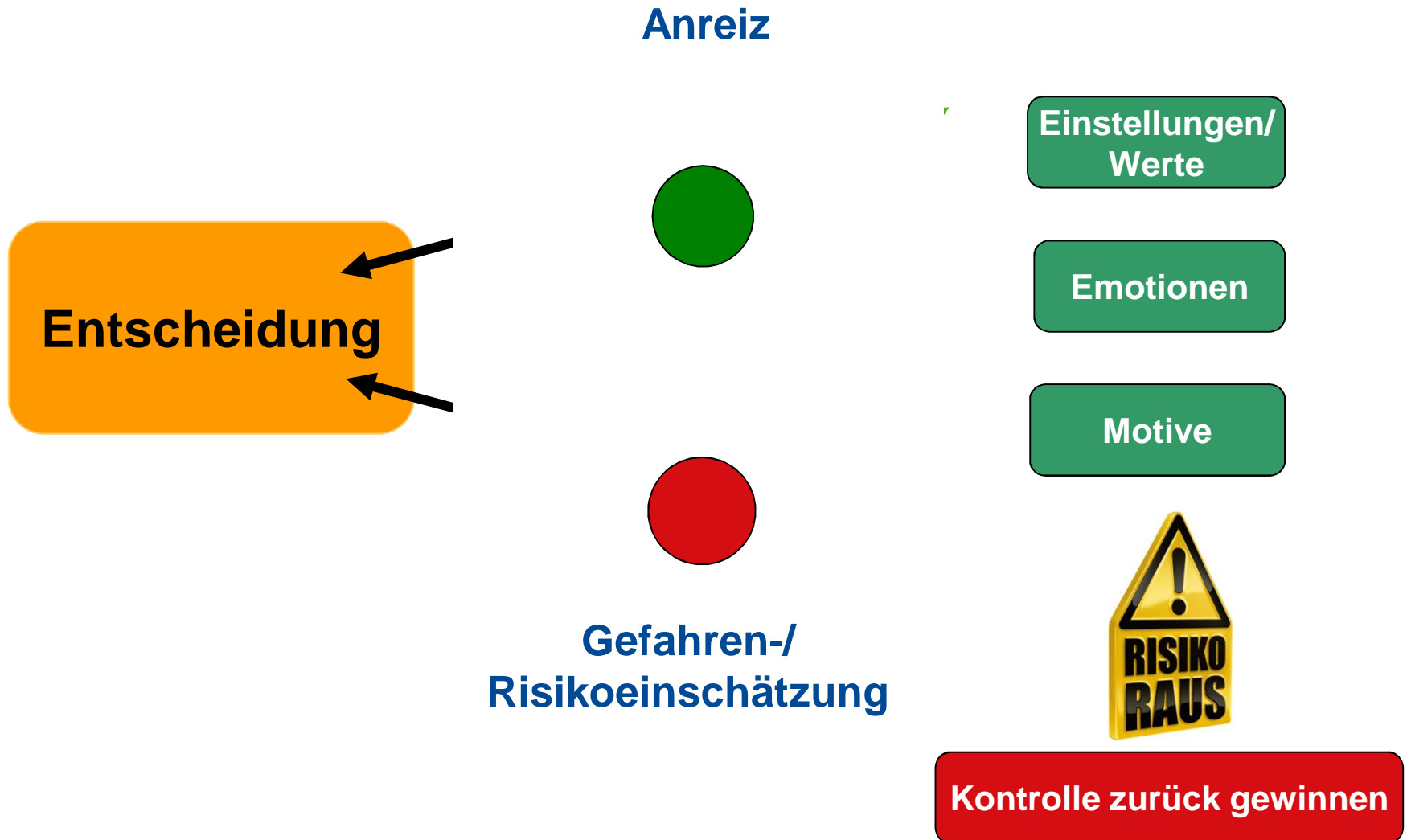
- bremsen
- überholen
- halten

**Achtung!**

*Unter Stresseinfluss kann die Wahrnehmungsleistung gegen null gehen.*







## Wahrnehmbarkeit verbessern

- Blaulicht und Martinshorn frühzeitig an
- Licht an
- Annäherungsgeschwindigkeit reduzieren --> keinen übermäßigen Druck erzeugen!

## Absicht verdeutlichen

- Mindest-Abstand halten -->um den Handlungsdruck für die anderen Fahrer zu begrenzen, aber auch um die eigene Manövrierfähigkeit nicht zu riskieren
- Möglichst eindeutige Fahrspur / Linie fahren / Blinker verwenden
- Keine sprunghaften Entscheidungswechsel -->Reaktionsverzögerungen der anderen Verkehrsteilnehmer berücksichtigen, da deren Wahrnehmung über den Rückspiegel erfolgen muss.

