



# Ablenkung als Unfallursache – Kommunikationstechnologien

Prof. Dr. Mark Vollrath

# Rasanten Wachstum Handyverfügbarkeit

Statistisches Bundesamt, 2013

## Im Jahr 2000:

- 30% der deutschen Haushalte haben mindestens 1 Handy



## Im Jahr 2012:

- **90% der privaten Haushalte**



Unfallursache Smartphone - Vorsicht, daddelnde Fußgänger!

05.02.2014 | 22:08 Uhr



WAZ 2015

# Informations- und Kommunikationstechnologien

## Im Fahrzeug



# Was meint man damit konkret?

- Radio: Sender einstellen
- Musikplayer: Titelauswahl
- Systeme im Fahrzeug: Bedienung Klima, Bordcomputer
- Navigationssystem: Bedienung, Routenwahl
- Telefon: Wählen, Bedienen
- Telefon: Reden, Hören
- Smartphone: Textbotschaften lesen/schreiben
- Smartphone: Textbotschaft annehmen
- Smartphone: Textbotschaft schicken
- Computer: ...



# Wie bewertet man die Auswirkungen?

## Was ist Verkehrssicherheit?

**„Das Unfallrisiko beim Schreiben und Lesen von Textbotschaften ist 164-fach erhöht.“** Hickmann, Hanowski & Bocanegra (2010)

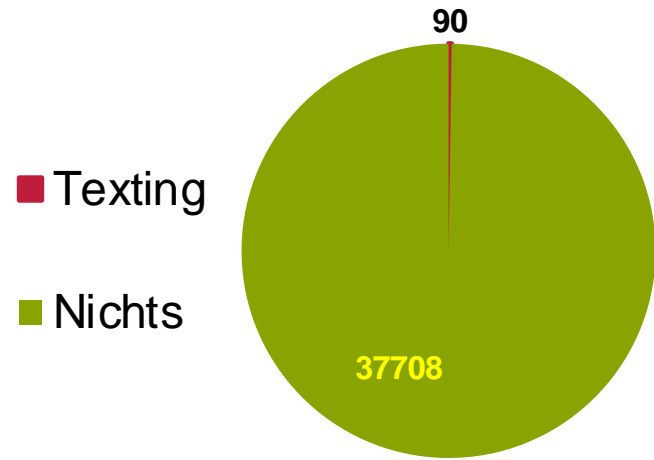
### Methodisch:

- Naturalistic Driving Study mit Lkw und Bussen
- Identifikation von Unfällen und kritischen Situationen (Fahrdaten)
- Auswahl vergleichbarer Kontrollsituationen
- Über 200 000 Baseline, knapp 40 000 kritische Situationen



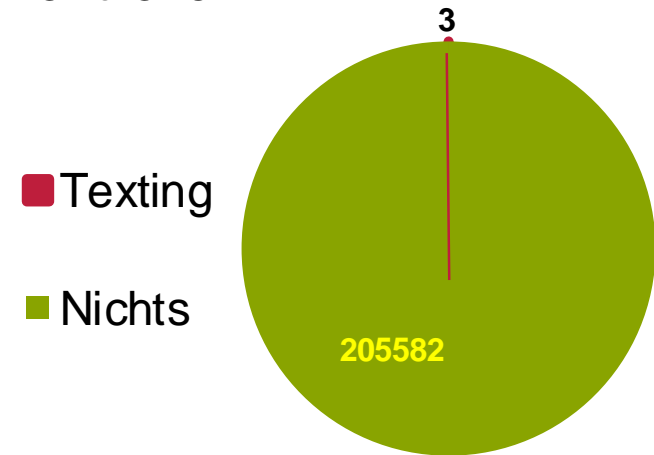
# Unfallrisiko

## Unfälle / Kritisch



$$\frac{90}{37708} = \frac{3}{205582} = 164$$

## Kontrolle



Daten von  
Hickmann, Hanowski & Bocanegra (2010)



# Interpretation Unfallrisiko

## „Das Unfallrisiko bei Textbotschaften ist 164-fach“

- Direkt vor Unfällen sind Textbotschaften 164 Mal häufiger als bei unfallfreien Perioden

