

# Theoretische und praktische Auswirkungen altersabhängiger medizinischer Reihenuntersuchungen

GMTTB, 13.12.2013, Konstanz

Uwe Ewert, Dr. phil. MPH, wissenschaftlicher Mitarbeiter  
u.ewert@bfu.ch – [www.bfu.ch](http://www.bfu.ch)

## Anlass zur Sorge?

- Die Anzahl älterer Menschen nimmt zu
- Ein höherer Anteil älterer Menschen hat einen Führerausweis
- Die Fahrleistungen älterer Menschen nehmen zu
- Diverse Krankheiten werden mit zunehmendem Alter häufiger
- Einige Krankheiten führen zu einem erhöhten Unfallrisiko

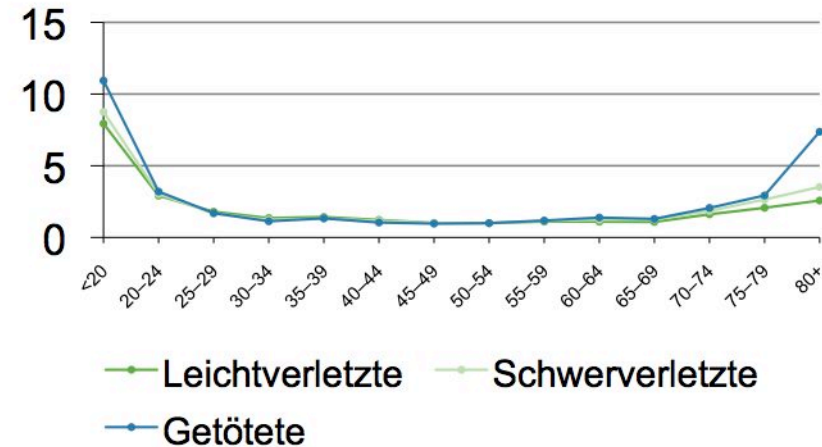
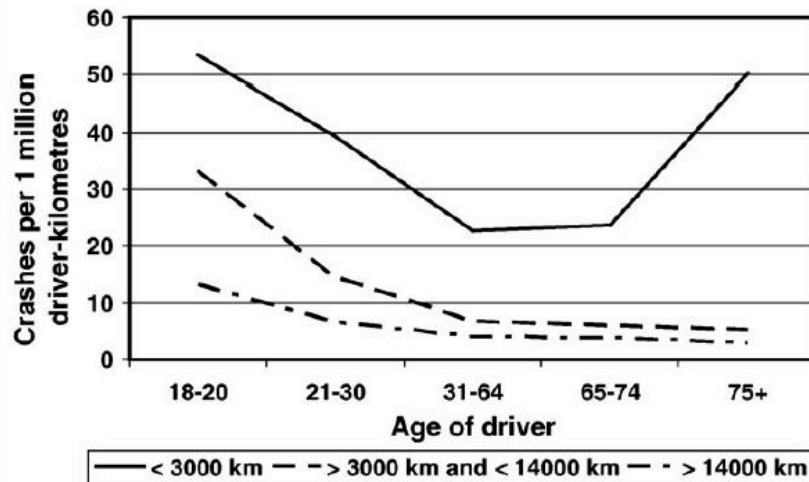
Prognose CH: Widmer et al. (2008) erwarten von 2000 bis 2030 eine Verdoppelung oder Verdreifachung der Unfälle von Senioren als MIV-Lenker in der Schweiz.

Realität 2000-2012: MIV-Unfälle von Senioren -7%,  
Getötete -36%, Schwerverletzte -19%, Leichtverletzte -4%.

## Anlass zur Sorge?

Das erhöhte Unfallgeschehen der Senioren pro gefahrenen Kilometer lässt sich zum grössten Teil durch 3 Effekte erklären:

