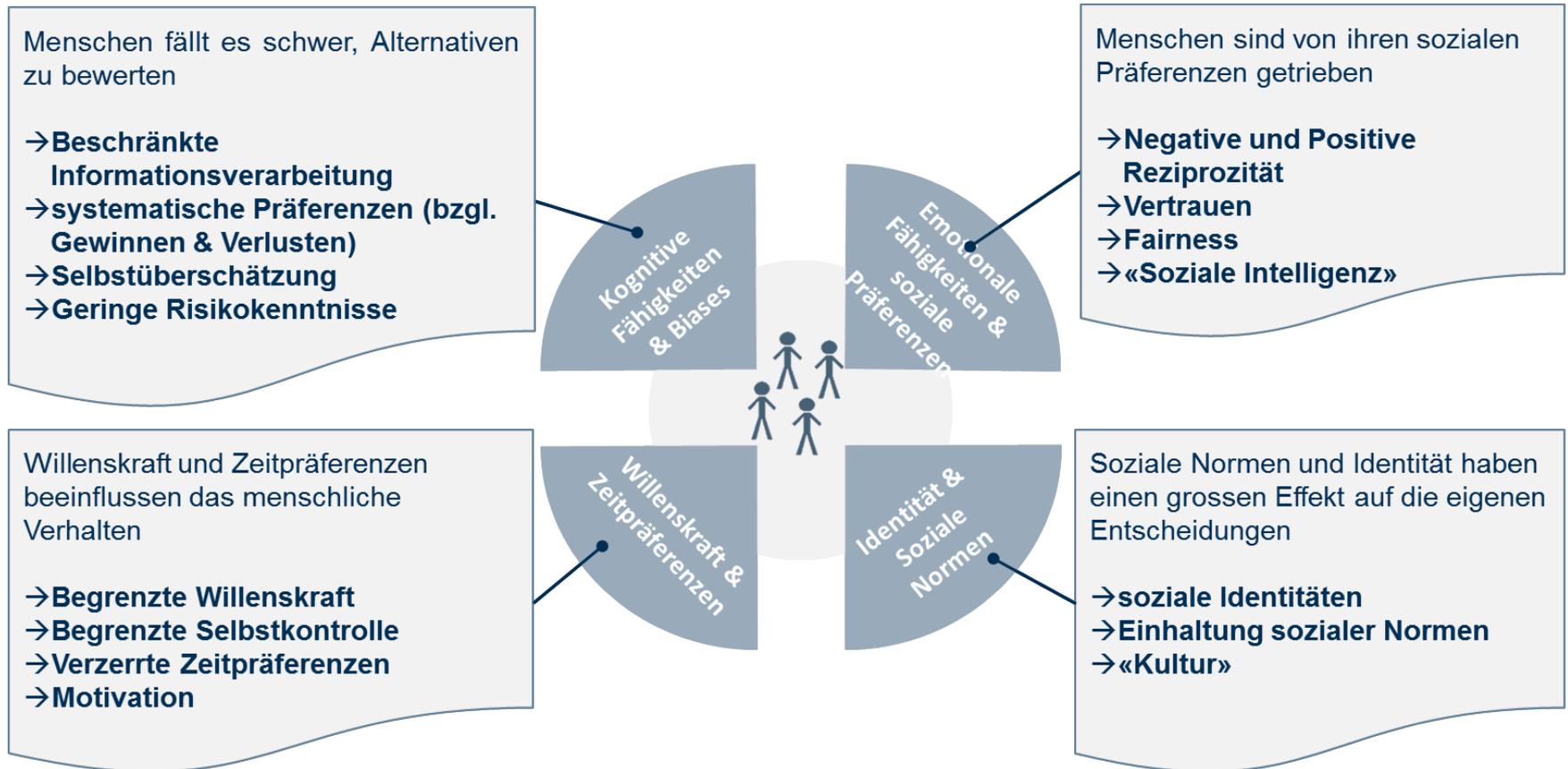


# Die Mobilität der Zukunft

Menschliches Verhalten als Treiber der Mobilität von morgen

Gerhard Fehr

Fachtagung Pendlermobilität  
15. November 2016, Hard



**Was heisst dies für den öffentlichen Verkehr?**

### Conventional wisdom

Menschen machen eine bewusste Abwägung von Pros und Contras bei der Verkehrsmittelwahl und verhalten sich konsistent zu ihren Einstellungen und Intentionen.

?

Menschen beziehen alle verfügbaren Verkehrsalternativen in ihre Entscheidung ein

?

Menschen kennen die relevanten Informationen für die Verkehrsmittelwahl und ziehen diese auch in Betracht.

?

Menschen schätzen Reisezeit objektiv ein und beziehen sie rational in ihre Entscheidung mit ein.

