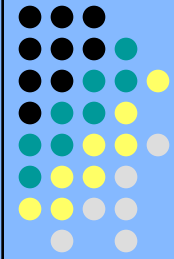




---

**vi-va**

Virtuelles Institut für Verkehrsanalysen  
Virtual Institute for Transportation Analyses  
Institut virtuel pour les analyses de trafic



## **Der Personenverkehrsaufwand von Information und Einkauf – welche Rolle spielt das Internet?**

Hochschultagung 2007

Rust am See

Dipl.-Ing. Felix Schiffner

**Universität Stuttgart**

Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Lehrstuhl für Straßenplanung und Straßenbau

Pfaffenwaldring 7 ▪ 70569 Stuttgart ▪ Tel. +49 (0)711 658-66447 ▪ [www.isv.uni-stuttgart.de](http://www.isv.uni-stuttgart.de)



## Forschungsrahmen

- vi-va - das Virtuelle Institut für Verkehrsanalysen
- Internetnutzung und eCommerce: Nutzer und Nutzung
- Empirische Arbeit: Online-Befragung

## Arbeitsergebnisse

- Informationsverkehr
- Einkaufsverkehr

## Schlussfazit



- Zusammenführung von Hochschulen und Helmholtz-Zentren
- auf wichtigen Forschungsgebieten Kompetenzzentren schaffen
- Partner arbeiten mit einem gemeinsamen Management
- Ziel: Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen IKT und Verkehr



DLR

Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt e.V.  
in der Helmholtz-Gemeinschaft

# TUHH

Technische Universität Hamburg-Harburg

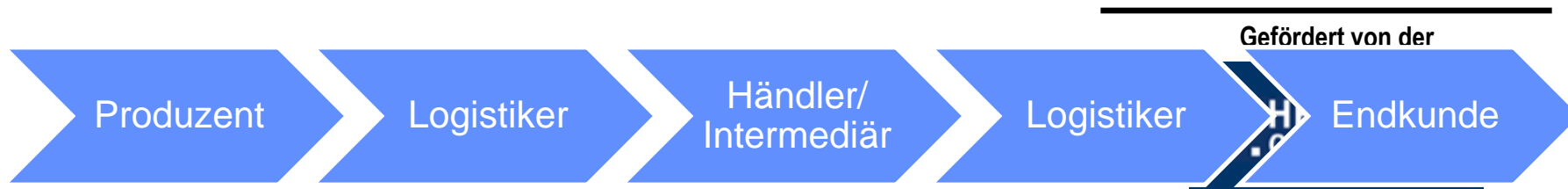
HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