1. Frailty Bias
2. Low-Mileage Bias
3. Kohorteneffekt



Langford,  
Methorst,  
Hakamies-  
Blomqvist,  
2006

---

## Umgang mit älteren Autofahrern

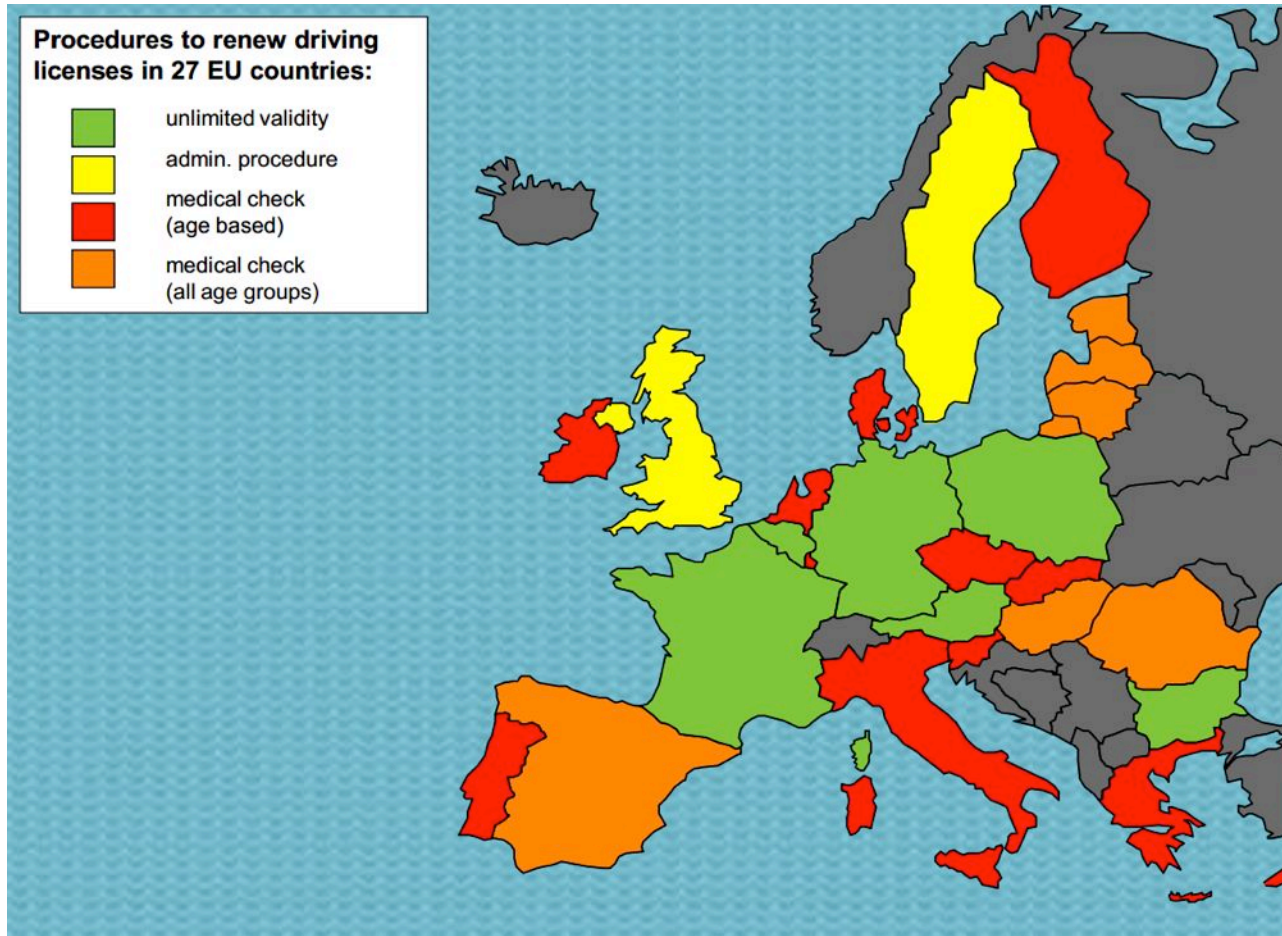
3 verschiedene Systeme in Europa

1. Ohne medizinische Kontrolle fahren lassen solange sie unauffällig sind
2. Obligatorische medizinische Kontrolle ab einem bestimmten Alter
3. Administrative Massnahmen (z.B. Ausweiserneuerung, medizinische Selbstbeurteilung)

Deutschland kennt keine altersabhängige medizinische Untersuchung

Schweiz hat eine obligatorische medizinische Untersuchung ab 70  
(medizinische Mindestanforderungen laut  
Verkehrszulassungsverordnung VZV)

# Führerscheinregelungen in Europa (nach ConSol)



## Theoretische Einordnung

- Die altersabhängige medizinische Untersuchung von Senioren im Hinblick auf die Fahreignung ohne Anlass ist ein «Screening» (Reihenuntersuchung)
- Mit einem «Screening» im klassisch-medizinischen Sinn soll erreicht werden, dass eine Erkrankung zu einem Zeitpunkt diagnostiziert wird, zu dem es noch keine Symptome gibt, um die Heilungschancen zu verbessern.
- Sehr hohe Erwartungen in den 60er und 70er Jahren, mittlerweile etwas relativiert.
- Raffle & Muir Gray (2007, S. xi):  
«All screening programmes do harm. Some do good as well and, of these, some do more good than harm at reasonable cost.»

---

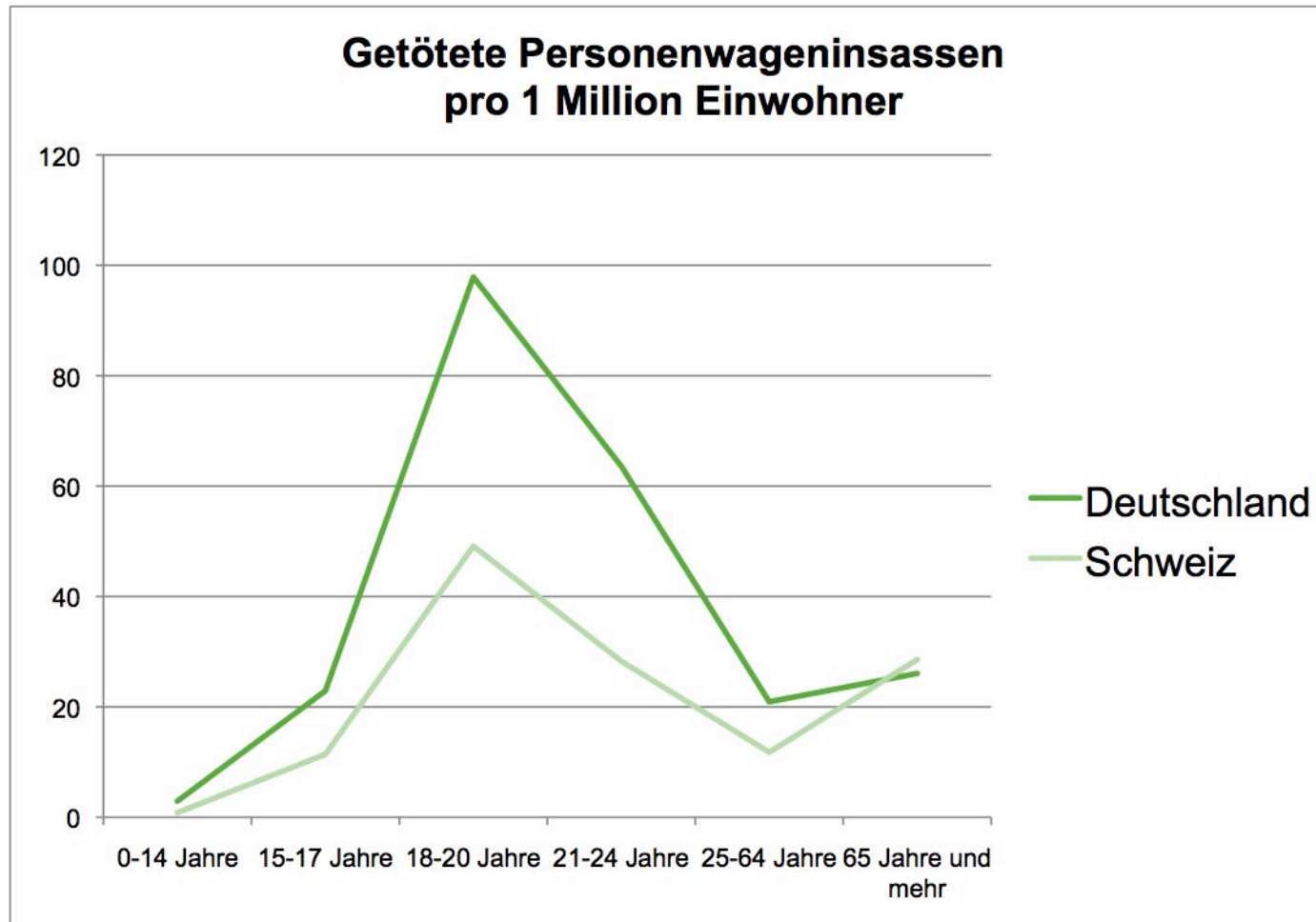
## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

