

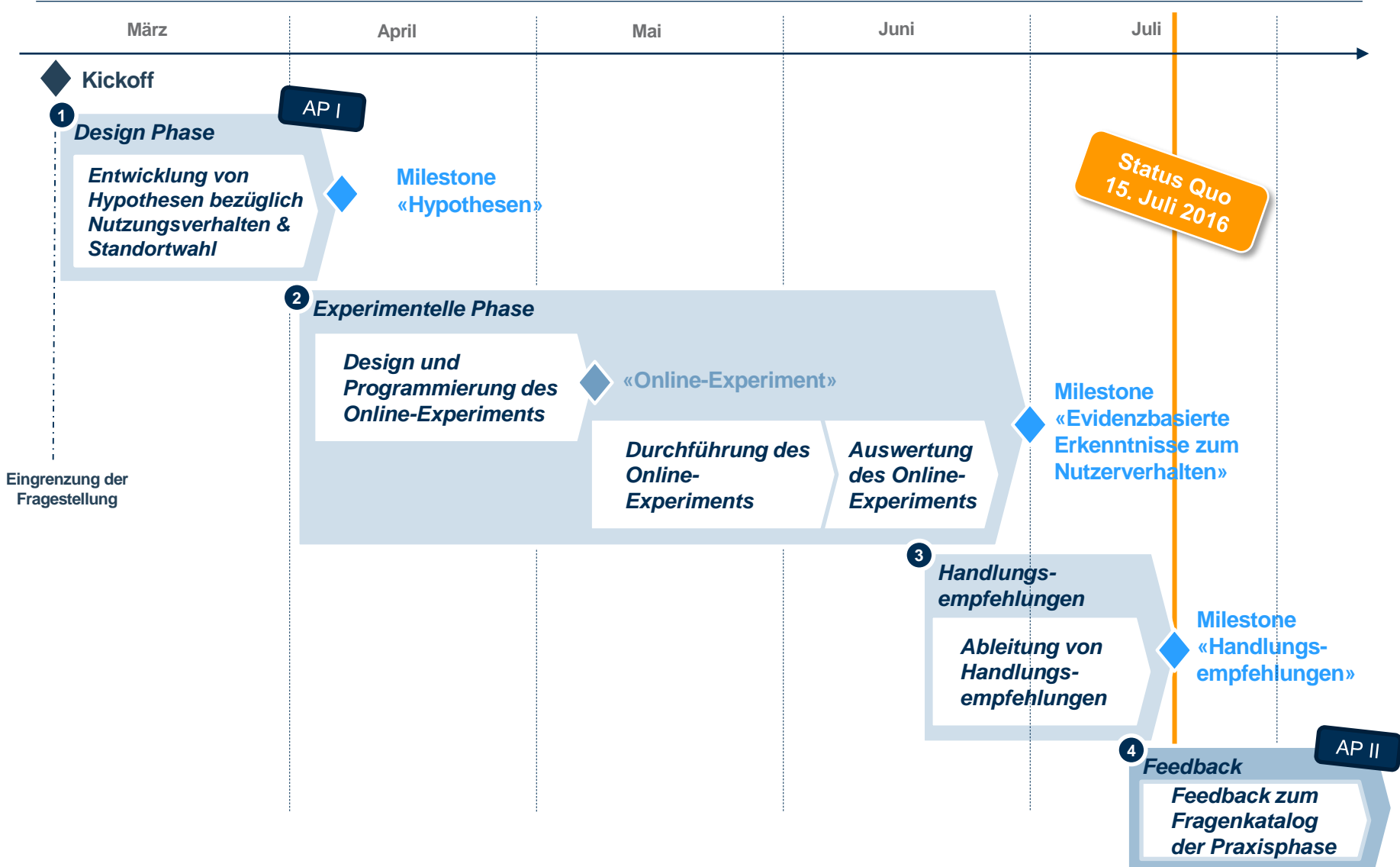
# Elektromobilität – Begleitforschung öffentlicher Ladestationen

Ergebnisse des Online-Experiments und  
Handlungsempfehlungen

Luca Geisseler, Daniela Eichhorn, Lukas Schürch  
15. Juli 2016

- 1 **Präsentation der Ergebnisse des Online-Experiments**
- 2 **Aufzeigen von evidenzbasierten Handlungsempfehlungen**
- 3 **Diskussion**

- 1** Status Quo des Projektmanagements
- 2 Reminder: Ziele des Online-Experiments, Verhaltensmodell und Hypothesen
- 3 Status Quo: Elektromobilität in der Schweiz
- 4 Handlungsempfehlungen
- 5 Diskussion
- 6 Kontakt
- 7 Appendix



- 1 Status Quo des Projektmanagements
- 2 Reminder: Ziele des Online-Experiments, Verhaltensmodell und Hypothesen**
- 3 Status Quo: Elektromobilität in der Schweiz
- 4 Handlungsempfehlungen
- 5 Diskussion
- 6 Kontakt
- 7 Appendix