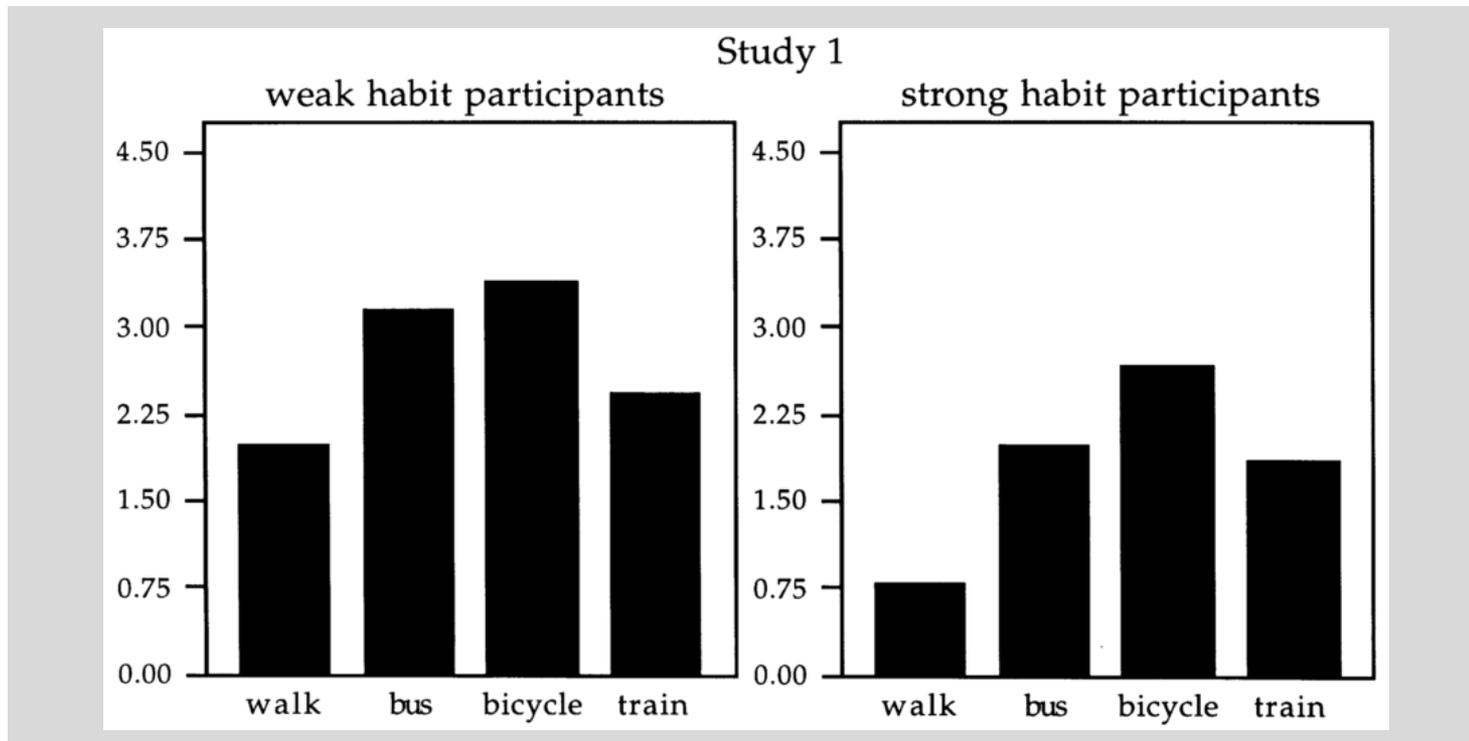
?

Menschen schätzen Kostenaspekte objektiv ein und beziehen sie rational in ihre Entscheidung mit ein

?

Zeit und Kosten sind die wichtigsten Treiber der Verkehrsmittelwahl

?



Habitualisierte Entscheidungen führen dazu, dass nur wenige Informationen überhaupt in die Entscheidung einfließen