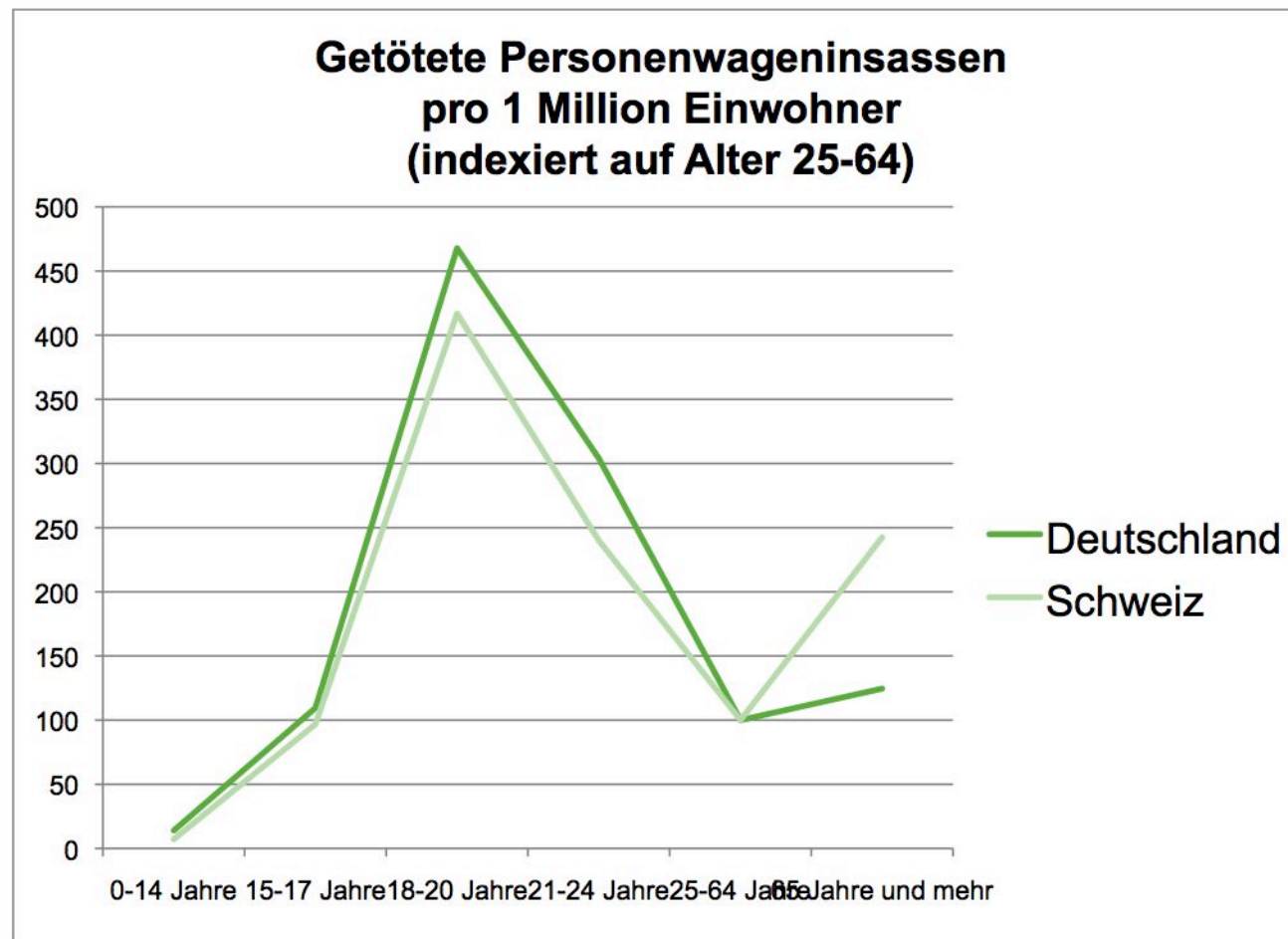
Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