### Aber:

- Wie viele Unfälle betrifft das? Wie viele könnte man verhindern?
  - $90 / 37\,708 = 0.2\%$  der Unfälle
  - **Lohnt sich der präventive Aufwand?**
- Wie viele Fahrer betrifft das? Wie häufig wird es gemacht?
  - $3 / 205\,582 = 0.001\%$  der Kontrollperioden
  - **Wie viele Fahrer müsste man kontrollieren?**

### Bitte beachten:

- Amerikanische Studie, professionelle Fahrer, Texting nicht erwünscht

# Problemkreise Erfassung Unfallrisiko



## Erfassung Ablenkung direkt vor Unfall

- Zeitlich vor der Unfallaufnahme: Bericht, Indizien
- Gedächtnisprobleme, Verweigerung Aussage
- Unfalldatenschreiber: Begrenzte Informationen
- Video, Telefonprotokolle: Privatsphäre, Datenschutz
- Naturalistic Driving Studies: Extrem aufwändig

## Erfassung Ablenkung bei vergleichbaren unfallfreien Fahrten

- Relativ einfach: Beobachtung, Befragung
- Allerdings bislang unzureichende Daten für Deutschland
- Vermutlich große zeitliche Veränderungen





Genug Probleme -

# AKTUELLE ERGEBNISSE



# Lenken Kommunikationstechnologien ab?

Studie von Vollrath et al. (2014) im Auftrag des UDV



Unfallforschung kompakt  
Ablenkung durch Informations-  
und Kommunikationssysteme



## Metaanalyse zu den Auswirkungen

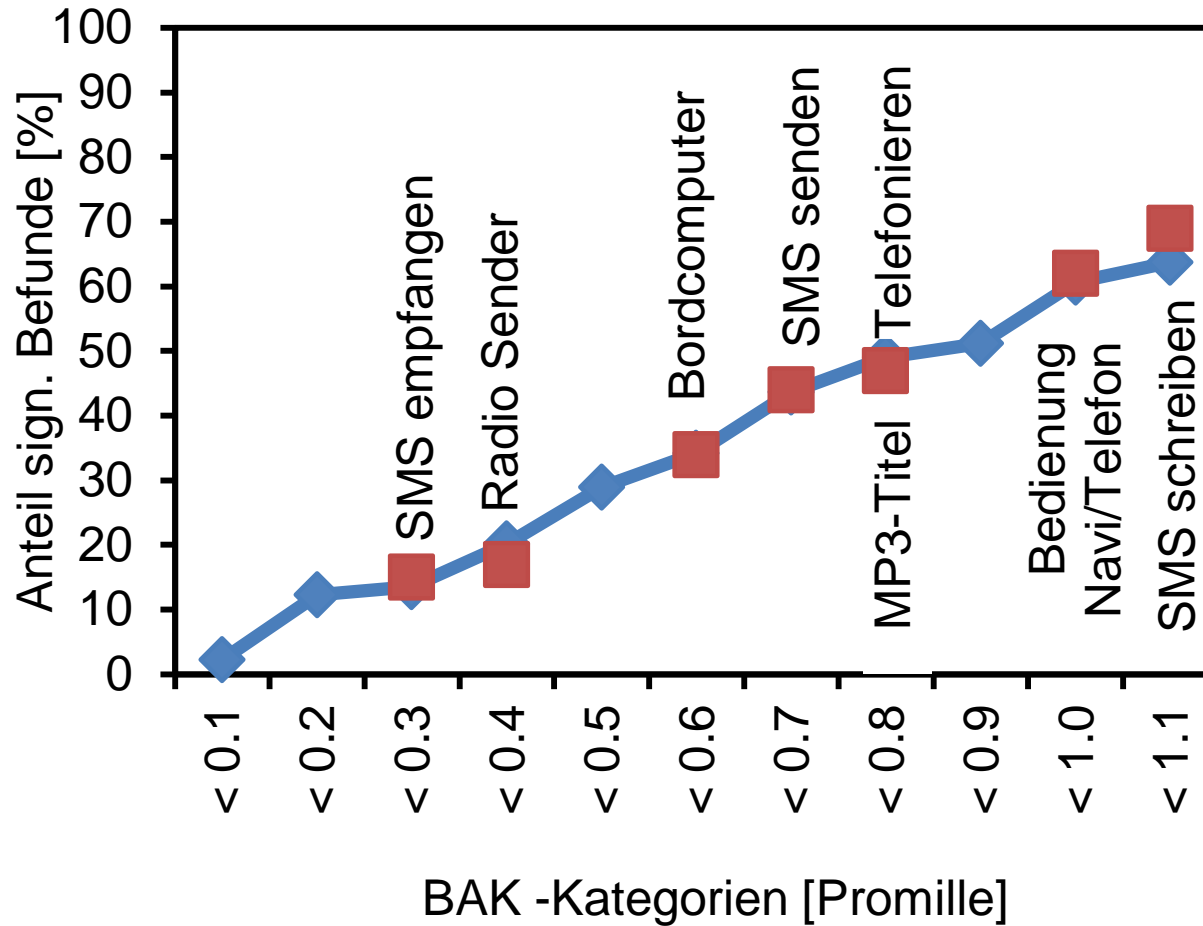
- 56 Studien aus 53 Veröffentlichungen seit 2000
- Laborstudien / Fahrsimulator
- Vergleich Fahrt mit Nutzung von Kommunikationstechnologie im Vergleich zur Fahrt ohne (Baseline)
- Vote Counting: Prozentsatz der Studienergebnisse, die signifikante negative Veränderungen zeigen
- Bezug auf vergleichbare Metaanalyse zu Alkohol (Schnabel, 2011)