### Conventional wisdom

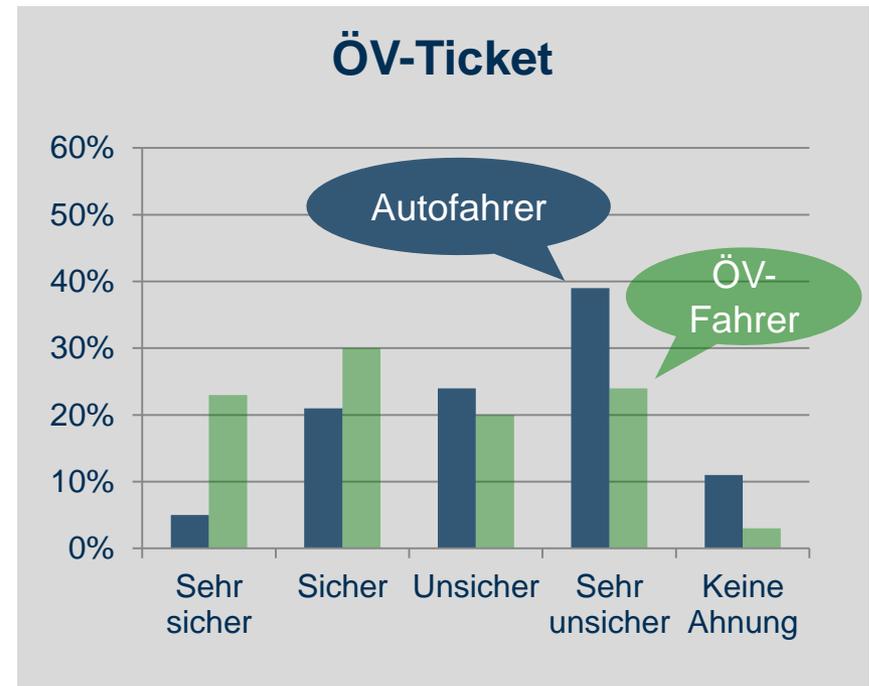
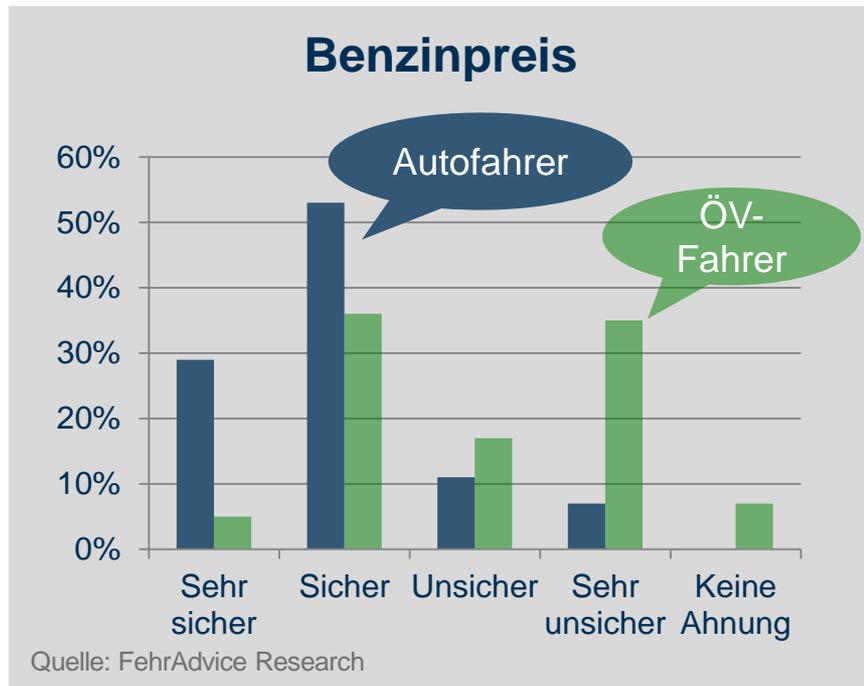
- ▶ Menschen machen eine bewusste Kosten-Nutzen-Rechnung bei der Verkehrsmittelwahl und wägen alle Alternativen systematisch ab.



### Evidence based

- ▶ Die Verkehrsmittelwahl findet häufig habitualisiert statt
- ▶ Informationen werden nur selten nachgefragt und gewisse Alternativen gar nicht ins Entscheidungsset aufgenommen
- ▶ Unterstützt wird diese Entscheidungsfindung durch den Status quo Bias und den Availability Bias.





- ▶ Häufig ist nur wenig Wissen über Verkehrsalternativen vorhanden
- ▶ Dies gilt vor allem für die Verkehrsmittel, die man selbst nicht häufig braucht

### Conventional wisdom

- ▶ Menschen haben vollständige Informationen über die Verkehrsmittel, die ihnen zur Verfügung stehen



### Evidence based

- ▶ Menschen besitzen häufig nur wenig Informationen über Verkehrsmittel
- ▶ Vor allem für Verkehrsmittel, die man selbst nicht häufig benutzt, ist das Informationswissen schwach ausgeprägt