## Reminder: Das Projekt hatte drei zentrale Ziele

Reminder

1

Identifikation der relevanten Orte für neue Ladestationen

2

Erhebung der Präferenzen der (zukünftigen) Elektroautofahrer beim Aufladen

3

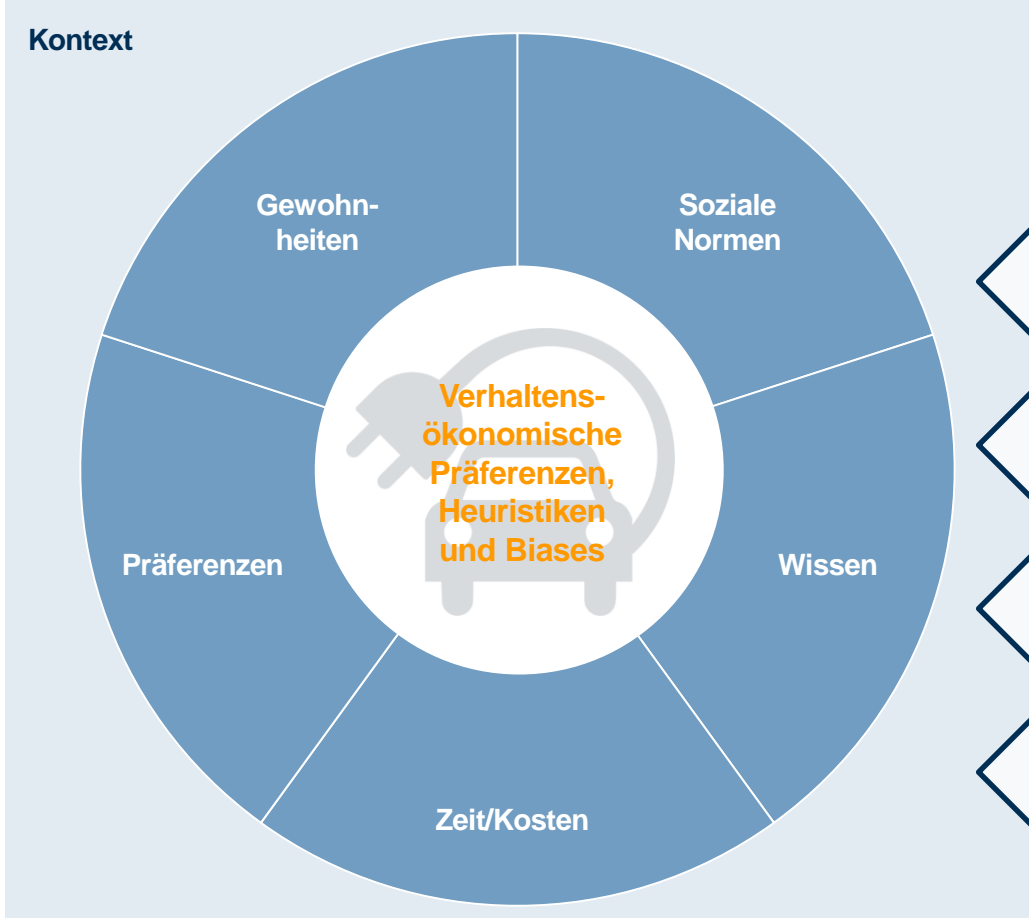
Ableitung von evidenzbasierten Handlungsempfehlungen und Massnahmen auf Basis des Experiments



Zur Erfüllung der Ziele wurde ein «gamifiziertes»  
Online-Experiment verwendet.

Dazu wurde (nach Recherche und mit Inputs der Begleitgruppe) ein Verhaltensmodell aufgestellt, das die Entscheidung der Elektroautofahrer beim Aufladen abbildet

Reminder



«Welche Faktoren geben bei der Entscheidung über das Aufladen des Elektroautos den Ausschlag?»

Die Entscheidung hängt stark vom Kontext ab

Es muss unterschieden werden zwischen

- Routinemässigem Aufladen
- Spontanem Aufladen

Je nachdem spielen die verschiedenen Treiber eine grössere bzw. weniger grosse Rolle

Dieser Unterscheidung wird im Experiment als auch in den Handlungsempfehlungen Rechnung getragen

Auf Basis dieses Verhaltensmodells konnten die folgenden Hypothesen abgeleitet werden.

## Aus der Recherche konnten die folgenden zentralen Hypothesen abgeleitet werden

Hypothesen

1

*«Das Nutzungsverhalten beim Elektroauto unterscheidet sich nicht massgeblich vom Nutzungsverhalten eines normalen Autos.»*

2

*«Das Aufladeverhalten beim Elektroauto ist auch stark durch Gewohnheit getrieben (zusätzlich zu Präferenzen)»*

3

*«Die wahrgenommene Verfügbarkeit der Ladestationen beeinflusst die Zufriedenheit der Elektroautofahrer.»*

4

*«Der Elektroautofahrer möchte beim Aufladen möglichst wenig planen.»*

5

*«Der Elektroautofahrer will das Aufladen mit anderen Touren verbinden, fährt aber nicht extra wegen einer «Auflade-Zusatzleistung» eine weitere Distanz.»*



Zur Analyse dieser Hypothesen wurde ein «gamifiziertes» Online-Experiment verwendet.



# Die nachfolgende Evidenz wurde mit Hilfe eines Online-Experiments gewonnen

**Mobility-Newsletter**

ca. 90  
Teilnehmende

**Gewerbeverband**

ca. 30  
Teilnehmende

**Repräsentatives Sample**

ca. 250  
Teilnehmende

*Die Teilnehmenden für das Online-Experiment wurden aus 3 Quellen gewonnen*

*Insgesamt nahmen ca. 360 Personen am Online-Experiment teil, davon ca. 40 Elektroautofahrer*

**Das Feedback zum Online-Experiment fiel durchweg positiv aus:**

«gescheite Fragen, um mal wieder über das eigene Verhalten nachzudenken!! witzig und unterhaltsam dargestellte Umfrage!!»

«Fand ich eine sehr tolle Umfrage! Besonders da sie den Zeitgeist trifft. Die Beantwortung hat Spass gemacht :)»

«War interessant zu beantworten und gut gemacht.»

«Diese Umfrage hat mich neugierig gemacht und sobald ich mir ein neues Auto leisten kann werde ich ein e-Golf kaufen»

«die Umfrage war super keine langen listen, sondern Bilder super:-)»

«Ich habe nicht gewusst dass es mehrere Aufladestationen gibt. Und recht viel verschiedene Modelle von Elektroautos.»



**Dieses positive Feedback spiegelt sich auch in der Bewertung wider.**

- 1 Status Quo des Projektmanagements
- 2 Reminder: Ziele des Online-Experiments, Verhaltensmodell und Hypothesen
- 3 Status Quo: Elektromobilität in der Schweiz**
- 4 Handlungsempfehlungen
- 5 Diskussion
- 6 Kontakt
- 7 Appendix

?

Um ein grundsätzliches Verständnis von den Elektroautofahrern und potentiellen Elektroautofahrern zu erlangen müssen zuerst folgende Fragen beantwortet werden:

1 Sind die Schweizer grundsätzlich bereit für die Nutzung von Elektroautos?



2 Welcher Teil, der dazu bereit ist, fährt bereits ein Elektroauto?






3 Was macht den Unterschied aus, ob man nur bereit ist ein Elektroauto zu nutzen oder es auch tatsächlich tut?



Erst wenn diese zentralen Fragen geklärt sind, kann in einem nächsten Schritt analysiert werden, wo die Ladestationen künftig platziert werden und wie diese ausgestaltet sein sollten.