## Vergleich des Unfallgeschehens D-CH

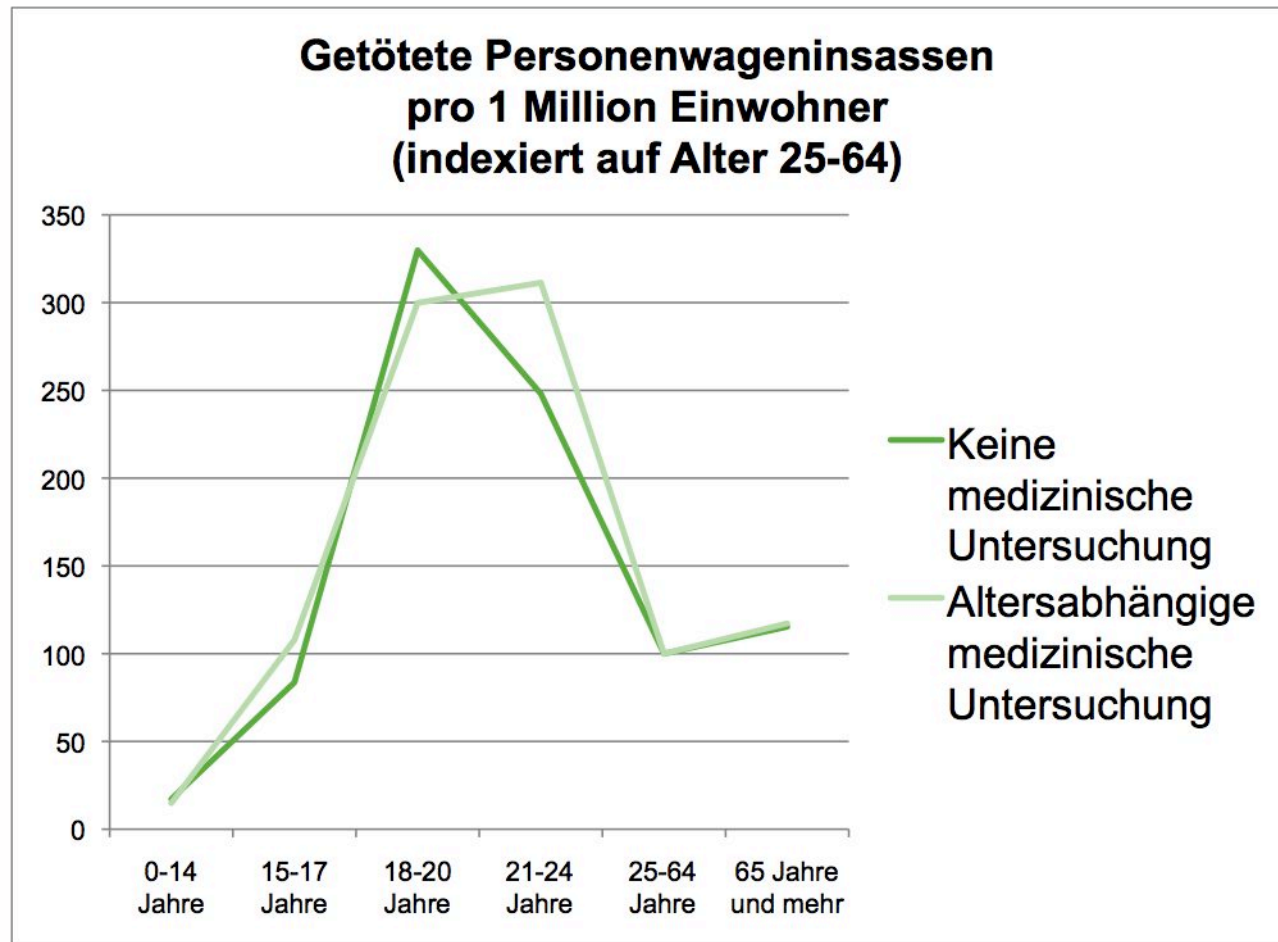




## Vergleich des Unfallgeschehens D-CH



## Vergleich des Unfallgeschehens Länder mit/ohne Untersuchung



---

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

---

## Bewertung

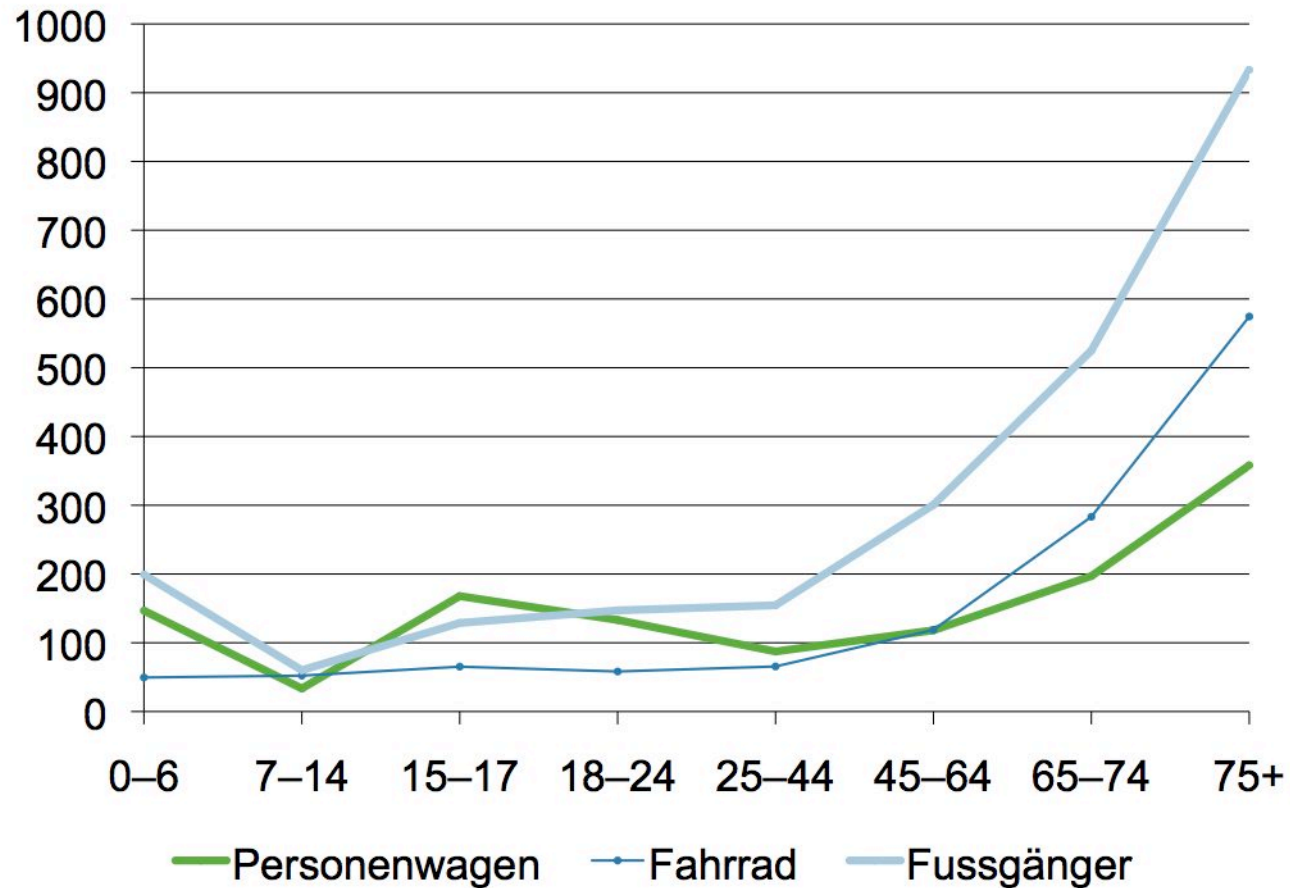
3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