## Aussagen:

- Wie stark leidet die Fahraufgabe, wenn man sich mit Nebenaufgaben beschäftigt?
- Welche Aufgabe stört mehr / weniger?
- Wie stark ist dieser Effekt im Vergleich zu Alkohol?

# Wie stark lenkt ... ab?

Nach Vollrath et al. (2014), Vergleich zu Schnabel (2011)



# Bewertung der Ablenkungswirkung

## Wenig ablenkend ist:

- Textbotschaft annehmen (nicht lesen), Radio Sender einstellen
- (Systeme im Fahrzeug – sehr heterogen)

## Ablenkend ist:

- Musikauswahl
- Telefonieren
- Textbotschaften senden (Empfängerauswahl)

## Störend ist:

- Bedienung von Navigationssystem und Smartphone
- Textbotschaften lesen und schreiben

## Psychologisch:

- Je stärker visuelle / manuelle Beanspruchung, desto mehr Ablenkung

# Textbotschaften lenken ab, aber...



## Wie häufig kommt das beim Fahren vor?

- Wahrscheinlich relativ häufig, bei bestimmten Fahrern?
- Wahrscheinlich immer häufiger?

## Wie gut können Fahrer den Verkehr vorhersagen?

- Fahrer passen ihr Verhalten an (z.B. Rauch, 2009)
- Reicht das?

## Wie viele Unfälle betrifft dies?

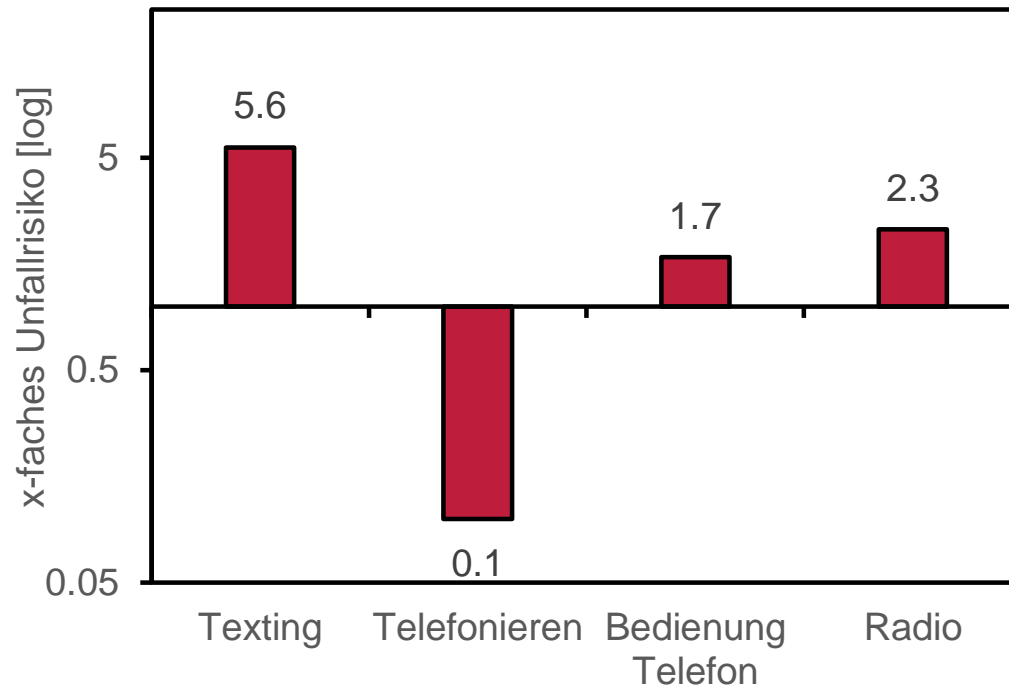
- Momentan in Deutschland kaum abzuschätzen