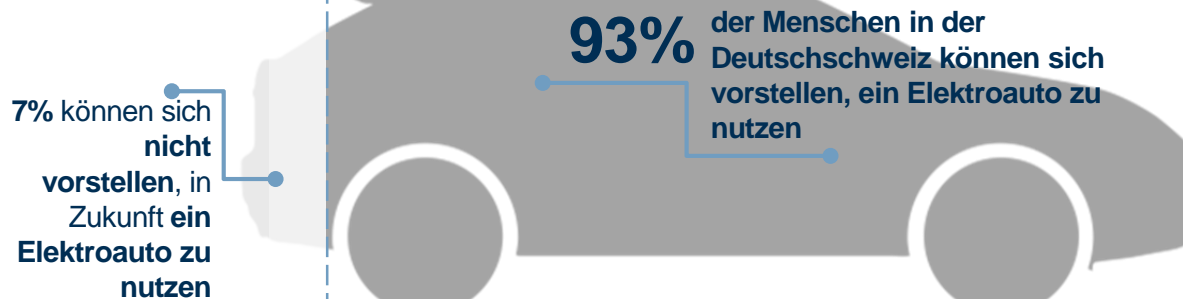
# Die Bereitschaft der Schweizer Bevölkerung, ein Elektroauto zu nutzen, ist relativ hoch

- 1 Sind die Schweizer grundsätzlich bereit für die Nutzung von Elektroautos? 
- 2 Welcher Teil, der dazu bereit ist, fährt bereits ein Elektroauto? 
- 3 Was macht den Unterschied aus, ob man nur bereit ist ein Elektroauto zu nutzen oder es auch tatsächlich kauft? 

Sind die Schweizer grundsätzlich bereit für die Nutzung von Elektroautos?




?

## Nutzung von Elektroautos in der Deutschschweiz 2016\*



Grundsätzlich zieht es der überwiegende Teil der Schweizer Bevölkerung in Betracht, ein Elektroauto zu fahren. Es herrscht folglich grundsätzlich eine hohe Bereitschaft zu Elektromobilität.

Doch wie sieht es mit der tatsächlichen Nutzung von Elektroautos aus?

- 1 Sind die Schweizer grundsätzlich bereit für die Nutzung von Elektroautos? 
- 2 Welcher Teil, der dazu bereit ist, fährt bereits ein Elektroauto? 
- 3 Was macht den Unterschied aus, ob man nur bereit ist ein Elektroauto zu nutzen oder es auch tatsächlich tut? 

Welcher Teil, der zur Nutzung eines Elektroautos bereit ist, fährt bereits ein Elektroauto?

?

Von den 93% der Bevölkerung, die sich vorstellen können, ein Elektroauto zu nutzen...

91%

3%

**...nutzt der Grossteil noch kein Elektroauto...**



Die breite Masse kann sich vorstellen, in Zukunft ein Elektroauto zu nutzen. Über die Hälfte dieser Personen (ca. 60%) gibt an, dass bereits das nächste Auto ein Elektroauto werden könnte.

**... erst ein sehr geringer Teil nutzt bereits ein Elektroauto.**



Die Menschen, die jetzt schon Elektroautos nutzen, sind überwiegend Männer um die 30 Jahre, die in urbanen Gebieten wohnen und ein eher höheres Einkommen haben.

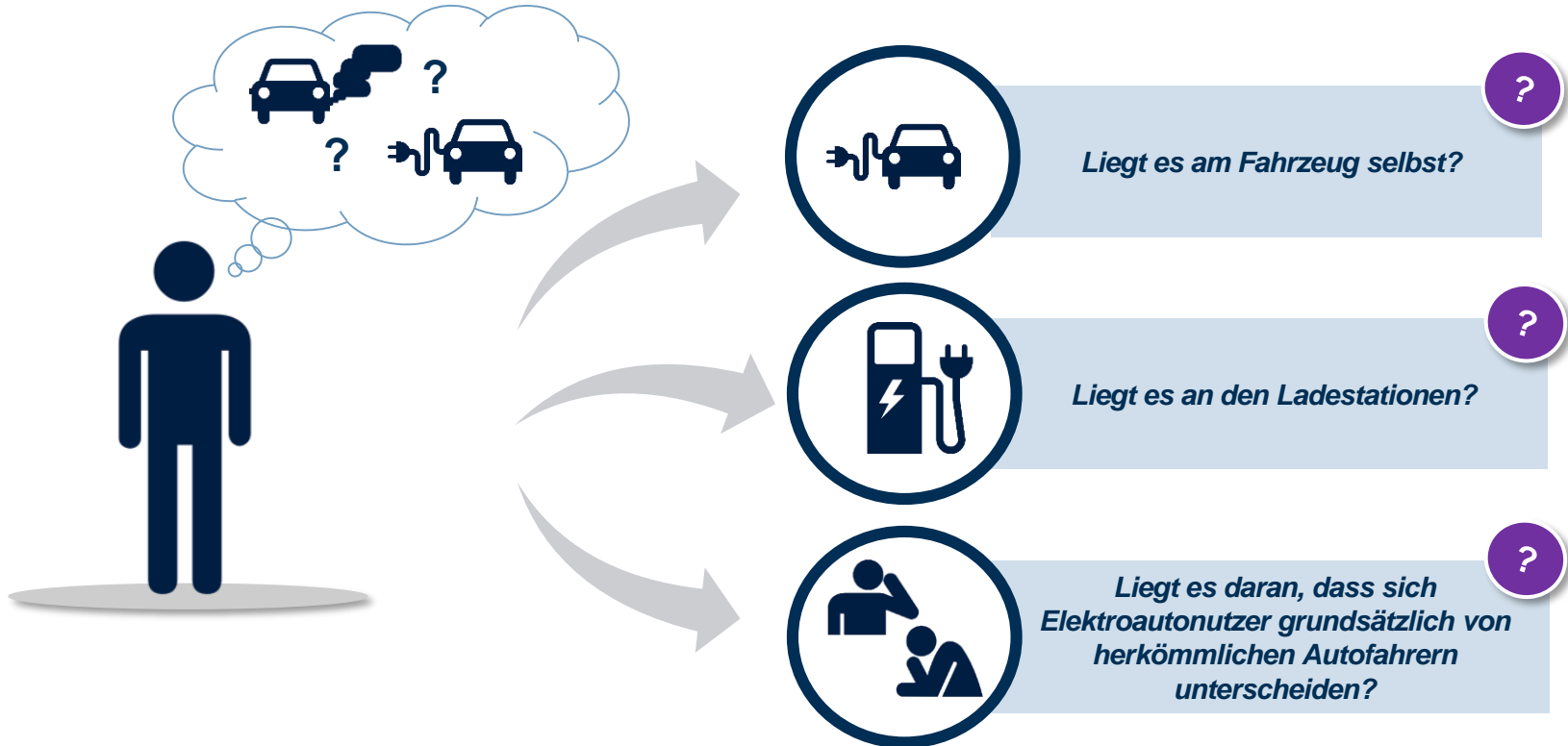
Die grosse Bereitschaft der Schweizer Bevölkerung zur Nutzung von Elektroautos wird derzeit erst zu einem sehr geringen Teil genutzt.