Universität Würzburg

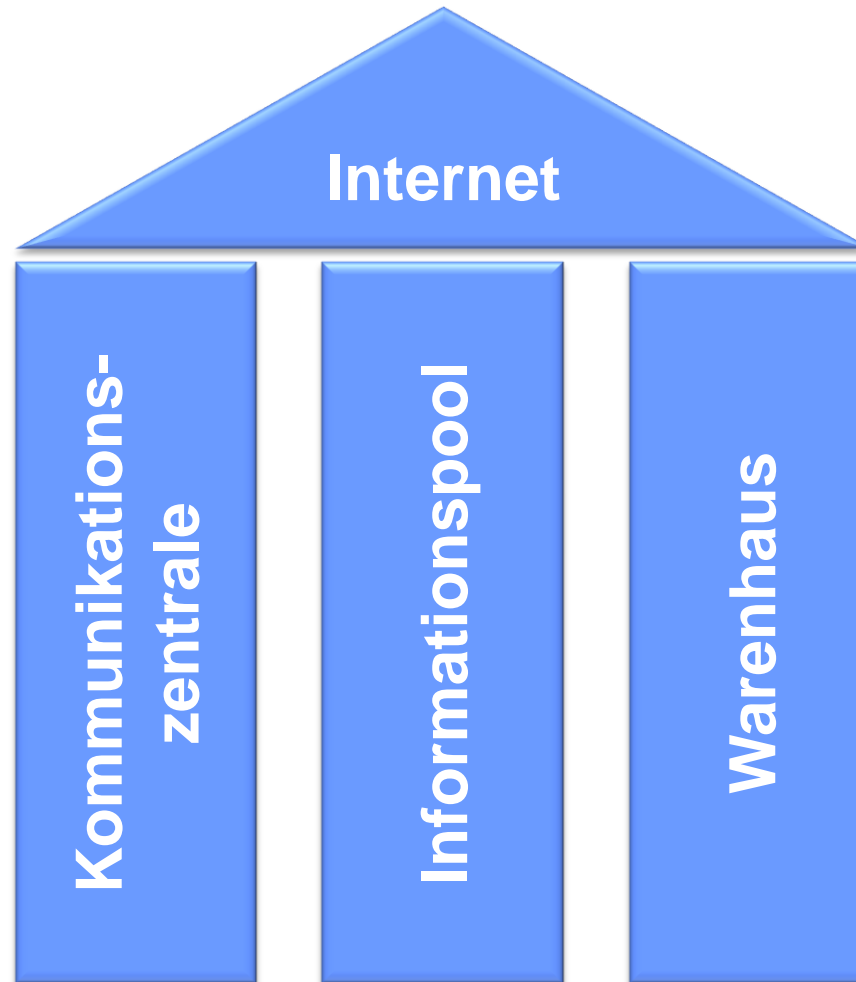


Universität Stuttgart





- „3 Säulen“



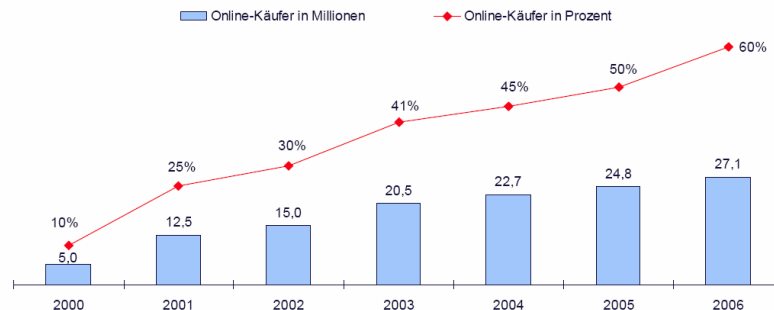


## ■ Anzahl und Struktur

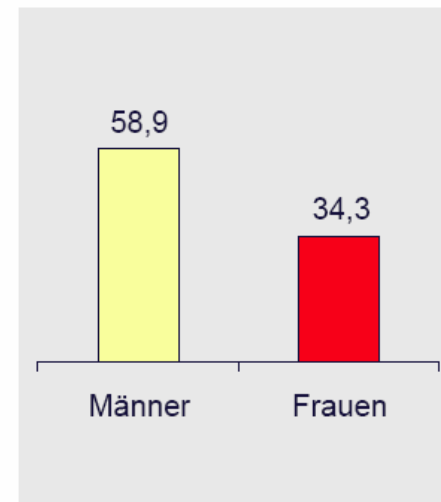
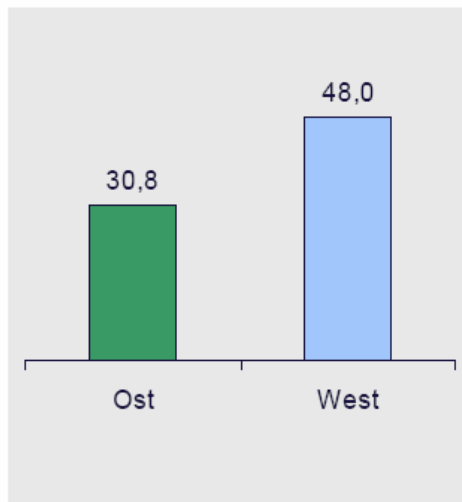
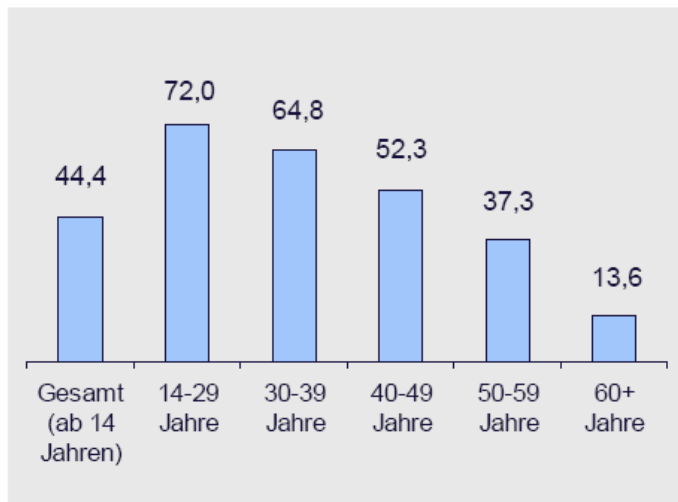
Deutschland: Online-Käufer in Millionen und in

Online-Käufer in Millionen

Deutschland: Online-Käufer in Millionen und in Prozent der Internet Nutzer, 2000-2006



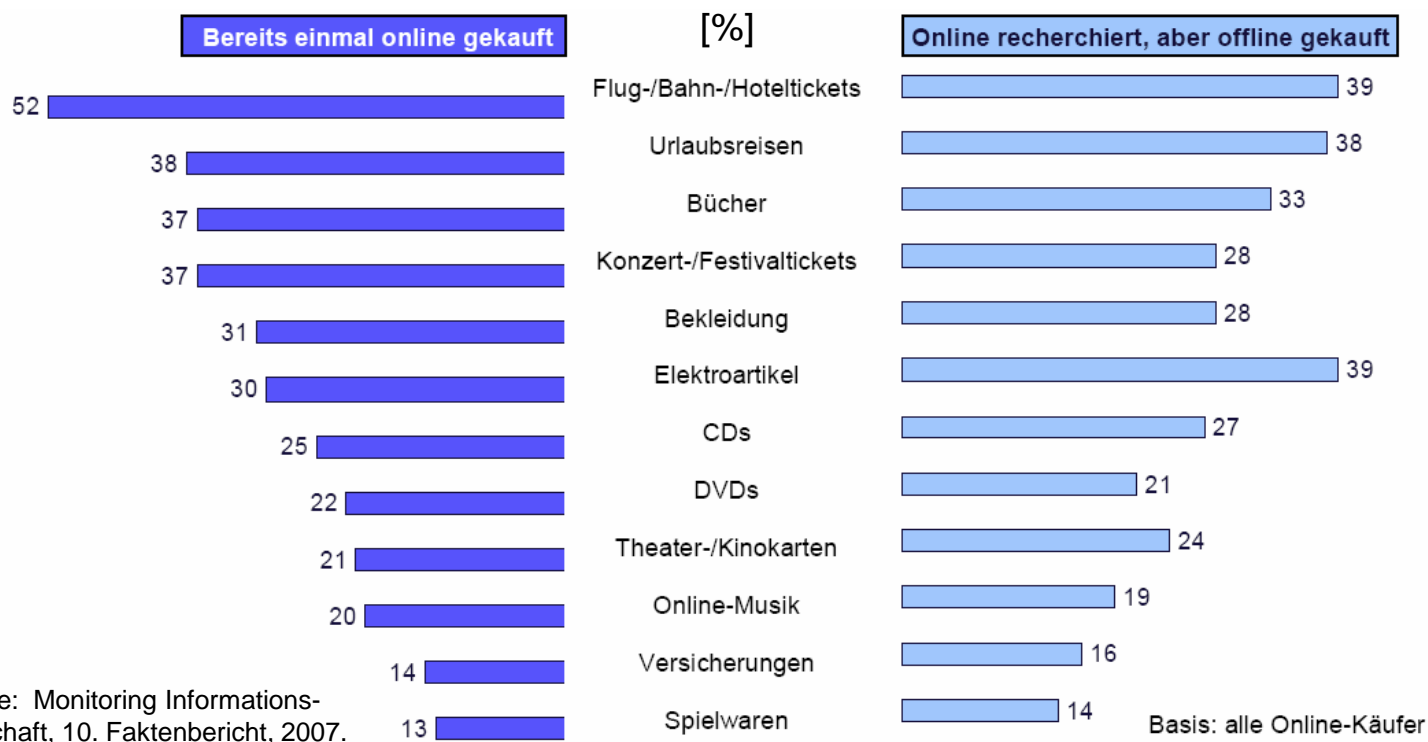
Deutschland: E-Commerce-Nutzer in Prozent der Gesamtbevölkerung nach demographischen Merkmalen, 2006