# Unfallrisiko bei Pkw-Fahrern

USA, SAFER SHRP2, Victor et al. (2014)



- 257 Auffahrunfälle/Beinahe-Unfälle und 257 Kontrollperioden



## Häufigkeit:

- Texting 7%
- Telefon 8%
- Bedienung 2%
- Radio 4%

# Überraschung: Telefon ist ungefährlich?

## Auffahrunfälle!

- Beim Telefonieren bleibt Blick nach vorne
- Bremsendes Fahrzeug / Hindernis ist sehr auffällig

## Aber:

- Young (2013):
  - Review von 6 Unfallstudien
  - Bei Korrektur von Erhebungsfehler:
  - **Unfallrisiko beim Telefonieren ist 0.6!**

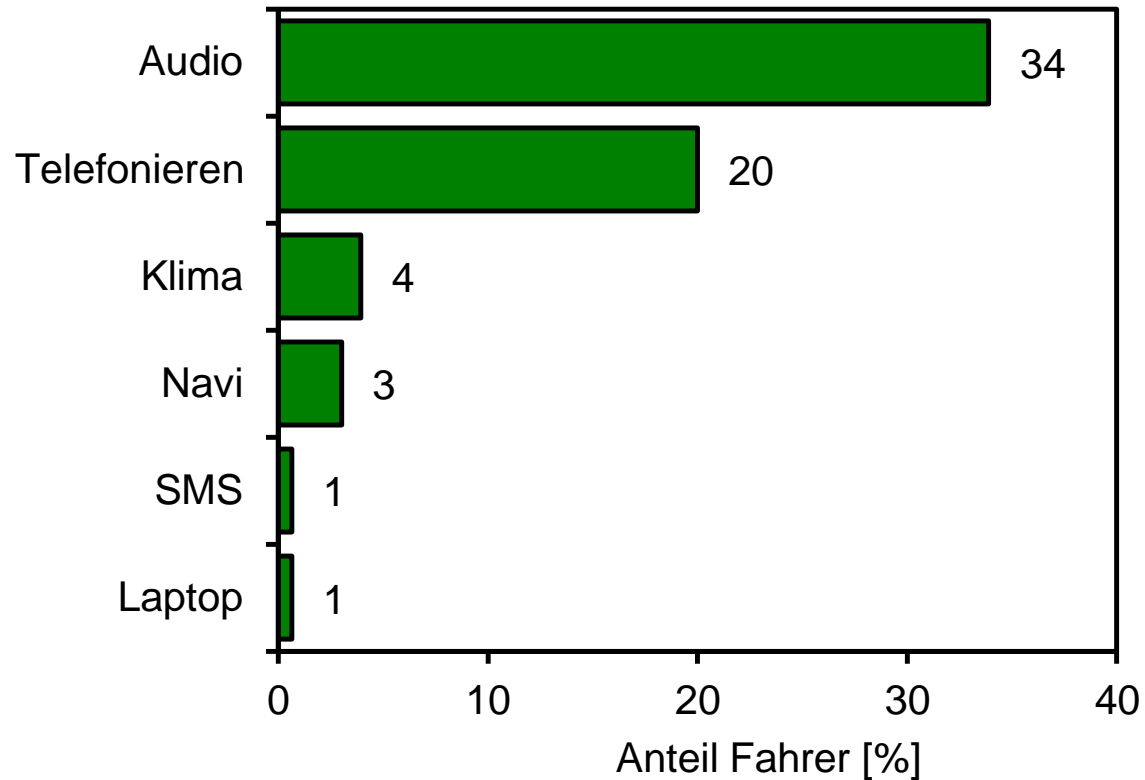
## Mögliche Erklärung:

- Erfolgreiche Kompensationsstrategien
- Entwarnung wäre kontraproduktiv!