!

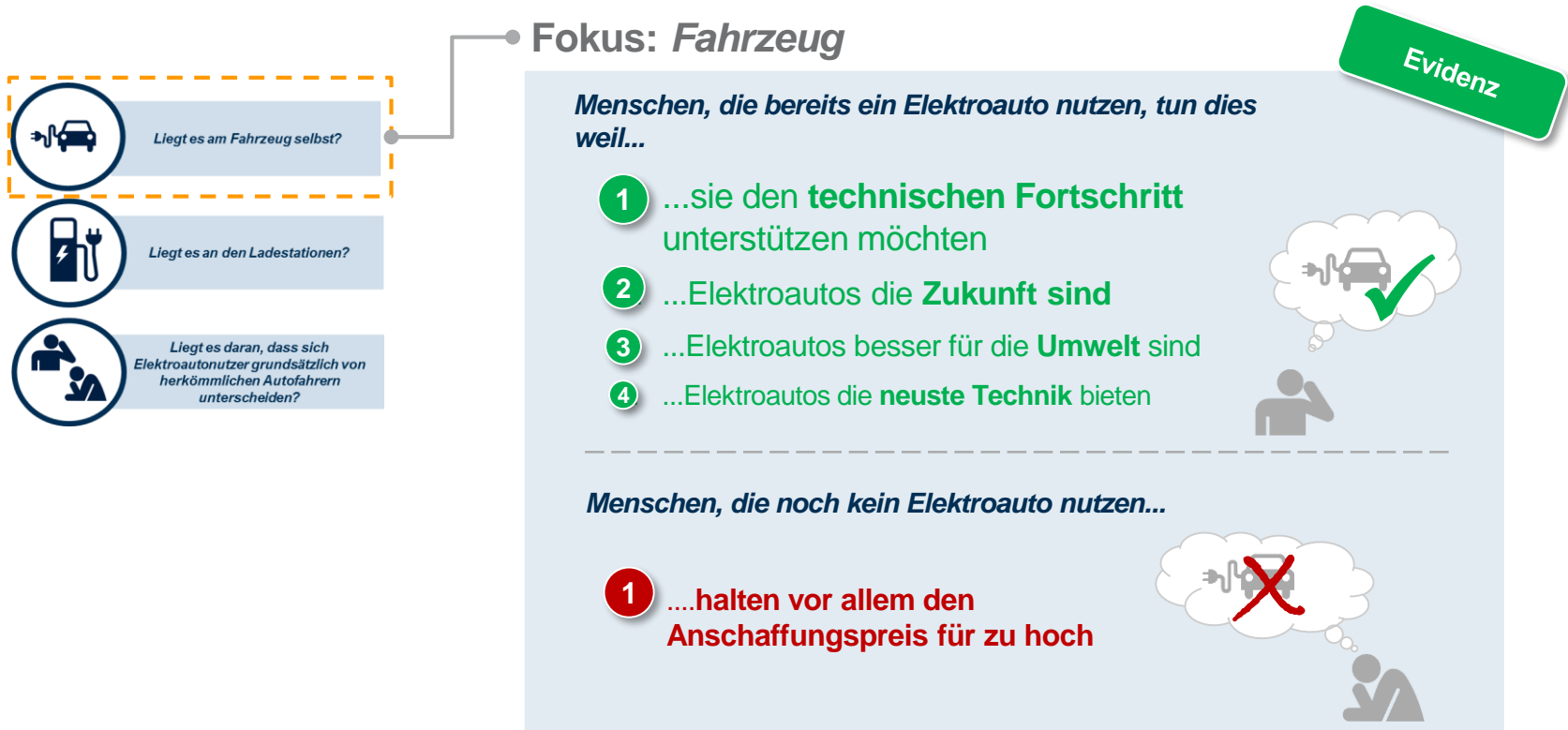
# Die Bereitschaft ist da, die Umsetzung jedoch kaum – die möglichen Gründe hierfür sind vielfältig

1. Sind die Schweizer grundsätzlich bereit für die Nutzung von Elektroautos?
2. Welcher Teil der dazu bereit ist, fähig bereits ein Elektroauto?
3. Was macht den Unterschied aus, ob man nur bereit ist ein Elektroauto zu nutzen oder es auch tatsächlich kauft?

Weshalb entscheiden sich die Menschen, die grundsätzlich dazu bereit wären, nicht für ein Elektroauto?



Das Online-Experiment zeigt: alle drei Faktoren spielen eine Rolle bei der Entscheidung für oder gegen das Elektroauto.



Das Interesse am technischen Fortschritt sowie die Sorge um die Umwelt sprechen für das Elektroauto – nur den Geldbeutel schmerzt es noch.



Abgesehen von den hohen Anschaffungskosten spricht an sich wenig gegen das Elektroauto. Wie sieht es aber mit den Ladestationen aus?