# Eigene Erhebung – warum?

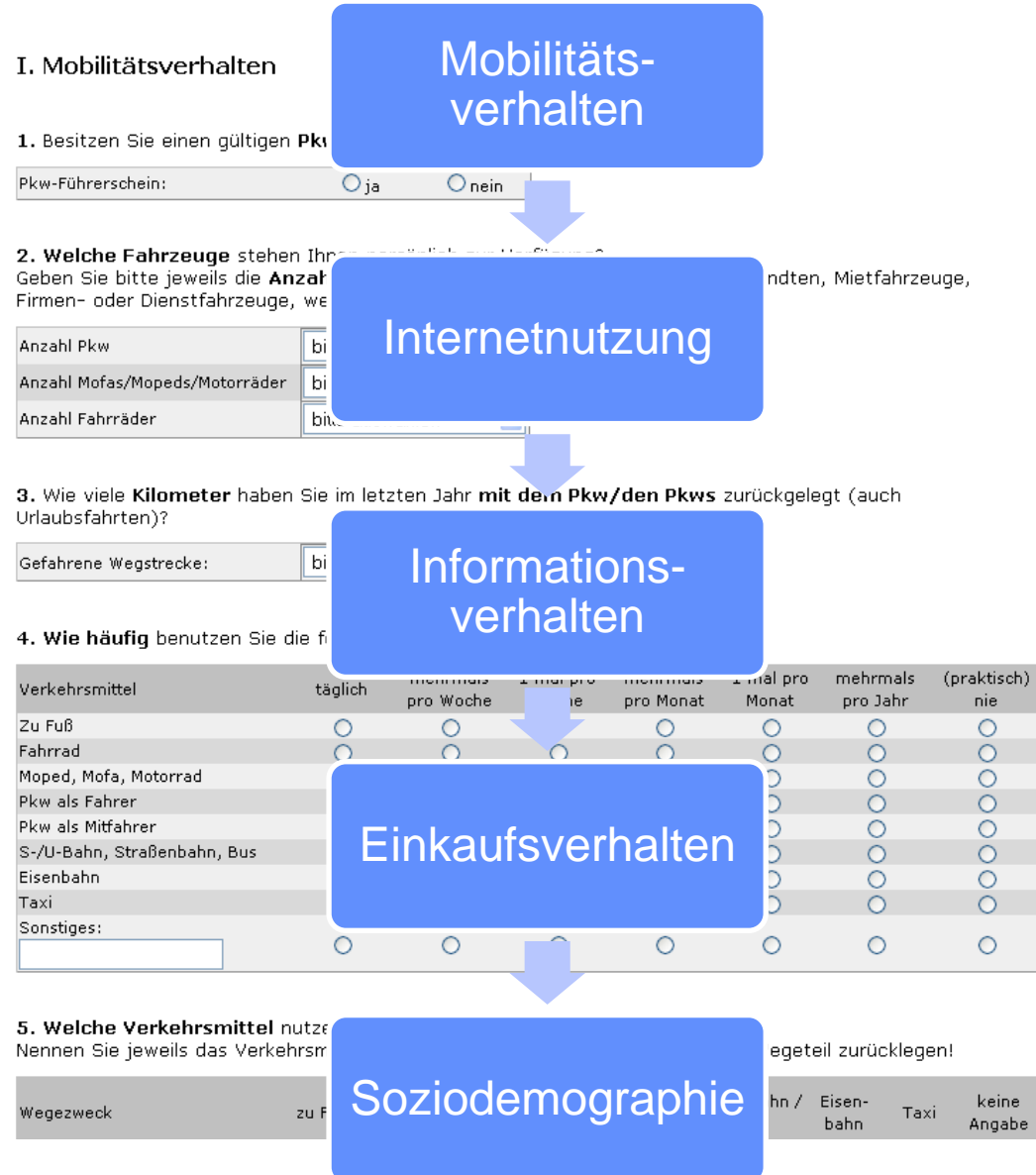
- Bisherige Erhebungen setzen Schwerpunkt auf „Einkaufen“!
- Leiterhebungen im Verkehr differenzieren nicht nach Produktkategorien!