**Spielt der Preis ihres Autos eine Rolle dafür, wie viel Sie fahren?**

**1: Ja – je teurer mein Auto, desto mehr benutze ich es**



13%

**2: Ja – je billiger mein Auto, desto mehr benutze ich es**



6%

**3: Nein – das spielt für mich keine Rolle**



81%



## Sunk cost fallacy für Luxusautos in Singapur



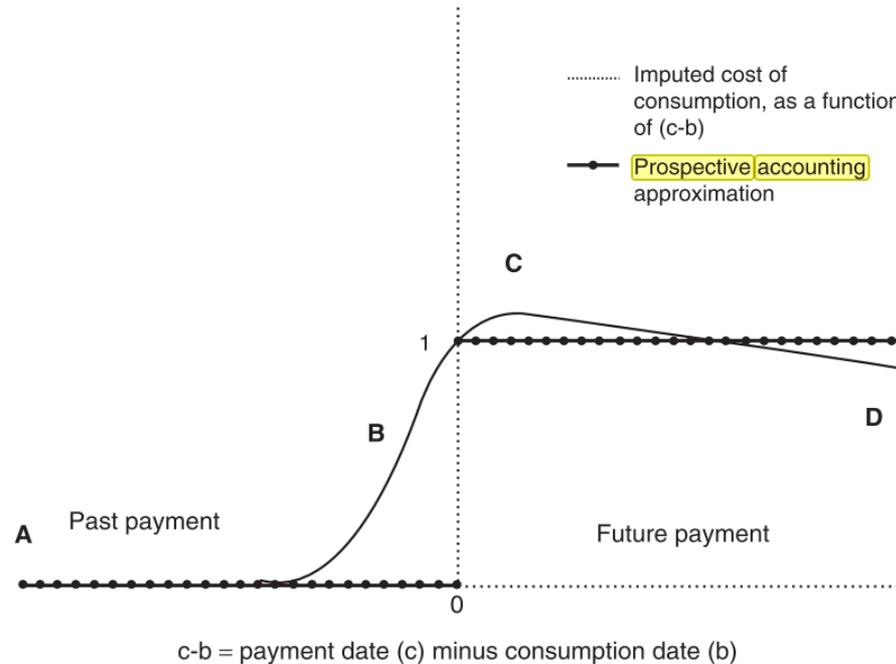
Anschaffungspreis +\$ 4'500  
(= Effekt der Policy in Singapur)



+ 71 km pro Monat (6,4%)

# Benzinkosten oder ÖV-Abo-Kosten aus der Vergangenheit werden nicht in die Entscheidung miteinbezogen

## Mental Accounting of Savings and Debt



Mental Accounting führt dazu, dass bereits getätigte Investitionen nicht mehr als Kosten wahrgenommen werden, wenn sie später konsumiert werden.

### Conventional wisdom

- ▶ Menschen beziehen Verkehrskosten rational in ihre Entscheidung mit ein



### Evidence based

- ▶ Biases und Heuristics wie Prospective Accounting und Sunk Cost Fallacy führen zu irrationalen Kostenwahrnehmungen von Verkehrsmitteln.
- ▶ Kosten im Autoverkehr wie Benzin, Abschreibungen oder Versicherung fallen häufig nicht zum Zeitpunkt der Entscheidung an und werden damit diskontiert oder nicht miteinbezogen.



## Stated preferences

### Autofahrer:

1. Zeit
2. Flexibilität
3. Sicherheit
4. Komfort
5. Umweltsorgen
6. Kosten

### ÖV-Fahrer:

1. Zeit
2. Umweltsorgen
3. Kosten
4. Komfort
5. Flexibilität
6. Sicherheit

### Auto/ÖV-Kombinierer:

1. Zeit
2. Umweltsorgen
3. Flexibilität
4. Kosten
5. Sicherheit
6. Komfort

▶ Nicht-monetäre Variablen spielen eine grosse Rolle

▶ Kosten spielen nur eine untergeordnete Rolle bei **Verkehrsmittelentscheidungen**.

▶ Zeit ist – nach Meinung der Menschen – das wichtigste Kriterium ihrer Verkehrsmittelwahl.

### Conventional wisdom

- ▶ Zeit und Kosten sind die wichtigsten Treiber der Verkehrsmittelwahl



### Evidence based

- ▶ Psychologische Faktoren wie Komfort, Status oder Umweltanliegen sind wichtige Treiber der Verkehrsmittelwahl
- ▶ Kosten spielen nur eine untergeordnete Rolle in der Verkehrsmittelwahl
- ▶ Zeit ist – nach Meinung der Menschen – der wichtigste Faktor in ihrer Verkehrsmittelwahl



- ◉ ? Ist Zeitwahrnehmung von Menschen im Verkehr objektiv?

	N	%	Reported travel time by car (min.)		Perceived travel time by public transport (min.)			
			mean	SD	mean	SD	Difference w/ car	Ratio to car
<b>Reported travel time by car:</b>								
0–30 min.	3546	–20.10%	25.3	5.4	82.6	34.1	57.3	3.5
31–60 min.	8485	–48.10%	48.1	8.4	104.6	37.1	56.4	2.2
61–90 min.	3371	–19.10%	77.7	8.6	137.7	44.8	60.0	1.8
91–120 min.	1302	–7.40%	110.0	8.2	172.8	58.9	62.8	1.6
> 120 min.	938	–5.30%	162.2	43.6	206.2	70.6	44.0	1.3