## Fokus: Ladestationen

**Evidenz**

*Von den Personen, die sich vorstellen können, ein Elektroauto zu nutzen, dies aber noch nicht tun...*

**75%** finden, es gibt zu wenige Ladestationen

**70%** wissen nicht, wo es Ladestationen gibt

**67%** haben keinen Ort, um regelmässig aufzuladen

**66%** haben Angst, dass unterwegs der Strom ausgeht

Die Verfügbarkeit von Ladestationen ist einer der grössten Hemmfaktoren für die Zukunft der Elektromobilität. 



Wo also werden Ladestationen benötigt, um die Attraktivität der Ladestationen zu steigern? Hierbei müssen potentielle Unterschiede in den Bedürfnissen von Elektroautofahrern und normalen Autofahrern beachtet werden.



# Unterscheidet sich das Verhalten und die Bedürfnisse der Elektroautofahrer von dem der potentiellen Elektroautofahrer?



## Fokus: *Bedürfnisse*

**Evidenz**

Die Ladestationen müssen so gestaltet und platziert sein, dass sie sowohl den Bedürfnissen der Elektroautofahrer (Vorreiter) entsprechen, als auch jenen der *potentiellen* Elektroautofahrer

Unterscheidet sich das Mobilitätsverhalten der Elektroautofahrer von dem der normalen Autofahrer?

*Sowohl bei Elektroautofahrern, als auch bei normalen Autofahrern:*

- 30-40% legen den **Arbeitsweg** mit dem Auto zurück
- 50-60% legen den **Einkaufsweg** mit dem Auto zurück
- 40-50% legen **kurze Freizeitwege** mit dem Auto zurück
- 60-70% legen **längere Freizeitwege** mit dem Auto zurück

Das Mobilitätsverhalten der Elektroautofahrer und das der normalen Autofahrer unterscheidet sich kaum, weshalb Ladestationen für beide Gruppen ähnliche Bedürfnisse zu erfüllen haben.

Welche Erkenntnisse können wir bislang ableiten?



**Woran liegt es, dass die Bereitschaft zur Elektromobilität noch nicht ausgeschöpft wird?**

**1**

**Abgesehen vom Preis sprechen kaum Faktoren, die das Fahrzeug selbst betreffen, gegen ein Elektroauto.**

**2**

**Sorgen rund um das Aufladen des Elektroautos hingegen, wie z.B. die Verfügbarkeit von Ladestationen, stellen ein massgebliches Hindernis dar.**

**3**

**Die Bedürfnisse von Menschen, die bereits ein Elektroauto fahren und von jenen, die es noch nicht tun, unterscheiden sich kaum. Beide Gruppen haben ähnliche Routinen, an die sie gebunden sind und denen Rechnung getragen werden muss.**



**Doch welche Bedürfnisse haben die Menschen beim Aufladen ihres Elektroautos?**

## 47% nennen das Ausnutzen von langen Standzeiten

- “ «Zwei Fliegen mit einer Klatsche: Während ich einkaufe, steht das Auto eh nur rum, da kann man es doch gut aufladen.»
- «Am Arbeitsplatz steht es die meiste Zeit des Tages und dann komme ich durch den gesamten Tag.»

## 21% nennen die Verfügbarkeit an häufig frequentierten Orten

- “ «Ich fahre 5 mal die Woche zur Arbeit»
- «Das sind die Orte wo ich mich am häufigsten aufhalte.»
- «Zum Einkaufen gehe ich regelmässig und verbringe mind. 1 Stunde, dann laden, dann nach Hause fahren.»



«Welche Faktoren sind für das regelmässige Aufladen besonders wichtig?»

## 16% nennen Praktikabilität

- “ «Im Quartier ist es praktischer, ich kann dann nach Hause und dort etwas machen, und später das Auto wieder holen.»
- «Tankstellen sind viele vorhanden, auch in der Nähe des Arbeits- und Wohnortes.»

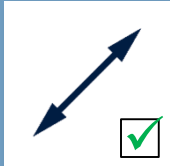
## Vereinzelt wird auch der Preis genannt

- “ «Ich möchte nicht, dass es auf die eigene Stromrechnung kommt, wenn es möglicherweise irgendwo anders gratis geht.»
- «Bei einer Ladestation am Arbeitsort kostet es hoffentlich nichts.»

Auffällig ist: Das Aufladen des Elektroautos soll sich möglichst gut in die Routine der Fahrer einfügen. Die Ladestationen sollen sich also möglichst gut in den Alltag ihrer Nutzer eingliedern. Umwege und Zeit würden hingegen als grosser zusätzlicher Aufwand wahrgenommen.



Wie kann der Routine der Elektroautofahrer und der potentiellen Elektroautofahrer entgegengekommen werden?



## ***Das alltägliche Laden darf kein zusätzlicher Aufwand sein***

- Beim alltäglichen Aufladen kommt es den meisten Teilnehmenden vor allem darauf an, dass Ihnen kein zusätzlicher Aufwand entsteht und somit auch dass sie keine zusätzlichen Wege zurücklegen müssen. Die Teilnehmenden sind kaum bereit, extra Distanzen für das alltägliche Aufladen auf sich zu nehmen.



## ***Gewohnheiten übersteuern Präferenzen beim Routine-Aufladen***

- Die Ausstattung der Ladestation spielt im Alltag keine grosse Rolle. Die Menschen verbringen die Zeit nicht wartend an der Station, sondern gehen ihren alltäglichen Gewohnheiten nach. In Bezug auf das Routine-Aufladen spielen somit weniger die Präferenzen als die Gewohnheiten eine Rolle.



## ***Lässt sich das Aufladen in die Routine integrieren, spielt Zeit eine untergeordnete Rolle***

- Die Menschen warten nicht an der Ladestation, sondern laden dann, wenn sie sowieso längere Zeit an gegebenem Ort verbringen. Aus diesem Grund spielt die Aufladegeschwindigkeit keine grosse Rolle.



## ***Kostenfaktoren können zur Bevorzugung bestimmter Ladestationen führen – solange diese mit dem Alltag im Einklang sind***

- Einige Teilnehmende erwähnen explizit, dass das Aufladen an bestimmten Orten durch spezielle Vergünstigungen (bspw. am Arbeitsplatz) zu einem tieferen Preis angeboten werden könnte und sie daher diese Orte zum Aufladen wählen würden.