➤ Berücksichtigung von Informationsverkehr

➤ Differenzierung in Produktkategorien

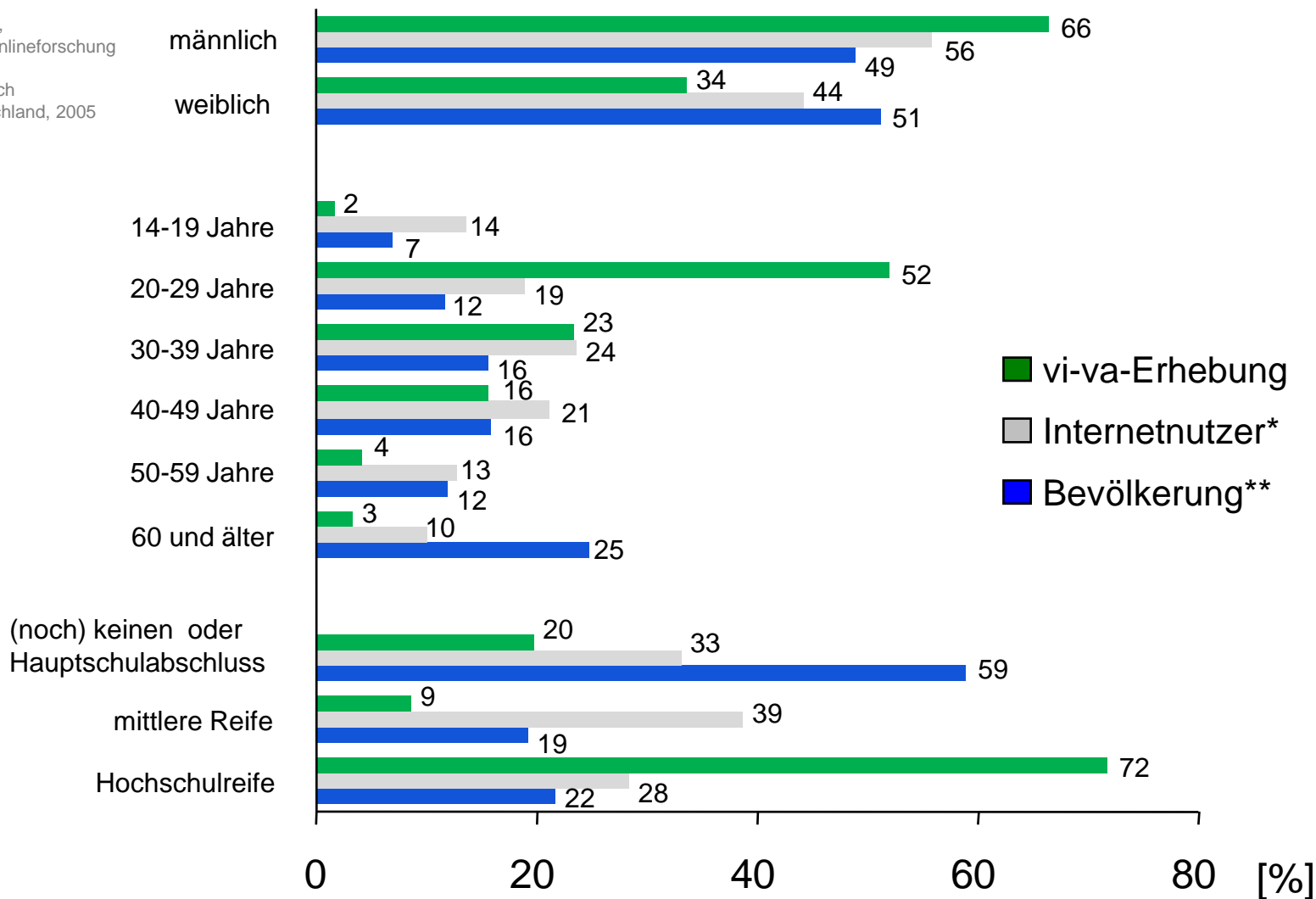
- Erhebungsart:  
Online-Befragung
- Erhebungszeitraum:  
2005/2006: 3 Monate
- Bewerbung im Internet  
und im hochschulnahen  
Umfeld
- Erhebungsumfang
  - $n_{\max} = 6600$
  - $n_{\text{brutto}} = 640$
  - $n_{\text{netto}} = 442$





# vi-va-Erhebung: Soziodemographischer Überblick

\* Internet facts 2005-III,  
Arbeitsgemeinschaft Onlineforschung  
(AGOF), März 2006  
\*\* Statistisches Jahrbuch  
Bundesrepublik Deutschland, 2005



➤ „jung, männlich und überdurchschnittlich gut gebildet“





# Informations- und Einkaufshäufigkeit

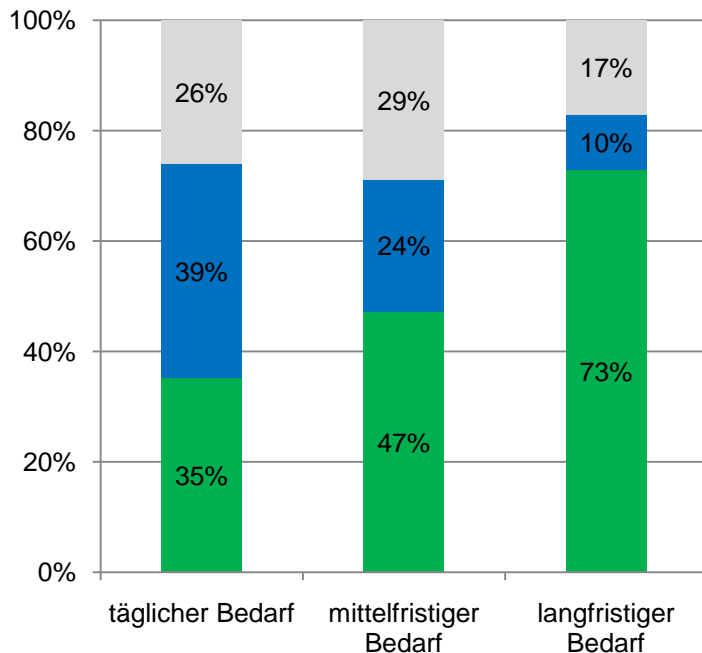
	Informationshäufigkeit [pro Kauf]		Einkaufshäufigkeit [pro Jahr]	
	Laden- geschäft	Internet	Laden- geschäft	Internet
Täglicher Bedarf	1,3	0,3	167,2	4,4
Mittelfristiger Bedarf	1,9	1,4	18,7	8,0
Langfristiger Bedarf	2,3	2,2	4,4	3,6

- Problematik der „richtigen“ Einordnung
- Trennung Information ↔ Einkauf analytisch

- Konventionell? In Ladengeschäften!