## Handlungsspielräume

- Annäherungsgeschwindigkeit rechtzeitig anpassen
- Abstand halten / Einengungen vermeiden --> Manövrierfähigkeit
- In bestimmten Situationen Langsamer fahren --> erhält und verbessert die Informationsverarbeitung

## Ablenkungen

- Prioritäten setzen
- Gedanken auf Fahraufgabe konzentrieren
- Aufgaben delegieren
- Teamarbeit praktizieren

Moderatoren: **Lernbegleiter**

Teilnehmer: Erkenntnis über **Selbstreflexion** / Selbststeuerung;  
Selbstwirksamkeit erleben / erfahren lassen

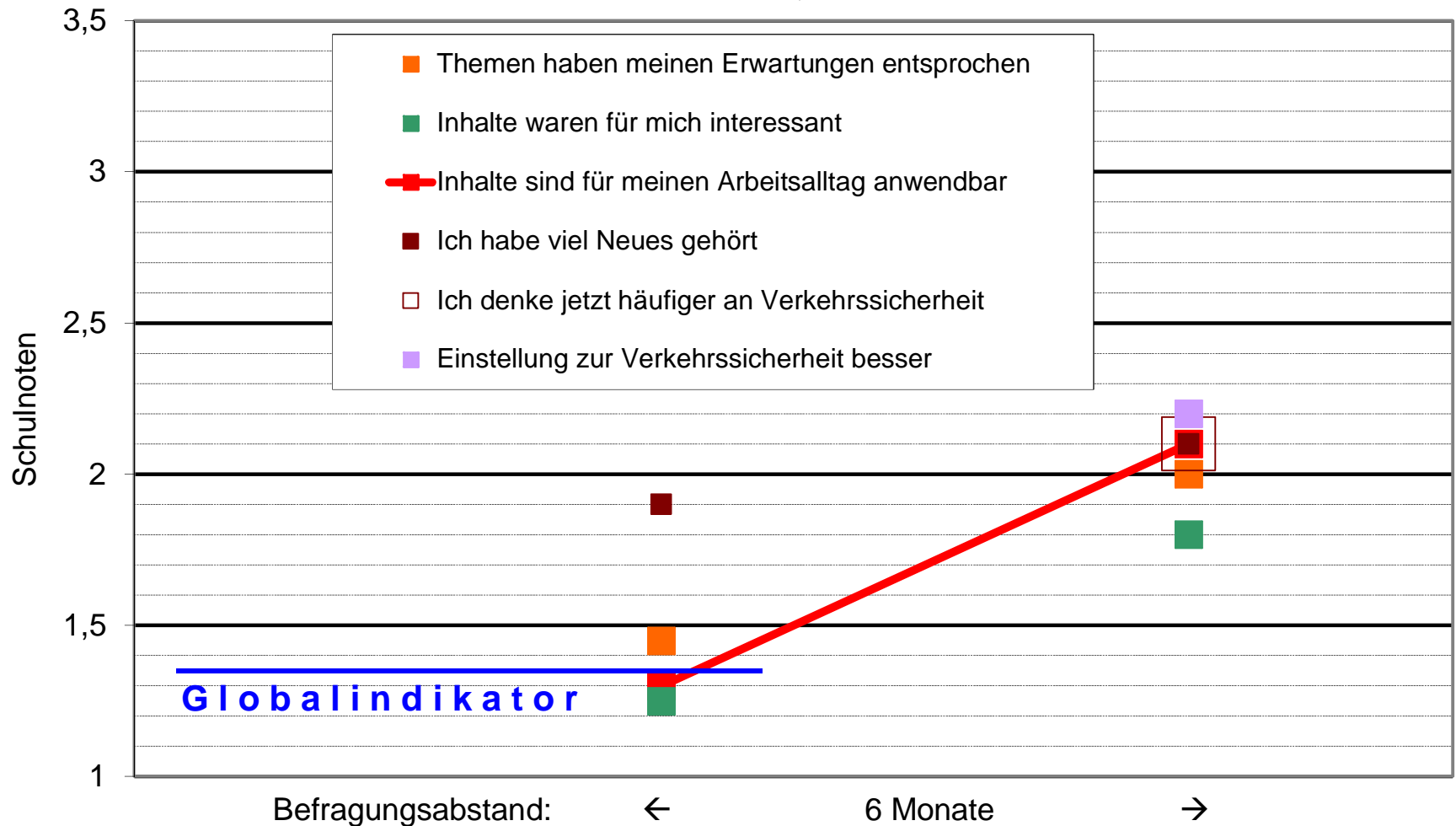
Simulation: Inaktive Steuerung der Verkehrsszenarien als  
**Lernarrangement** über Verhaltensvariablen