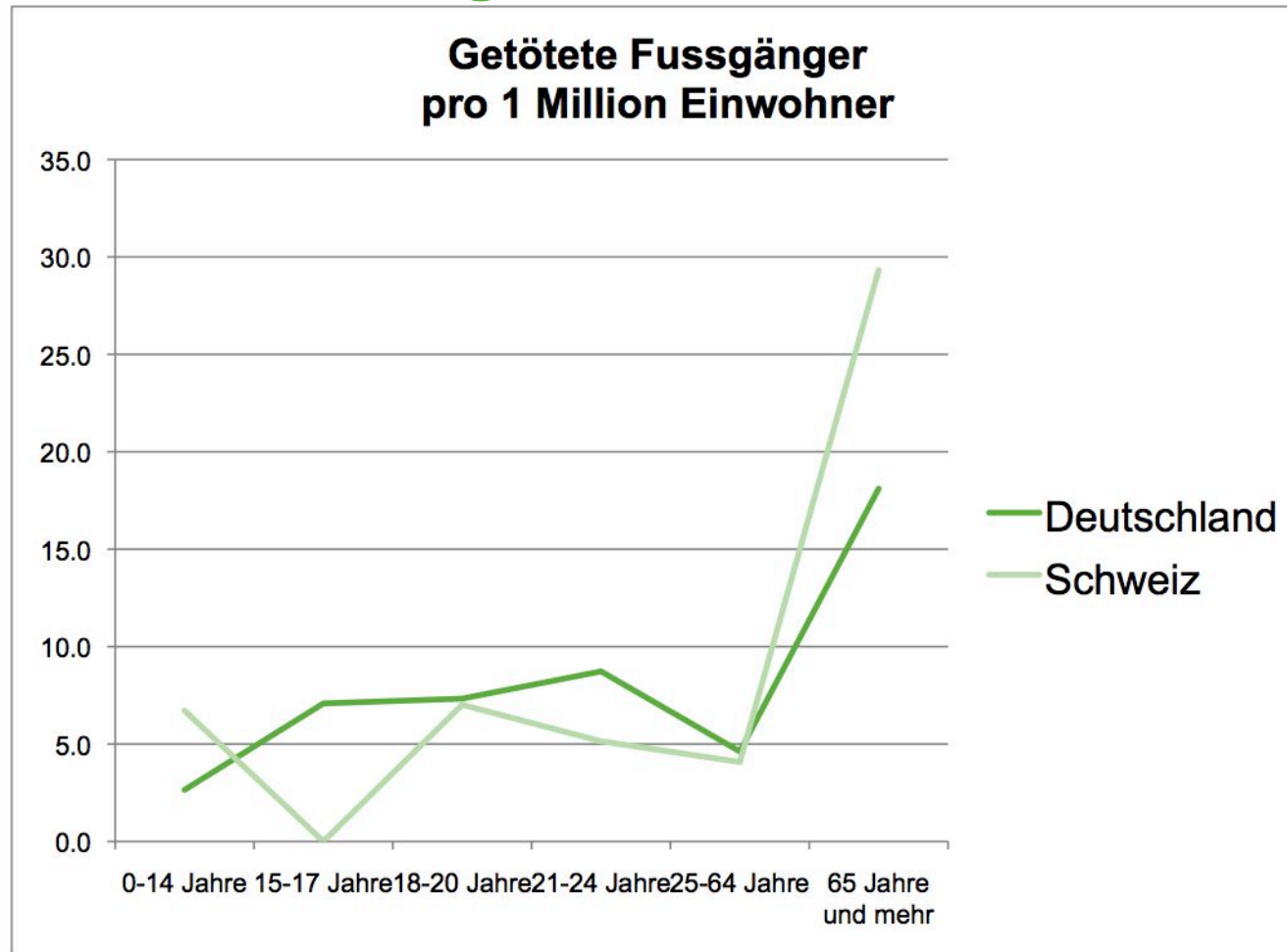
Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen

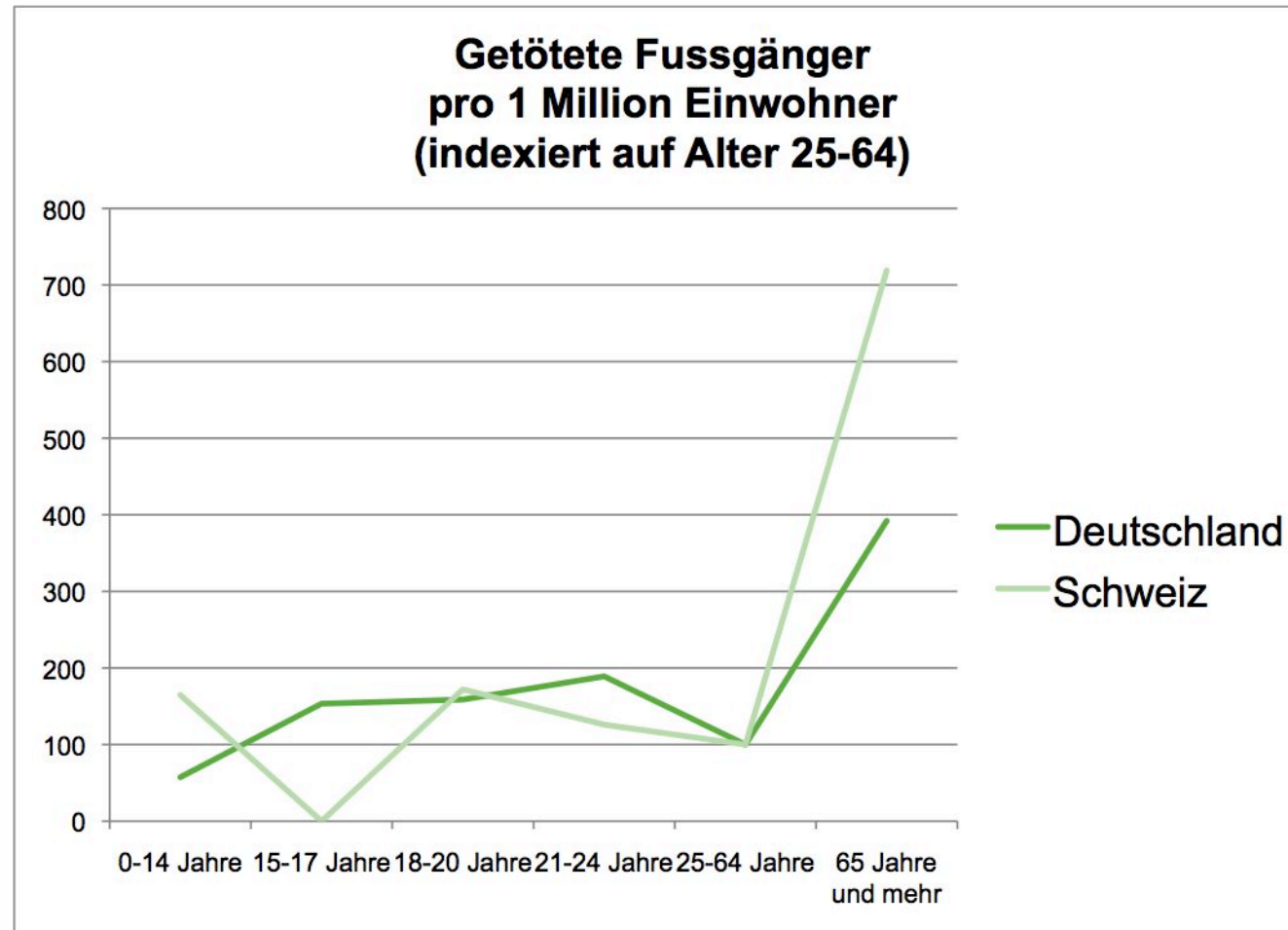
## Letalität (Getötete pro 10'000 Verunfallte) nach Fortbewegungsart und Alter