▶ Autofahrer haben extrem verzerrte Wahrnehmungen bezüglich der Reisezeit mit ÖV. **Wären die Zeiteinschätzungen realistisch, würden 30% mehr Menschen den ÖV als Alternative zum Auto betrachten.**

⊙ **Weshalb sind Zeiteinschätzungen von Verkehrsmitteln so verzerrt?**

Gründe, dass ÖV-Reisezeit im Vergleich zu Auto-Reisezeit von Autofahrern massiv überschätzt wird

- ▶ Fehlende Information
- ▶ Emotionen bestimmen Zeitwahrnehmung
- ▶ Episodisierung der ÖV-Reisezeit (loss aversion)
- ▶ Selbstrechtfertigung/Dissonanzreduktion
- ▶ Overconfidence

**Mehr als die Hälfte der Autofahrer erinnert sich nicht an Stau!**  
(Fallstudie Dietlikon, ZHW, 2002)

### Conventional wisdom

- ▶ Menschen beziehen die Reisezeit objektiv in ihre Entscheidung mit ein.



### Evidence based

- ▶ Zeitschätzungen im Verkehr sind stark subjektiv geprägt und von psychologischen Faktoren abhängig
- ▶ Autofahrer überschätzen die Zeit, die sie mit dem ÖV brauchen würden, stark



## Lessons learned: Menschen verhalten sich nicht wie ein homo oeconomicus im Verkehrsverhalten

Conventional wisdom  
«homo oeconomicus»

Evidence based

Menschen machen eine bewusste Kosten-Nutzen-Rechnung bei der Verkehrsmittelwahl und verhalten sich gemäss ihren Einstellungen.	<b>X</b>
Menschen haben vollständige Informationen für die Verkehrsmittelwahl	<b>X</b>
Menschen beziehen alle Verkehrsmittel in ihre Entscheidung ein	<b>X</b>
Menschen beziehen Verkehrskosten rational in ihre Entscheidung mit ein	<b>X</b>
Menschen beziehen die Reisezeit rational in ihre Entscheidung mit ein	<b>X</b>
Zeit und Kosten sind die wichtigsten Treiber der Verkehrsmittelwahl	<b>X</b>

Die Verkehrsmittelwahl findet meist habitualisiert statt, eine bewusste Kosten-Nutzen-Rechnung findet nur selten statt.	
Viele Informationen – vor allem diejenigen der Verkehrs-Alternativen – sind Menschen gar nicht bekannt	
ÖV wird häufig gar nicht als Substitut des MIV wahrgenommen und kommt deshalb gar nicht ins Alternativenset.	
Biases und Heuristics wie Prospective Accounting, Diskontierung und Sunk Cost Fallacy führen zu irrationalen Kostenwahrnehmungen.	
Zeitschätzungen sind stark subjektiv geprägt und oft zugunsten der Default-Alternative verzerrt.	
Psychologische Nutzen sind zentrale Treiber der Verkehrsmittelwahl und wichtiger als Kosten.	

- 1 Massnahmen schaffen es nicht, Habit zu übersteuern
  
- 2 Wahrgenommener Nutzen der Verkehrsalternative ist häufig auch nach einer Massnahme kleiner
  - ▶ Verzerrte Nutzen- und Kostenwahrnehmungen zugunsten des Status Quo
  - ▶ Fehlende Informationen
  - ▶ Sunk Cost Fallacy
  - ▶ Massnahmen tangieren nur sekundäre Verhaltenstreiber; Menschen sind nicht sensitiv gegenüber Kosten in der Verkehrsmittelwahl

1

## Break habit

- ▶ **Massnahmen, die Habit brechen** Strassengebühren (Stockholm)
- ▶ **Wenn Habit natürlich unterbrochen wird** Verkauf des Autos  
Wechsel des Wohnorts  
Freeway closure
- ▶ **Massnahmen, bevor Habit gebildet wird**
- ▶ **Awareness im Moment des Entscheidungszeitpunkts** (z.B. App, Radio, Strassenschild)

2

## Wahrgenommene Nutzen-Kosten-Struktur verändern

- ▶ **Berücksichtigung von nicht-monetären Nutzen und Kosten und sozialen Normen**
- ▶ **Belohnungs-/Sanktionierungssysteme** (Punktesysteme, Strassengebühren)
- ▶ **Belief-Update über Zeit, Kosten und psychologische Nutzen** (z.B. App)

**Effiziente und effektive Massnahmen zur Steuerung der Verkehrsmittelwahl müssen auf echtem Verhalten von Menschen basieren.**

## Fallbeispiel Berufspendler: ÖV heutzutage mit vielen Herausforderungen konfrontiert

Beispiel Berufspendler

Die Auslastung der SBB bezogen auf den gesamten Tag liegt heute bei ca. 30%. In 25% der Betriebszeit – der sogenannten Hauptverkehrszeit (HVZ) – werden **etwa die Hälfte aller Kunden** transportiert.