## ➔ **Ermöglichungsdidaktik:**

Entwicklung von Kompetenzen zur selbstgesteuerten und  
situationsangemessenen Problemlösung in unvorhersehbaren Lagen

## Evaluation der Einsatzfahrtenseminare DRK

N=68; Rücklauf 43%



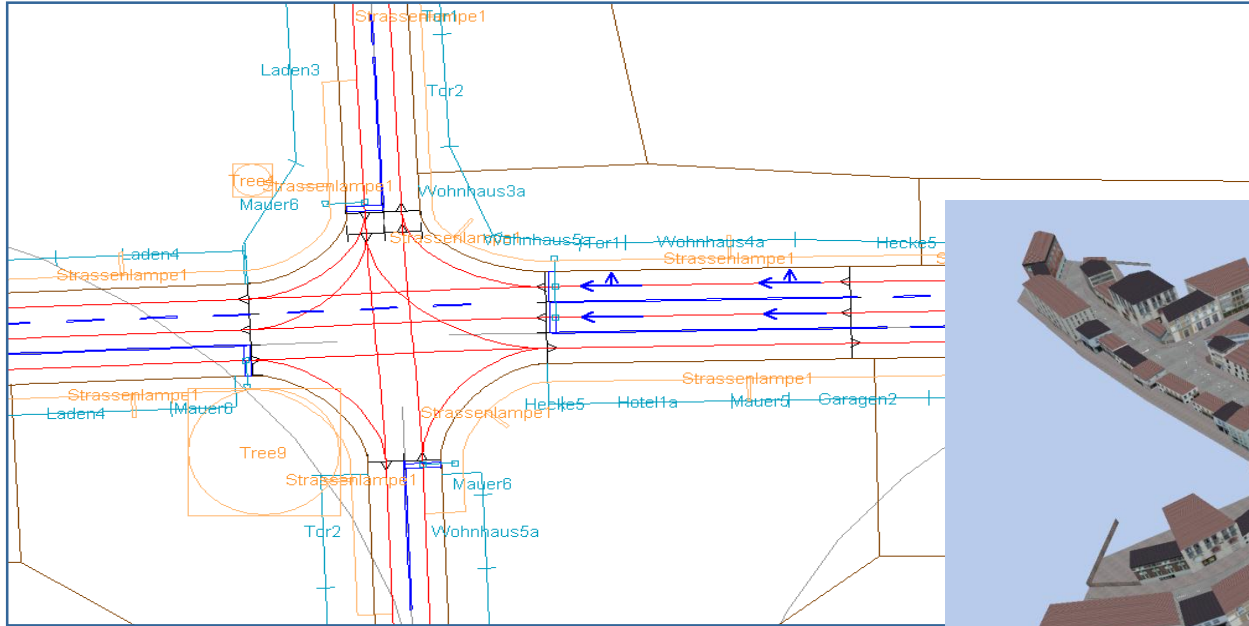
- Ampelsteuerung
- Übernahme weiterer Fahrzeuge
- Nachtszenarien (Laternen, Fenster)
- **Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer parametrisiert über eigenes Verhalten** (TTC,  $\Delta$ Lenkwinkel/sec<sup>2</sup>, Martinshorn etc.)
  - Gassenbreite; Kreuzung einfahren
- Zeitliche Dynamik der Ereignisse von der Geschwindigkeit des Ego-Fahrzeugs abhängig
- Fußgänger >10 Personen lässt keine Einzelbeobachtung mehr zu
- Videos der einzelnen Fahrten kann aufgezeichnet werden

~~Straßenbahn (fahrend)~~

~~+ Fahrgastwechsel~~



## → Weitgehende Gestaltungsfreiheit von Objekten und Ereignisse / Datenaufzeichnung



- Nachbildung realer Unfallorte
- Nachbildung realer Unfallentwicklungen
- Untersuchung von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen
- Interaktion zwischen verschiedenen Fahrzeugführern
- Aufzeichnung von Videos für weitere Schulungszwecke



Aufprallgeschwindigkeit	Fallhöhe	Stockwerke
30 km/h	3,5 m	ca. 1,5
40 km/h	6 m	ca. 2
50 km/h	10 m	ca. 4
60 km/h	15 m	ca. 6

Wahrscheinlichkeit eines tödlichen Unfalls PKW → Fußgänger	
30 km/h	30%
40 km/h	50 %
50 km/h	80 %
60 km/h	100 %

Aufprallgeschwindigkeit:  $v = \text{Wurzel } 2gh$

Fallhöhe:  $h = v^2 / 2g$

Kinetische Energie:  $w = mhg$

Lizenz Einsatzfahrtenprogramm (DVR)  
+ Einsatzfahrtszenarien (DGUV)