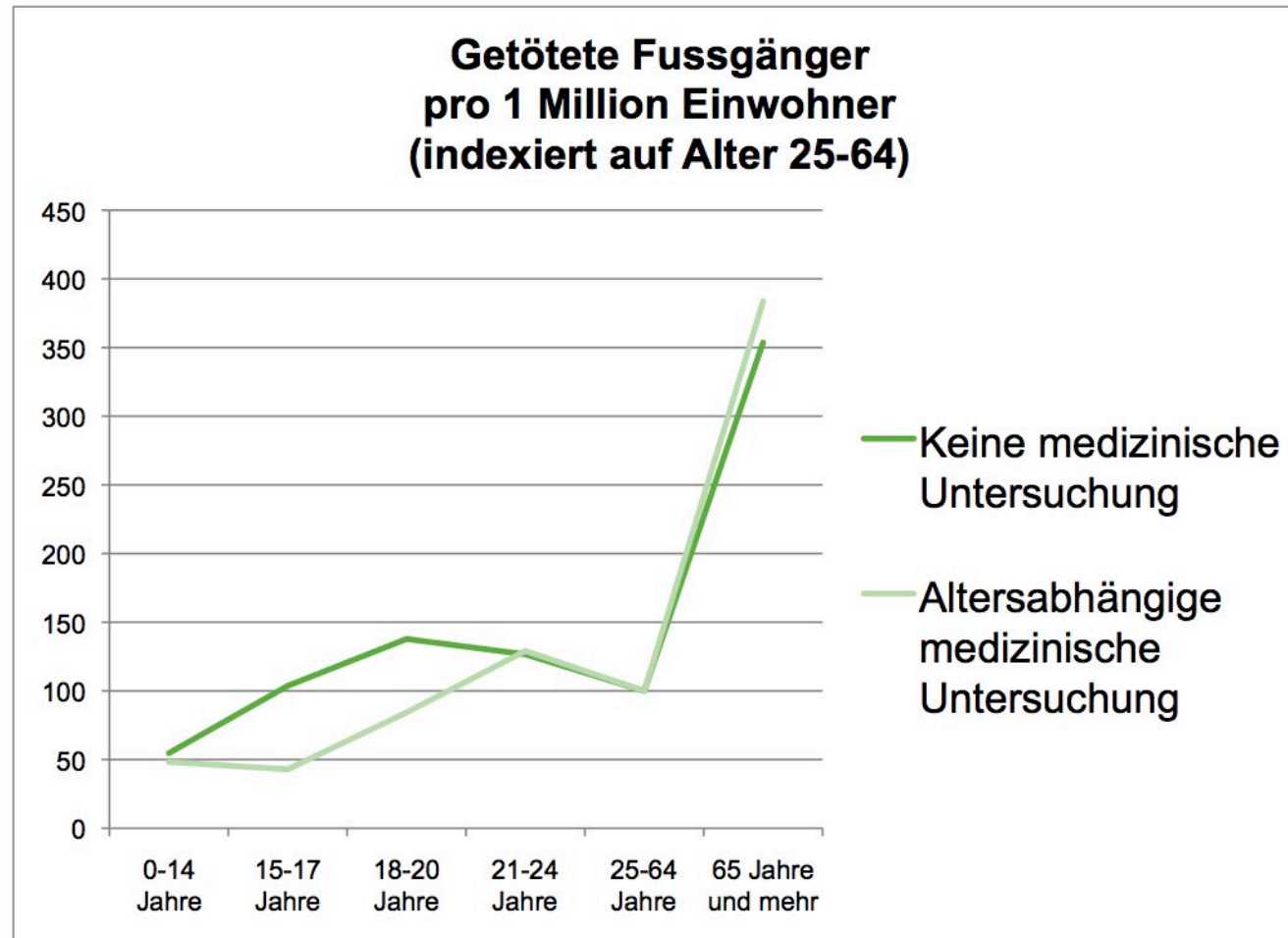
## Vergleich des Unfallgeschehens D-CH



## Vergleich des Unfallgeschehens D-CH



## Vergleich des Unfallgeschehens Länder mit/ohne Untersuchung





---

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen

---

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Urteile

## Schaden von Screening

- Diagnose von verkehrsrelevanten Erkrankungen  
Beispiel: Falsch-Positive

10% der über 70-jährigen leiden unter Demenz

Der Mini Mental State Test diagnostiziert jeweils 90% der Erkrankten und der Gesunden richtig (Sensitivität und Spezifität)

	An Demenz erkrankt	Nicht an Demenz erkrankt	Total
Demenz diagnostiziert			
Keine Demenz diagnostiziert			
Total			250'000

## Schaden von Screening

- Diagnose von verkehrsrelevanten Erkrankungen  
Beispiel: Falsch-Positive

10% der über 70-jährigen leiden unter Demenz

Der Mini Mental State Test diagnostiziert jeweils 90% der Erkrankten und der Gesunden richtig (Sensitivität und Spezifität)

	An Demenz erkrankt	Nicht an Demenz erkrankt	Total
Demenz diagnostiziert			
Keine Demenz diagnostiziert			
Total	25'000	225'000	250'000

## Schaden von Screening

- Diagnose von verkehrsrelevanten Erkrankungen  
Beispiel: Falsch-Positive

10% der über 70-jährigen leiden unter Demenz

Der Mini Mental State Test diagnostiziert jeweils 90% der Erkrankten und der Gesunden richtig (Sensitivität und Spezifität)

	An Demenz erkrankt	Nicht an Demenz erkrankt	Total
Demenz diagnostiziert	22'500		
Keine Demenz diagnostiziert	2'500		
Total	25'000	225'000	250'000

## Schaden von Screening

- Diagnose von verkehrsrelevanten Erkrankungen  
Beispiel: Falsch-Positive

10% der über 70-jährigen leiden unter Demenz

Der Mini Mental State Test diagnostiziert jeweils 90% der Erkrankten und der Gesunden richtig (Sensitivität und Spezifität)

	An Demenz erkrankt	Nicht an Demenz erkrankt	Total
Demenz diagnostiziert	22'500		
Keine Demenz diagnostiziert	2'500	202'500	
Total	25'000	225'000	250'000

## Schaden von Screening

- Diagnose von verkehrsrelevanten Erkrankungen  
Beispiel: Falsch-Positive

10% der über 70-jährigen leiden unter Demenz

Der Mini Mental State Test diagnostiziert jeweils 90% der Erkrankten und der Gesunden richtig (Sensitivität und Spezifität)

	An Demenz erkrankt	Nicht an Demenz erkrankt	Total
Demenz diagnostiziert	22'500	22'500	
Keine Demenz diagnostiziert	2'500	202'500	
Total	25'000	225'000	250'000

## Schaden von Screening

- Diagnose von verkehrsrelevanten Erkrankungen  
Beispiel: Falsch-Positive

10% der über 70-jährigen leiden unter Demenz

Der Mini Mental State Test diagnostiziert jeweils 90% der Erkrankten und der Gesunden richtig (Sensitivität und Spezifität)

	An Demenz erkrankt	Nicht an Demenz erkrankt	Total
Demenz diagnostiziert	22'500	22'500	45'000
Keine Demenz diagnostiziert	2'500	202'500	205'000
Total	25'000	225'000	250'000