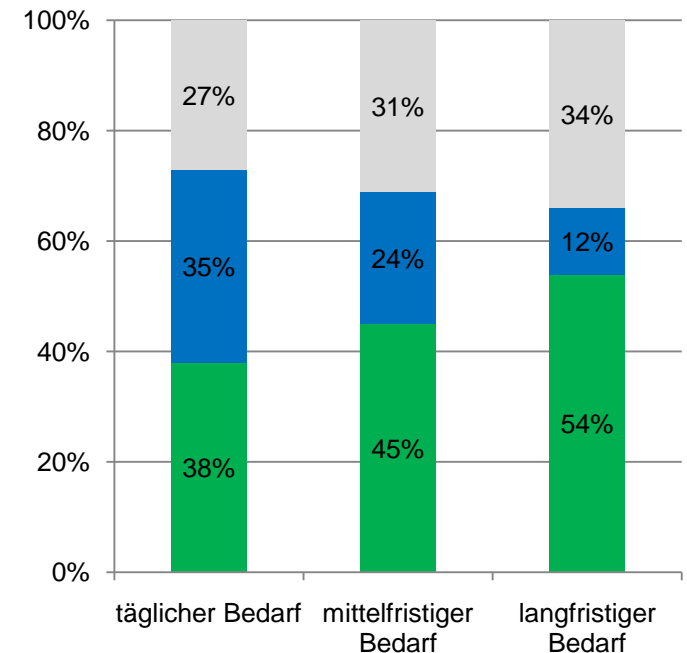
$$VI_{ij,p} = HI_{ij,p} \cdot (\alpha_{ij} \cdot 2 \cdot D_{ij} + \beta_{ikj} \cdot U_{ikj})$$

- Wegekettenanteile



Information

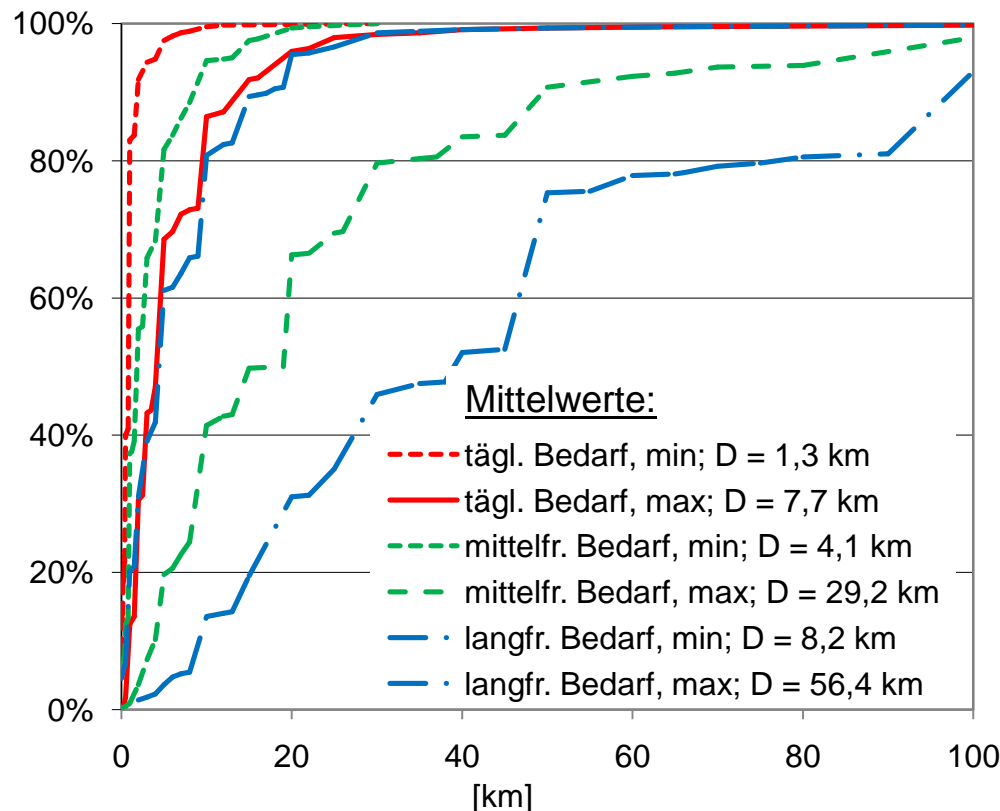
Quelle: vi-va-Erhebung, n = 442



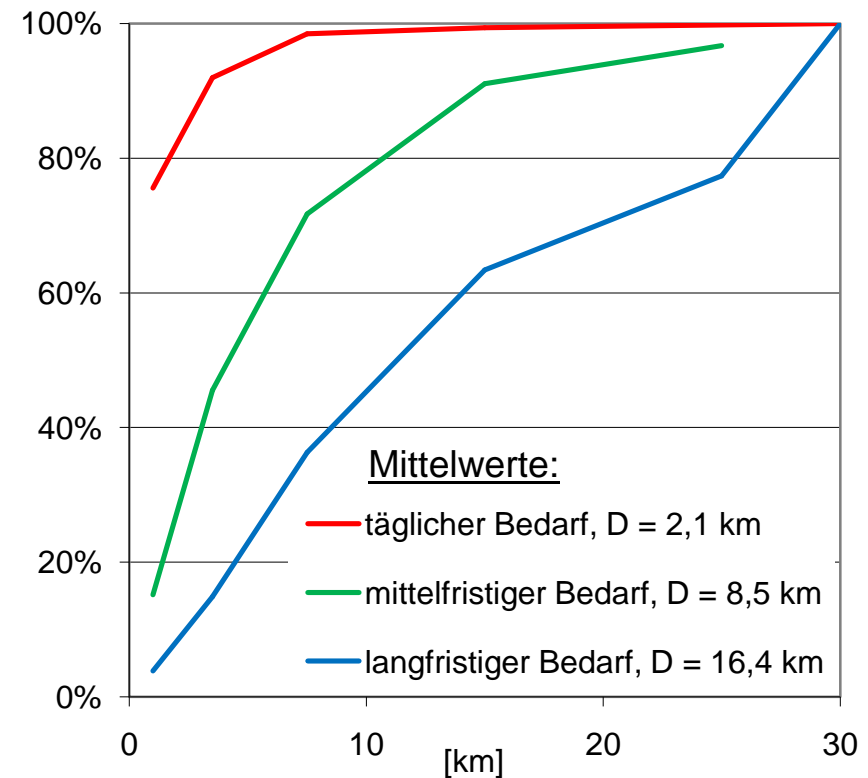
Einkauf

## ■ Distanzen

$$VI_{ij,p} = HI_{ij,p} \cdot (\alpha_{ij} \cdot 2 \cdot D_{ij} + \beta_{ikj} \cdot U_{ikj})$$