Das Angebot der SBB wird heute auf die Spitzenzeiten (HVZ) dimensioniert. Dies hat **hohe Kosten für Betreiber und Besteller** (Bund/Kantone) zur Folge.

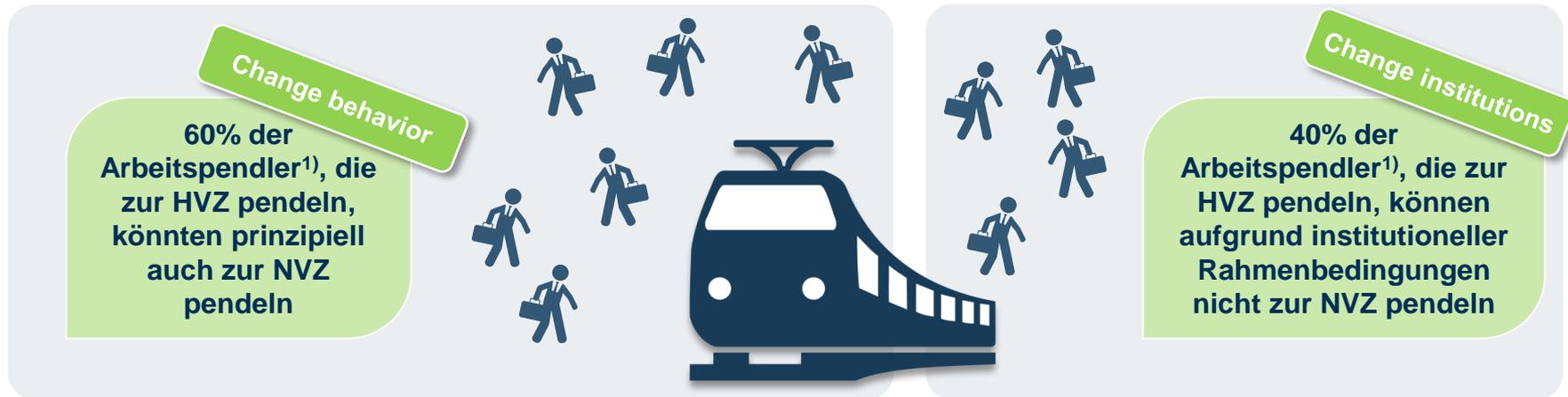
Gleichzeitig wirken sich die hohen Auslastungen auch **negativ auf die Kunden-zufriedenheit** aus.

- Aus diesen Gründen hat die SBB gemeinsam mit dem KÖV und dem VöV\* eine Studie beauftragt, welche Hebel und Wege zur Optimierung der Auslastung aufzeigen soll.
- FehrAdvice & Partners hat auf Basis dieser Ausgangslage eine Studie erstellt, die die Verhaltenstreiber der Pendler eingehend analysiert hat.

\* KÖV: Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs. VöV: Verband öffentlicher Verkehr.

# Viele öV-Pendler, die zur HVZ unterwegs sind, könnten prinzipiell auch zur NVZ fahren – tun dies aber nicht

Menschen, die zur HVZ mit dem öV unterwegs sind:



**60% der Arbeitspendler<sup>1)</sup>, die zur HVZ pendeln, könnten prinzipiell auch zur NVZ pendeln**

**40% der Arbeitspendler<sup>1)</sup>, die zur HVZ pendeln, können aufgrund institutioneller Rahmenbedingungen nicht zur NVZ pendeln**

**Der grösste Hebel liegt beim Pendelverhalten**

**Die institutionellen Rahmenbedingungen müssen ebenfalls geändert werden**



**Um das Verhalten der Menschen verändern zu können, müssen zuerst die relevanten Verhaltenstreiber identifiziert werden.**

**Welche Faktoren beeinflussen das Pendelverhalten?**

1) In einer früheren Studie von FehrAdvice und in der aktuellen Studie zum Mobilitätsverhalten gaben rund 60% der befragten öV-HVZ-Pendler an, dass sie prinzipiell auch zur NVZ pendeln könnten (FehrAdvice, 2012 und 2016).

## *Die 5 evidenzbasierten Prinzipien des Pendelverhaltens*

- 1 Die Schweizer Pendler sind gewohnheitsgetrieben**  
75 Prozent der Arbeitspendler pendeln schon seit drei oder mehr Jahren auf die gleiche Art und Weise.
- 2 Viele Arbeitspendler hätten prinzipiell die Möglichkeit zur NVZ zu pendeln**
- 3 Verhaltensänderungen bergen hohe Kosten für Pendler**  
Ein Pendeln zur NVZ bringt für viele HVZ-Pendler hohe Kosten mit sich, beispielsweise hohe psychologische Kosten durch die Veränderung von habitualisiertem Verhalten sowie hohe soziale Kosten durch die Verletzung der „Anwesenheitsnorm“ am Arbeitsort.
- 4 Was die Pendler selbst möchten, tritt oft in den Hintergrund**  
Viele öV-HVZ-Arbeitspendler würden grundsätzlich gerne zur NVZ später am Morgen pendeln oder flexibler arbeiten; diese „individuellen Präferenzen“ werden aber durch die institutionellen Rahmenbedingungen sowie die psychologischen und sozialen Kosten übersteuert.
- 5 Die Schweizer Pendler sind durchaus bereit, mit der öV-Branche zu kooperieren**