---

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Urteile

---

## Bewertung

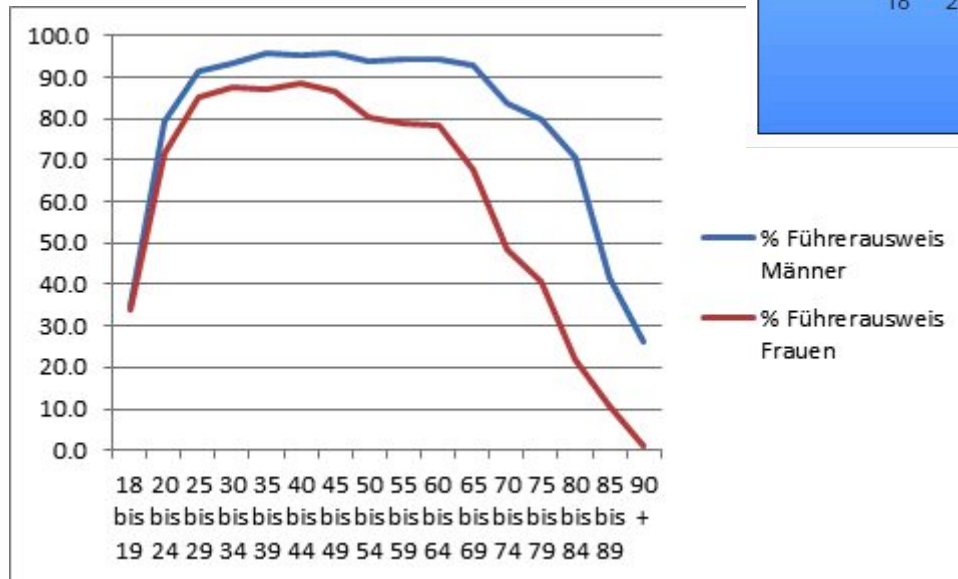
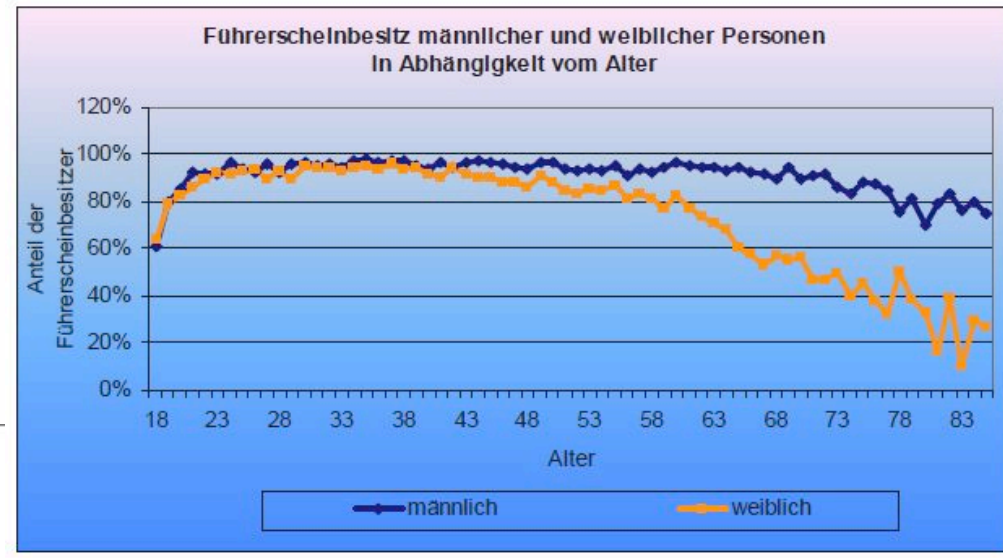
3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Urteile,  
**eingeschränkte Mobilität der Senioren**

# Führerscheinbesitz



Bei beiden Geschlechtern  
im Alter 80:  
Schweiz etwa 10  
Prozentpunkte tiefer  
als Deutschland

---

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Fehltritte, eingeschränkte Mobilität der Senioren

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Fehltritte, eingeschränkte Mobilität der Senioren, **Verlust an Lebensqualität, soziale Isolation, Depression**

Oxley J, Whelan M. It cannot be all about safety: the benefits of prolonged mobility. *Traffic Injury Prevention*. 2008;9:367–378.

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Fehltritte, eingeschränkte Mobilität der Senioren, Verlust an Lebensqualität, soziale Isolation, Depression

**Kosten:**

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Fehltritte, eingeschränkte Mobilität der Senioren, Verlust an Lebensqualität, soziale Isolation, Depression

**Kosten:** Nutzen und Schaden aus gesellschaftlicher Perspektive (nicht nur SV)

## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Fehltritte, eingeschränkte Mobilität der Senioren, Verlust an Lebensqualität, soziale Isolation, Depression

**Kosten:** Nutzen und Schaden aus gesellschaftlicher Perspektive (nicht nur SV)

Kosten pro Untersuchung 100 Franken, ~ 25 Mio / Jahr



## Bewertung

3 Punkte:

- Nutzen
- Schaden
- Kosten

Nutzen: Verhinderte Unfälle durch autofahrende Senioren

Schaden: Wechsel auf unsichere Mobilitätsformen, falsch-positive Fehltritte, eingeschränkte Mobilität der Senioren, Verlust an Lebensqualität, soziale Isolation, Depression

**Kosten:** Nutzen und Schaden aus gesellschaftlicher Perspektive (nicht nur SV)

Kosten pro Untersuchung 100 Franken, ~ 25 Mio / Jahr

Nutzen: ?

## Schlussfolgerungen

Erhebliche Zweifel, ob ein Screening **unauffälliger** Autofahrer mit der potentiellen Konsequenz Ausweisentzug eine sinnvolle Verkehrssicherheitsmassnahme ist.

Die Untersuchung **auffälliger** Autofahrer ist sinnvoller.

Es gibt chronische Krankheiten, die mit einem erhöhten Unfallrisiko einhergehen und die mit zunehmendem Alter häufiger auftreten (z.B. Katarakt, Schlafapnoe, Demenz usw.)

Viele dieser Krankheiten sind behandelbar.

Eine medizinische Untersuchung zur optimalen Versorgung dieser Erkrankungen kann sinnvoll sein (Kosten-Nutzen?).

Ziel: Therapie statt Selektion

Zusätzlich: Selbstbeurteilung (analog «Driving Devisions Workbook», Eby et al.)

## Noch Fragen?