Information

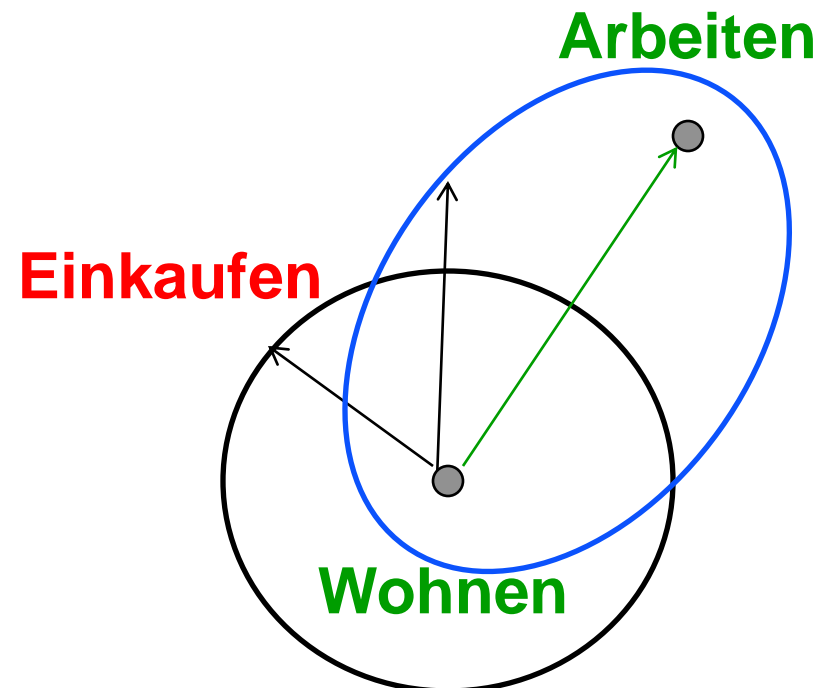


Einkauf

- Problem: Lage der Aktivität Einkaufen unbekannt
- „Je größer der entfernungsabhängige Mehraufwand für das Aufsuchen einer nachgeordneten Tätigkeit gegenüber dem direkten Rückweg zur Wohnung ist, desto geringer ist die Annahmewahrscheinlichkeit für diese Gelegenheit“ (Küchler, 1986)
- Annahme: Richtung *Wohnen* und *Arbeiten* gleichgerichtet
- Umwegfaktor:  $D_{WE}/D_{WA}$

	Information (min - max )	Einkauf
Täglicher Bedarf	0,04 – 0,3	0,1
Mittelfristiger Bedarf	0,2 – 1,5	0,4
Langfristiger Bedarf	0,2 – 2,0	0,6

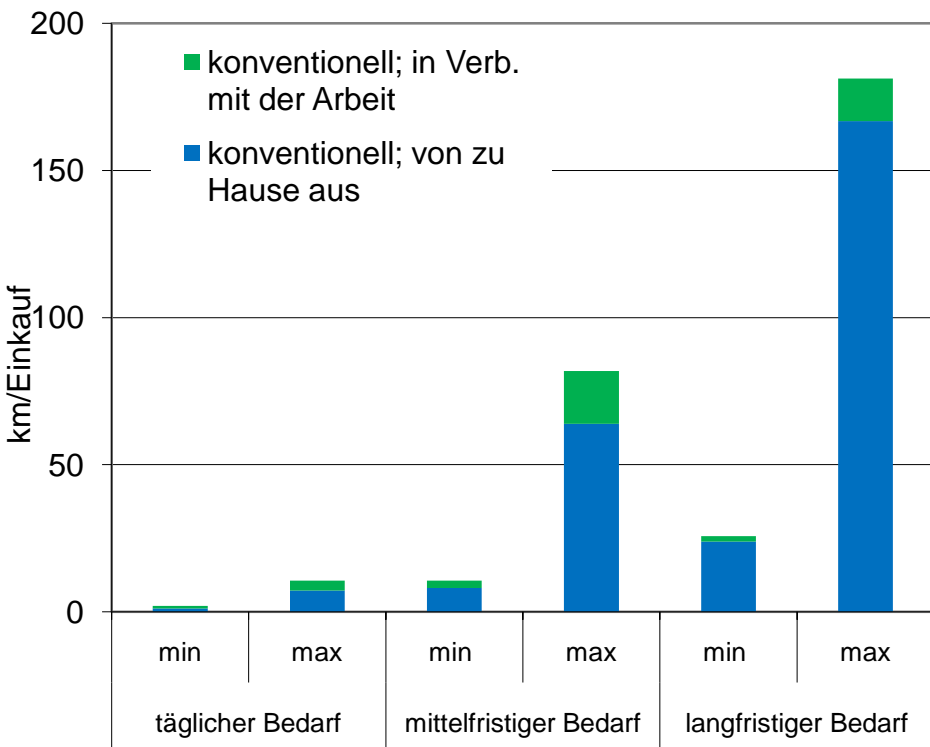
Quelle: vi-va-Erhebung, n = 336 (Information) , n = 306 (Einkauf)