■ Pflicht; QM

■ optional; SILAB

SILAB

Fachbereich Feuerwehr – Hilfeleistung  
Sachgebietsleitung (DGUV; SIGE)

Fortentwicklungsbedarf:

Neuer Verkehrsszenarien (IAG)  
Seminarkonzept (DVR/IAG)

Umsetzer:

- Feuerwehren
- Rettungsdienste
- Bildungszentren

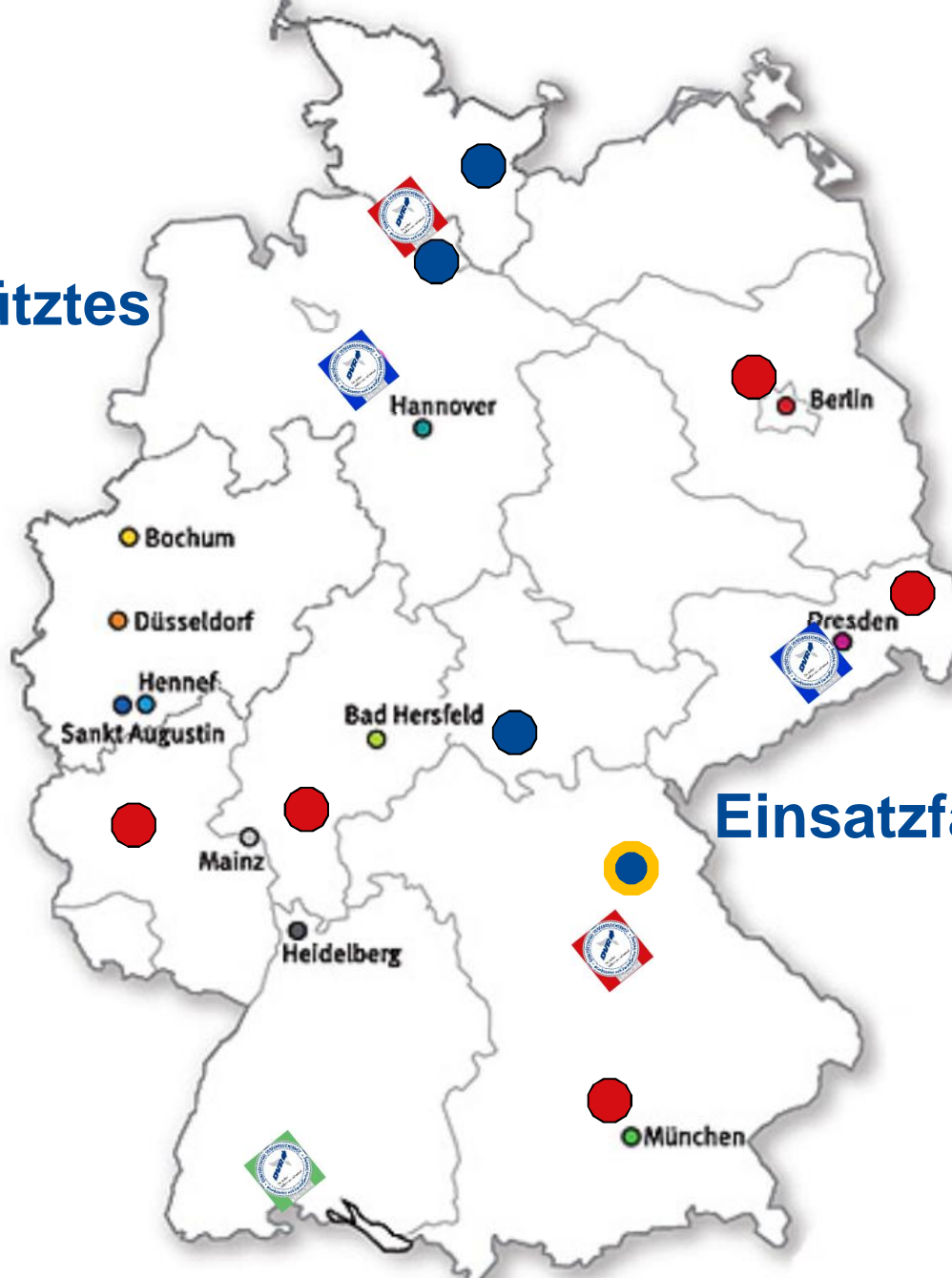
Ausbildung von Moderatoren (DVR/IAG)

Fortbildung von Moderatoren (DVR/IAG)





**Simulatorgestütztes**



**Einsatzfahrtentraining**