# Häufigkeit in Deutschland

Pilotstudie Befragung 2009





# Weniger Verkehrssicherheit durch?

## Texting (SMS, Twitter, WhatsApp, E-Mail usw.)

- Blick von der Straßen, Hand vom Lenkrad
- Wie die Zeit vergeht... kaum abschätzbar
- Verkehrssituation kann sich sehr schnell ändern
- Nimmt momentan vermutlich in der Häufigkeit zu



## (Telefonieren)

- Schützt vor Auffahrunfällen
- Mentale Ablenkung verringert die Leistungsfähigkeit des Fahrers
- Kompensationsbemühungen des Fahrers sind notwendig

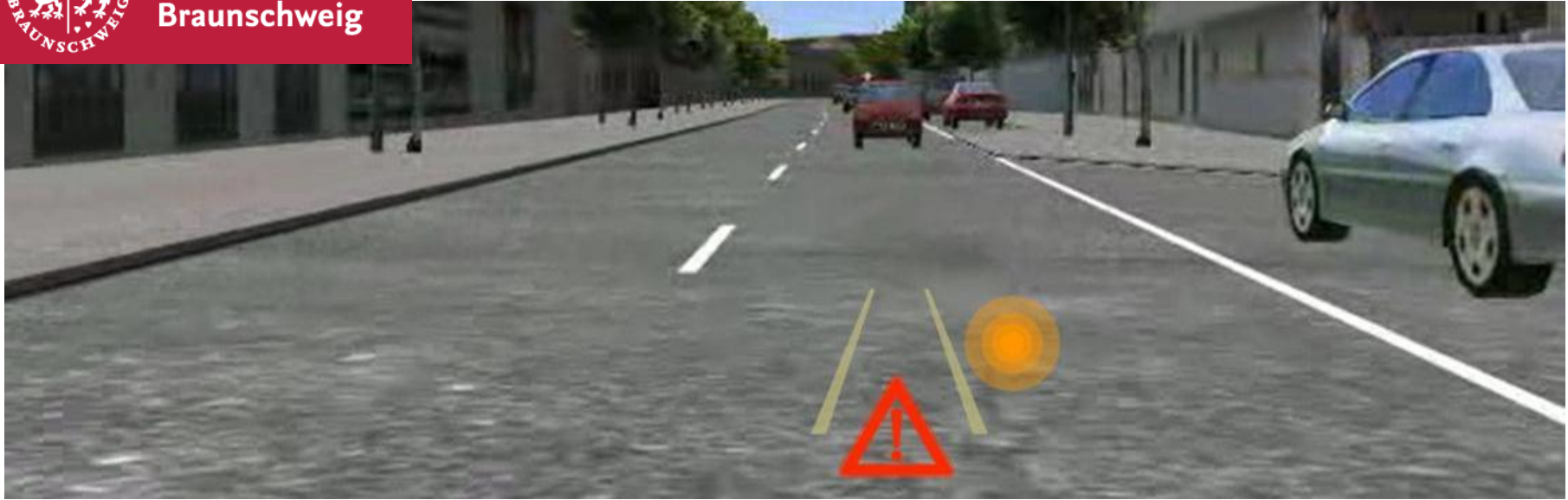


# Mehr Forschung!!



## Wo liegen die tatsächlichen Probleme und wie verändern sie sich?

- Fahren mit Kommunikationstechnologien:
  - Repräsentativ
  - Jährlich wiederholt
  - Beobachtung und Befragung (möglichst direkt nach der Fahrt)
- Unfalldatenerhebung:
  - Ablenkung als Unfallursache erheben
  - Gezielte Fall-Kontroll-Studien in Deutschland



# Ablenkung als Unfallursache – Kommunikationstechnologien

Prof. Dr. Mark Vollrath