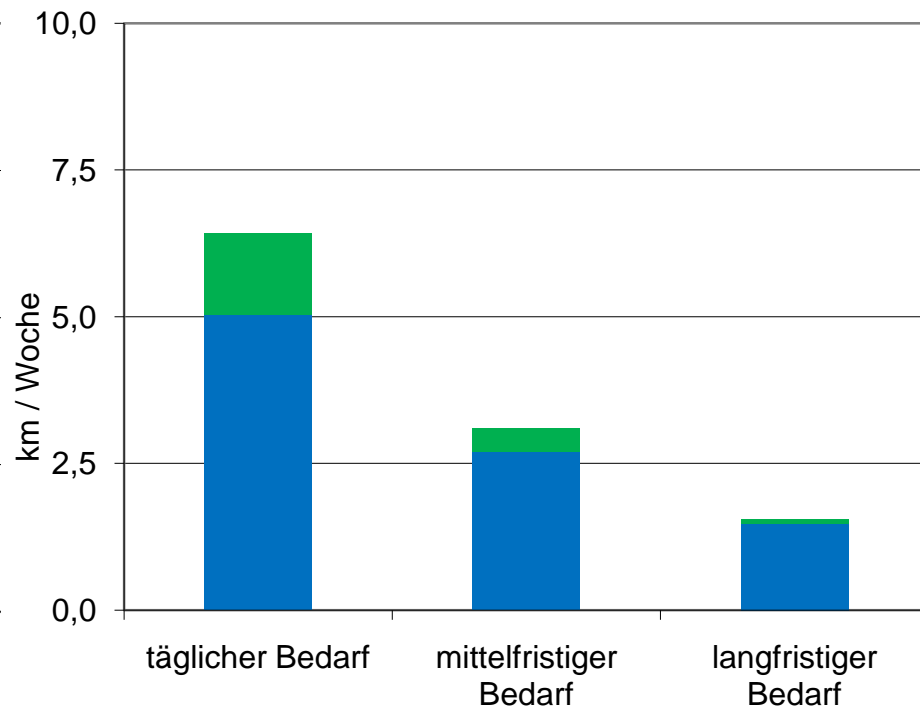


# Konventioneller Verkehrsaufwand

## Information



## Einkauf



0,17 km

3,12 km

13,45 km

682 km / Jahr

6,42 km

3,11 km

1,55 km

587 km / Jahr

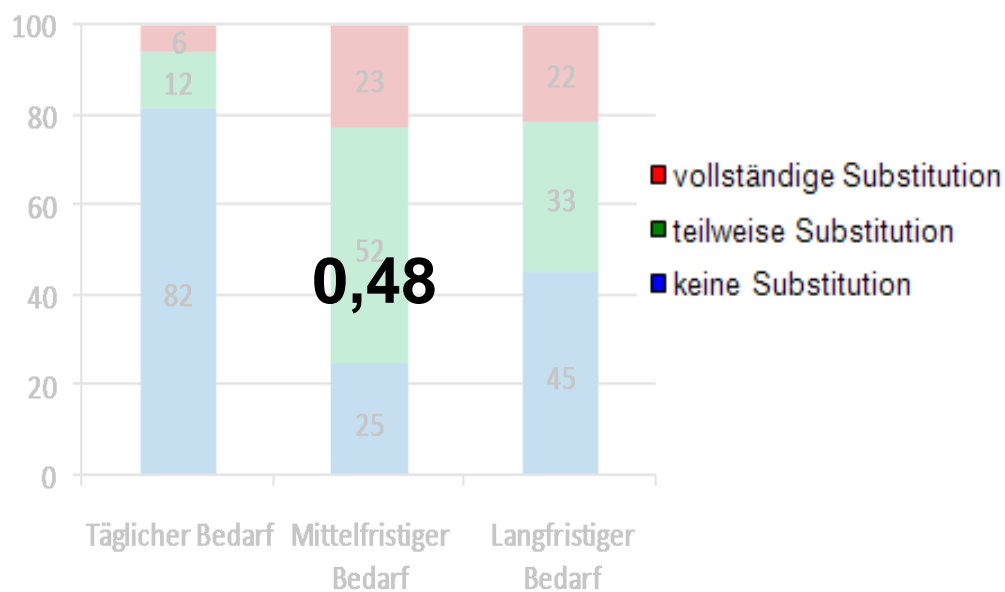


# Ermittlung des virtuellen Verkehrsaufwands

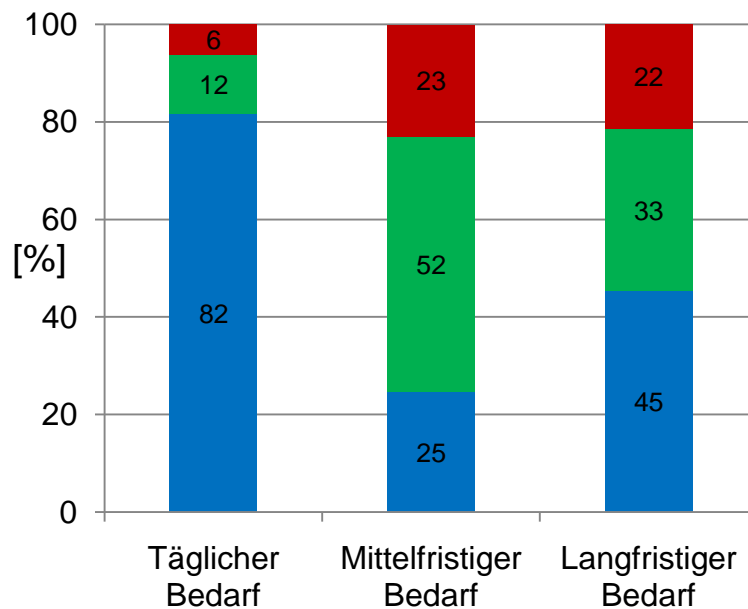
- Verkehrsaufwand der durch die Nutzung des Internets entfällt