Es stehen zwei grundsätzliche Strategien zur Verfügung:

*Die 5 evidenzbasierten Prinzipien des Pendelverhaltens*

- 1 Die Schweizer Pendler sind gewohnheitsgetrieben
- 2 Viele Arbeitspendler hätten prinzipiell die Möglichkeit zur NVZ zu pendeln
- 3 Verhaltensänderungen bergen hohe Kosten für Pendler
- 4 Was die Pendler selbst möchten, tritt oft in den Hintergrund
- 5 Die Schweizer Pendler sind durchaus bereit, mit der öV-Branche zu kooperieren

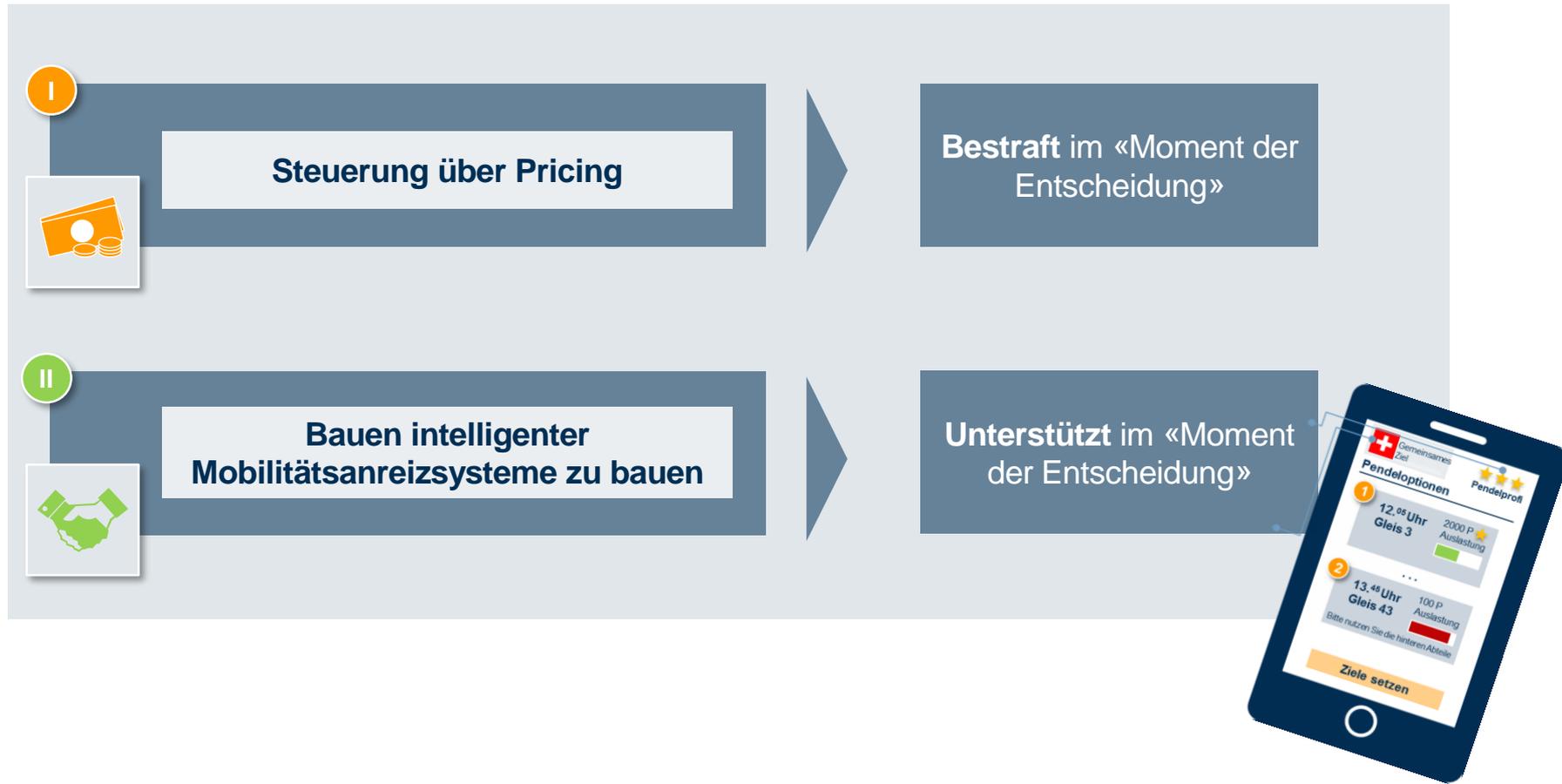
**I Die transaktionale Strategie**



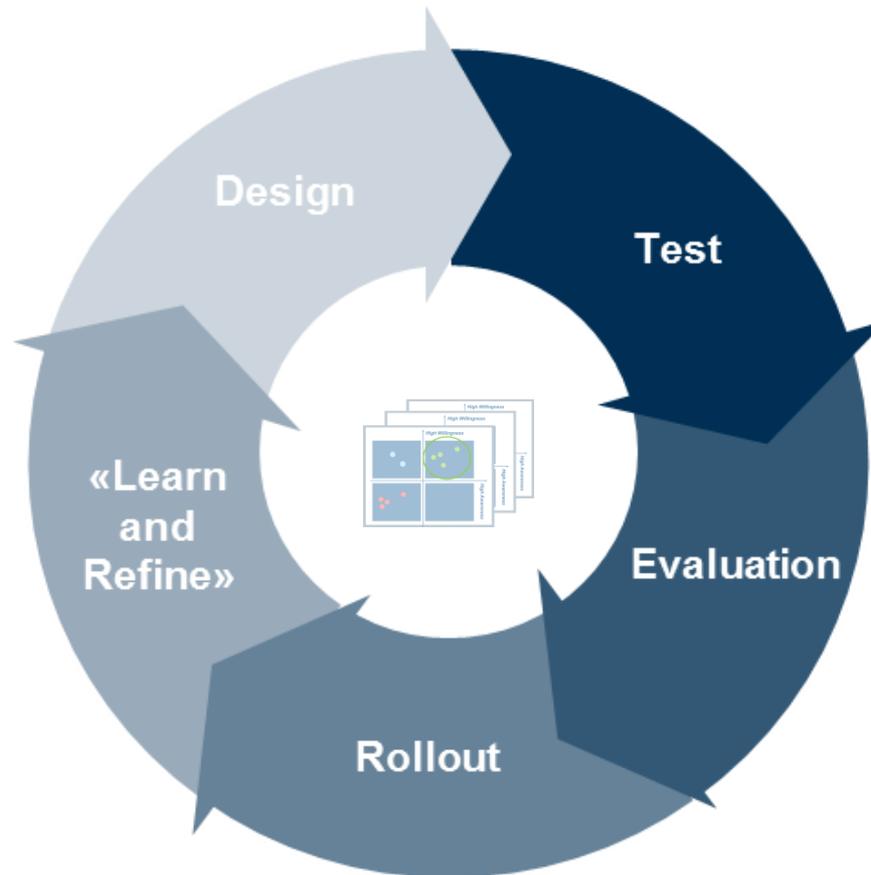
**II Die kooperative Strategie**



Was genau bedeuten diese Strategien, und was passiert, wenn sie umgesetzt werden?



Eine Test & Learn-Umgebung erlaubt eine agile, effiziente und zugleich effektive Einführung von Massnahmen





Die Schweizer Pendler haben eine hohe Kooperationsbereitschaft mit der öV-Branche –  
***Diese kann und muss genutzt werden!***



Eine kooperative Strategie nutzt, stärkt und untermauert die Kooperationsbereitschaft der Pendler – Sie ist deshalb als «beste Lösung» zu betrachten