Wie kann der Routine der Elektroautofahrer und der potentiellen Elektroautofahrer entgegen gekommen werden?

Welches sind die geeigneten Orte für das regelmässige Aufladen?



### *Das eigene Zuhause als erstbeste Wahl*

- Für das Aufladen des Elektroautos zuhause sprechen lange Standzeit, häufige Frequentierung, Praktikabilität und Preissicherheit.
- Das Aufladen Zuhause ist für den Grossteil die erstbeste Wahl

«Dort steht es am meisten und kann über Nacht aufgeladen werden.»

- ABER:**
- Nur 50% der Leute in der Stadt können das Auto bei sich zuhause aufladen.
  - 75% der Leute auf dem Land können das Auto bei sich zuhause aufladen



*Diejenigen, die zuhause nicht die Möglichkeit haben, das Auto aufzuladen, möchten das Auto gerne im Quartier aufladen.*



Auch ausserhalb des Wohnorts möchten die Teilnehmenden das Aufladen in ihren Alltag integrieren.

Welches sind die geeigneten Orte für das regelmässige Aufladen ausserhalb des Wohnorts?



?

1



**48%** möchten am liebsten am **Arbeitsort** aufladen

2



**27%** möchten am liebsten beim **Einkaufen** aufladen

3



**19%** möchten am liebsten an **Tankstellen** aufladen

!

**ABER:**

nur 6% wollen am **Bahnhof** aufladen



*Die Teilnehmenden haben verhältnismässig geringes Interesse daran, das Elektroauto am Bahnhof aufzuladen.*

# Ein Grossteil der Aufladevorgänge ist nun schon mal durch die Routine abgedeckt – ein gewisser Teil wird allerdings immer spontan stattfinden



- Zwischen 80 und 90 Prozent der Aufladevorgänge werden durch das regelmässige Aufladen abgedeckt (Routine)\*
- Allerdings sind gerade die spontanen Aufladevorgänge kritisch (negativ Peaks)

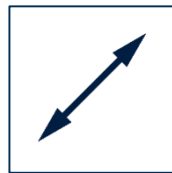
Beim spontan Laden müssen die Bedürfnisse der Nutzer besonders gut abgeholt werden



*Preis*



*Distanz*



*Auflade-  
geschwindigkeit*



*Ausstattung*

Es gibt verschiedene Ansätze, diese zusätzlichen Ladestationen auszugestalten und die Bedürfnisse zu adressieren:

- Soll es eher ein möglichst dichtes Netz geben oder lieber weniger Ladestationen, dafür Schnellademöglichkeiten?
- Ist ein möglichst dichtes Netz oder lieber weniger, dafür gut ausgestattete Stationen wichtig?
- Spielt die Ausstattung eine grössere Rolle oder die Aufladegeschwindigkeit?
- Ist ein günstiger Preis oder schnelles Aufladen wichtiger?

Welche Merkmale sind den Menschen am wichtigsten?



## Fokus: Ausstattung der Wunschladestation



61% der Menschen in der Schweiz wünschen sich Toiletten

58% der Menschen in der Schweiz wünschen sich Wifi

56% der Menschen in der Schweiz wünschen sich Einkaufsmöglichkeiten

48% der Menschen in der Schweiz wünschen sich ein Café oder Restaurant

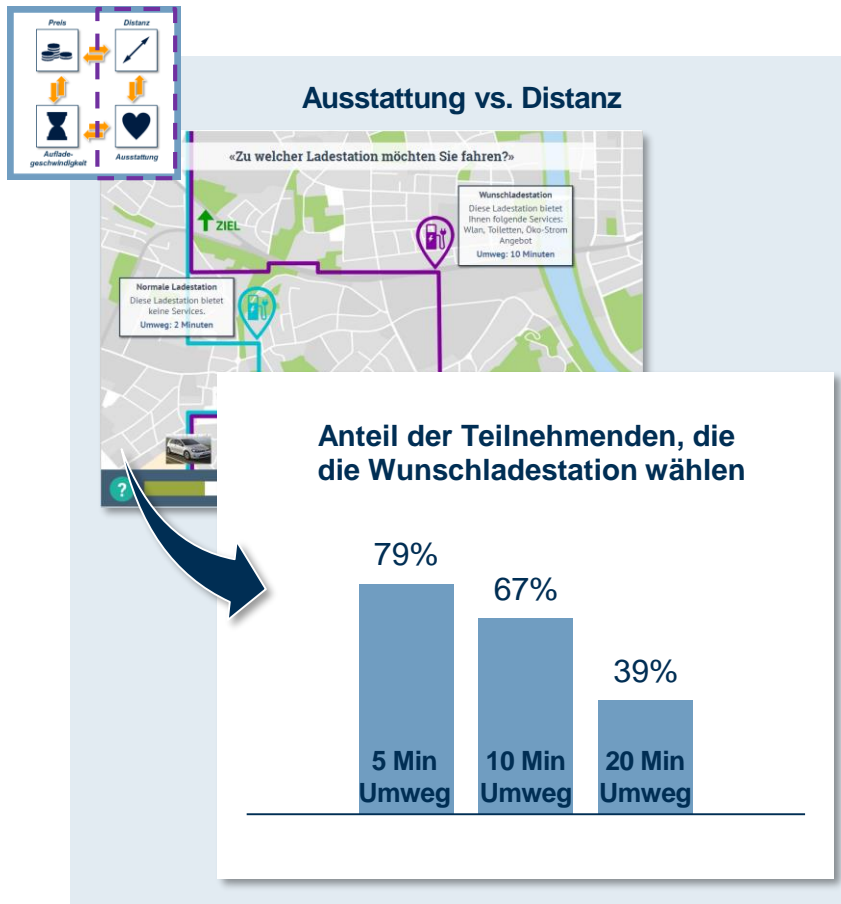
*Die restlichen Ausstattungselemente wie bspw. Ökostrom, Warteraum oder Geldautomat werden nur von eher wenigen Menschen gewünscht.*

Die Ausstattungsmerkmale, die sich der Grossteil der Menschen wünscht, sind bereits an den meisten herkömmlichen Tankstellen verfügbar. Hier können **Synergien mit herkömmlichen Tankstellen** genutzt werden.