$$NI_p = HI_{Internet,p} \cdot a_{I,p}$$

- Mit  $a_p$  = Anteil „Alternative Ladengeschäft“ je Produktkategorie



Information



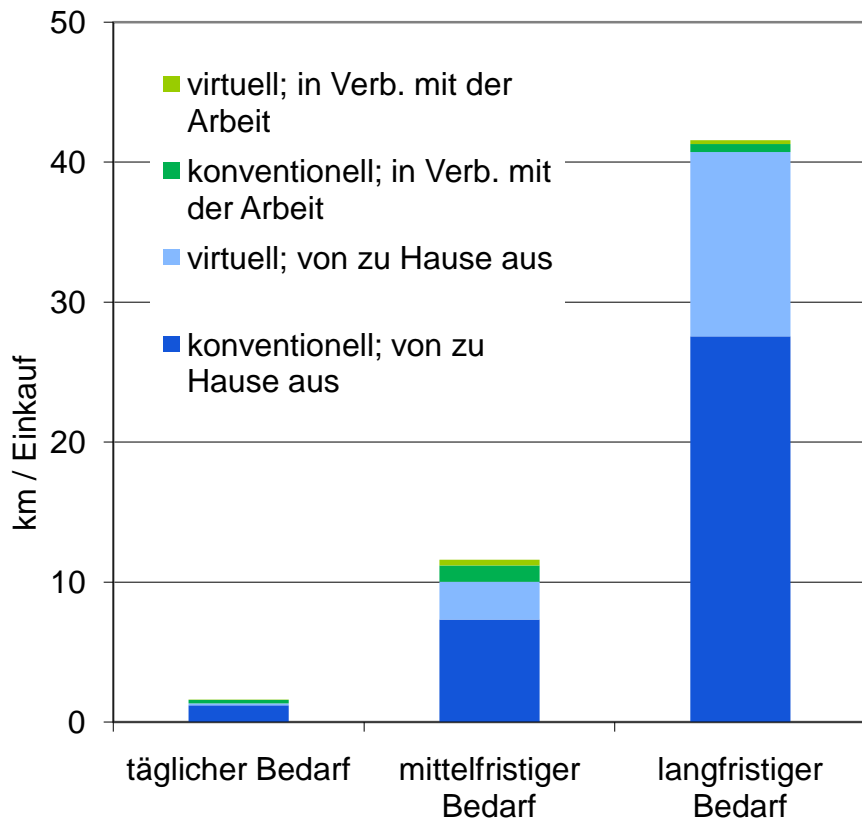
Einkauf

Quelle: vi-va-Erhebung, n = 336 (Information), n = 306 (Einkauf)



# Vergleich konventionell – virtuell

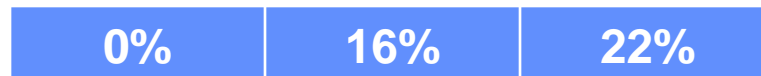
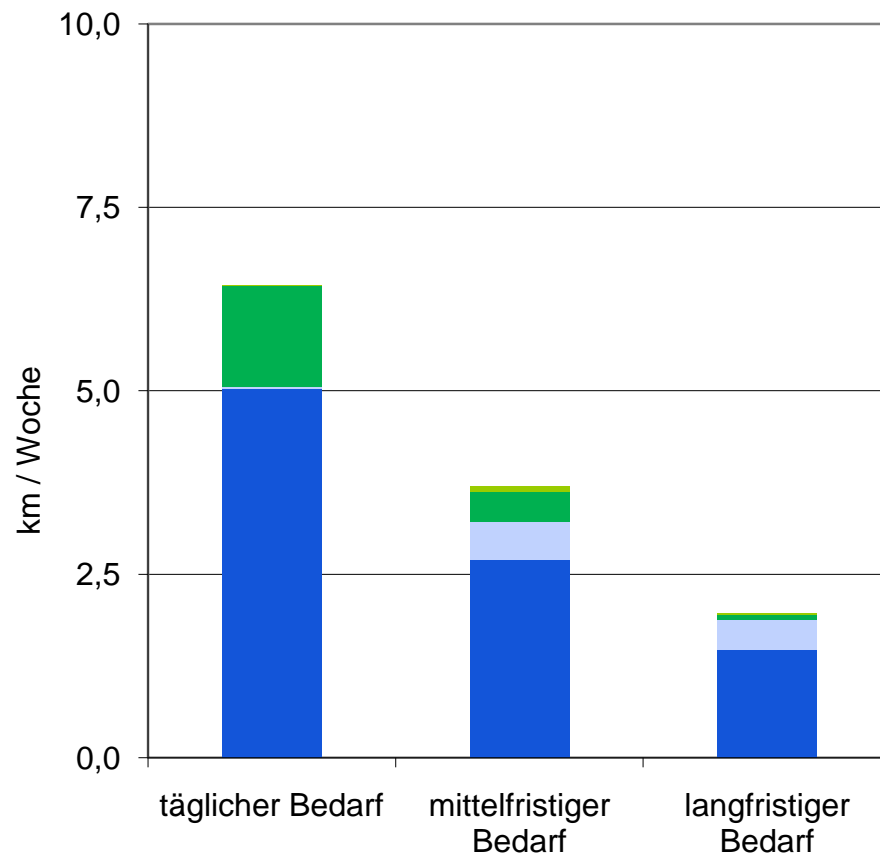
## Information



## „virtueller Anteil“



## Einkauf





- große Bedeutung des Informationsaufwands

## **Browser auf vom Autokauf**

16.09.2005 | <http://www.ecin.de/news/2005/09/16/08716>

- deutliche Substitutionsanteile

**Nicht mehr laufen, online kaufen!**

**Umsatz im Online-Handel steigt 2005 um auf 321 Milliarden Euro  
Deutschland hält Spitzenposition in Europa**

- starke Produktabhängigkeit

## **Schnittlauch wird noch selten im Internet bestellt**

**Der Lebensmittelhandel im elektronischen Supermarkt kämpft noch gegen alte Gewohnheiten**  
5/11 5/6 1/99

- für die befragten Personen und das Verkehrsmittel Pkw