Die transaktionale Strategie kann noch verwendet werden, sollte eine kooperative Strategie nicht umgesetzt werden können («zweitbeste Lösung»)



Wird jedoch von Anfang an die transaktionale Strategie verwendet, wird die Kooperationsbereitschaft gesenkt und kann nur unter sehr hohen Kosten eventuell wieder hergestellt werden («Irreversibilität»)



Für eine erfolgreiche Umsetzung der kooperativen Strategie müssen Massnahmen auf den drei Ebenen öV-Branche, institutionelle Ebene und politische Ebene



Die gesamte Studie finden Sie als Download unter:  
[www.fehradvice.com/pendlerstudie](http://www.fehradvice.com/pendlerstudie)



### **FehrAdvice & Partners AG**

Klausstrasse 20  
8008 Zürich  
Tel. +41 44 256 79 00

[info@fehradvice.com](mailto:info@fehradvice.com)  
[www.fehrAdvice.com](http://www.fehrAdvice.com)

Gerhard Fehr  
CEO/Managing Partner  
[gerhard.fehr@fehradvice.com](mailto:gerhard.fehr@fehradvice.com)  
Tel. +41 44 256 79 00

«Alles Wirtschaften  
beruht auf Verhalten.  
Deshalb bezweckt jede  
Wirtschaftsberatung die  
Beeinflussung menschlichen  
Verhaltens.»