Doch wie schneidet eine gute Ausstattung der Ladestation im Vergleich zu kurzen Distanzen zur Ladestation oder einer Schnellladestation ab?



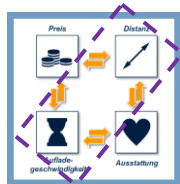


## Finding

- Die Wahrscheinlichkeit, dass die Leute die Wunschladestation wählen, nimmt mit zunehmendem Umweg ab
- Ab einem Umweg von ca. 15 Minuten wählt die Mehrheit der Leute die normale Ladestation und verzichtet auf die Services ihrer Wunschladestation

**Lediglich kurze Umwege werden für die Wunschladestation in Kauf genommen – was zählt ist eher, schnell eine Ladestation zu erreichen.**

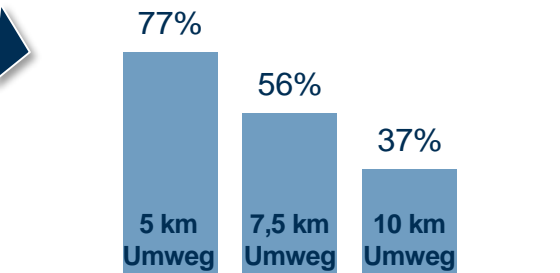
Wie weit würden die Menschen für eine Schnellladestation fahren?



## Schnellladen vs. Distanz



### Anteil der Teilnehmenden, die die Schnellladestation wählen



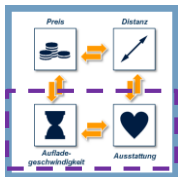
## Finding

- Die Wahrscheinlichkeit, dass die Leute an die Schnellladestation gehen, nimmt mit zunehmendem Umweg ab
- Ab einem Umweg von etwas mehr als 7,5 km geht die Mehrheit der Teilnehmenden zur normalen Ladestation und verzichtet auf das schnelle Laden



*Nur eher kurze Umwege werden für eine schnelle Ladestation in Kauf genommen – auch hier überwiegt der Wunsch, schnell zur Ladestation zu kommen.*

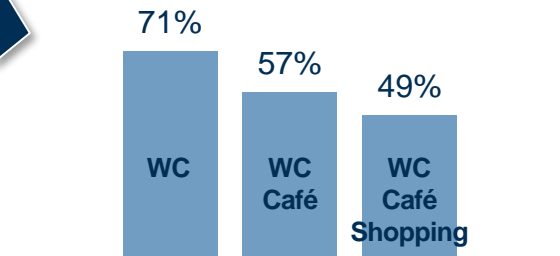
Ist nun eine gute Ausstattung oder schnelles Laden für die Menschen wichtiger?



## Schnellladen vs. Ausstattung



### Anteil der Teilnehmenden, die die Schnellladestation wählen

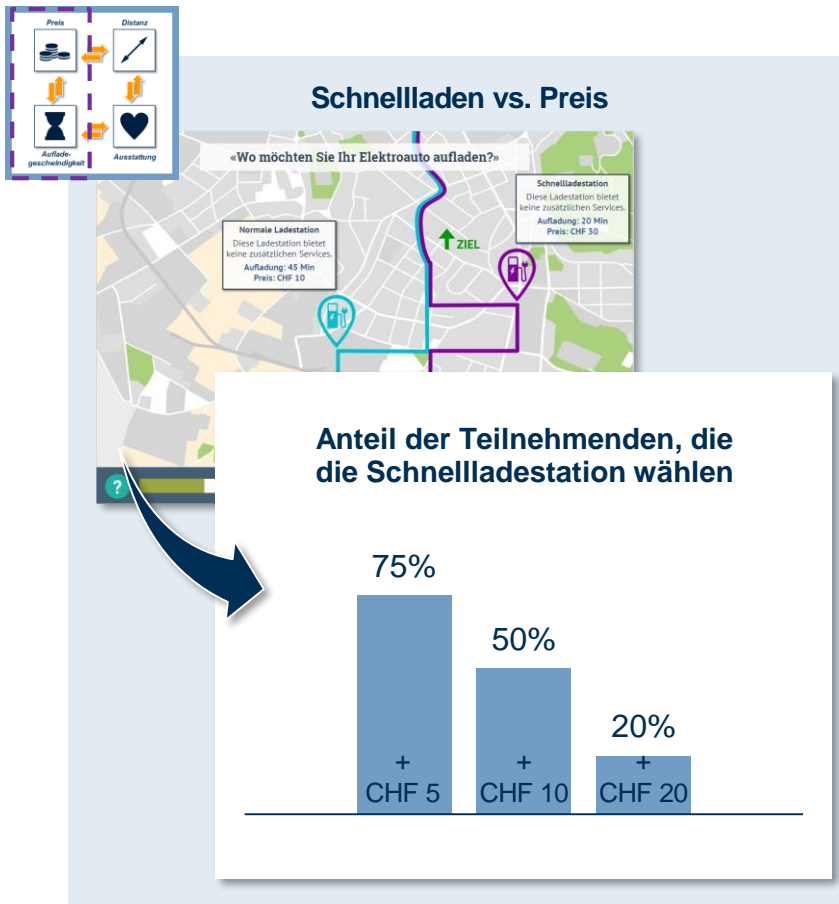


## Finding

- Je besser die Ausstattung der Ladestation, desto mehr Leute verzichten auf schnelles Laden und gehen zur gut ausgestatteten Ladestation
- Aber: Selbst bei sehr guter Ausstattung (WC, Restaurant, Einkaufsmöglichkeiten) geht fast die Hälfte lieber zur Schnellladestation


*Ist die Ladestation schliesslich erreicht, ist es den Teilnehmenden wichtiger, den Ladevorgang schnell abzuschliessen, statt die Annehmlichkeiten einer gute ausgestatteten Station zu geniessen.*

Schnellladen ist den Menschen wichtiger als die Ausstattung. Doch wie viel sind sie bereit, für das schnelle Laden zu bezahlen?



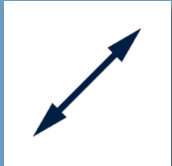
## Finding

- Schnelles Laden ist den meisten Menschen einen Preisaufschlag wert
- Die Mehrheit ist bereit, einen Preisaufschlag vom 100% zu bezahlen
- Jeder fünfte ist sogar bereit, einen Preisaufschlag vom 200% zu bezahlen



***Ist man schliesslich an der Ladestation angekommen, so herrscht durchaus eine Zahlungsbereitschaft für schnelles Laden.***

**Welche Merkmale sind den Menschen nun am wichtigsten?**



### ***Beim spontanen Aufladen kommt es stark auf die Distanz an***

- Die Menschen sind nur begrenzt bereit, Umwege für Ladestationen zu fahren, selbst wenn diese schnelleres Laden oder eine gute Ausstattung bieten.



### ***Bei der Ausstattung der Ladestation sind die Menschen genügsam***

- Die Ausstattung ist den Teilnehmenden weniger wichtig als die Möglichkeit zum schnellen Laden. Zudem wünschen sich die meisten Teilnehmenden eine Ausstattung an den Ladestationen, wie sie beispielsweise an Tankstellen bereits verfügbar ist. Es besteht kaum Notwendigkeit für zusätzliche Investitionen in die Ausstattung.



### ***Schnelles Laden ist ein Bedürfnis, für das eine Zahlungsbereitschaft besteht***

- Viele Menschen sind bereit, für die Möglichkeit zum schnellen Aufladen einen relativ hohen Preisaufschlag zu bezahlen. Allerdings sind die Menschen auch nur begrenzt bereit, einen Umweg für die schnellere Ladestation zu fahren.



### ***Das Aufladeverhalten lässt sich durch den Preis steuern***

- Die Menschen reagieren mit ihrem Aufladeverhalten durchaus auf den Preis, der für die Ladung anfällt.



Wie können die evidenzbasierten Erkenntnisse in der Praxis Anwendung finden?

- 1 Status Quo des Projektmanagements
- 2 Reminder: Ziele des Online-Experiments, Verhaltensmodell und Hypothesen
- 3 Status Quo: Elektromobilität in der Schweiz
- 4 Handlungsempfehlungen**
- 5 Diskussion
- 6 Kontakt
- 7 Appendix

1

## «Manage die wahrgenommene Verfügbarkeit von Ladestationen»



Das Experiment zeigt:

***Viele Menschen haben noch Berührungängste mit Elektromobilität, insbesondere aufgrund von Unwissen und Unsicherheiten bezüglich der Verfügbarkeit von Ladestationen***

Unwissenheit und Unsicherheit über die (ausreichende) Verfügbarkeit von Ladestationen ist einer der grössten Hemmfaktoren der Elektromobilität

Diese Hürde kann über Belief Updates und geeignete Kommunikation genommen werden

**Komplementär zur Ausweitung der Ladeinfrastruktur müssen Belief Updates und Kommunikation erfolgen**

Menschen bewerten kleine Wahrscheinlichkeiten (z.B. mit dem Elektroauto stehenbleiben) über. Eine geeignete Kommunikation trägt dem Rechnung.

***Kommunikationsbeispiel: «Mit dem Elektroauto stehenzubleiben weil die Batterie leer ist, ist genauso wahrscheinlich wie vom Blitz getroffen zu werden.»***



2

«Beachte die Gewohnheiten der (Elektro-)Autofahrer»



Das Experiment zeigt:

*Dem Menschen ist es sehr wichtig, das Aufladen des Elektroautos in ihre tägliche Routine integrieren zu können*

Das Aufladen ist sehr gewohnheitsgetrieben. Die Menschen möchten keine neuen Wege einplanen und möchten bei ihren normalen Abläufen bleiben. Sie agieren in «System 1».

**Das Brechen mit Gewohnheiten ist mit Kosten für die Menschen verbunden.**

*Ich muss darüber nachdenken: «wo muss ich jetzt hin», «wie mache ich das am besten», «was erwartet mich wohl dort», etc.*

Ladestationen am Wohnort, bei Arbeitgebern und Detailhandel fügen sich gut in die Alltagsroutine der Menschen ein und riskieren somit nicht die Zufriedenheit der Elektroautofahrer, was sich negativ auf die Ausweitung der Elektromobilität auswirken kann.



3

«Fokussiere auf Distanzen»



Das Experiment zeigt:

***Weder eine sehr gute  
Ausstattung, noch die  
Möglichkeit zum  
Schnellladen können in den  
Augen der Menschen den  
Wert von kurzen Distanzen  
schlagen***

Die Menschen sind nur begrenzt bereit, Umwege für Ladestationen zu fahren, selbst wenn diese schnelleres Laden oder eine gute Ausstattung bieten.

Die Anfahrtszeit zur Ladestation wird von den Teilnehmenden höher gewichtet als die Ladezeit!

**Die Platzierung der neuen Ladestationen sollte auf möglichst kurze Distanzen fokussieren.**



Die *wahrgenommene* Distanz kann durch geeignetes Framing beeinflusst werden

***Framingbeispiel:*** «Nur zwei mal Abbiegen bis zur nächsten Ladestation.»

4

«Setze Schnellladestationen gezielt ein:  
an Tankstellen und Einkaufsmöglichkeiten»



Das Experiment zeigt:

*Ein Grossteil der im Alltag zurückgelegten Strecken sind unter 15 Minuten. Spontansituationen treten also eher bei längeren Strecken auf.*

Routine-Stationen decken einen Grossteil der urbanen Bedürfnisse ab.

Die meisten Alltagsstrecken sind um die 15 Minuten. Die Notfallsituationen treten eher auf längeren Strecken ein, bspw. an Landstrassen und Autobahnen.

**Hier lohnt sich der Einsatz von Schnellladestationen an Tankstellen, da gleichzeitig die gewünschte Ausstattung gegeben ist. Die Investition in Schnellladestationen lohnt sich hier mehr als die Investition in zusätzliche Ausstattung.**

Zusätzlich eignen sich Schnellladestationen für den Einsatz an Einkaufsmöglichkeiten. Hier möchten die Menschen das Aufladen in die Routine integrieren, die Standzeit ist aber ohne Schnellladestation nicht lang genug.



5

«Lenke durch Preise für ein nachhaltiges Mobilitätskonzept»



Das Experiment zeigt:

***Das Aufladeverhalten der Menschen wird stark durch den Preis gesteuert***

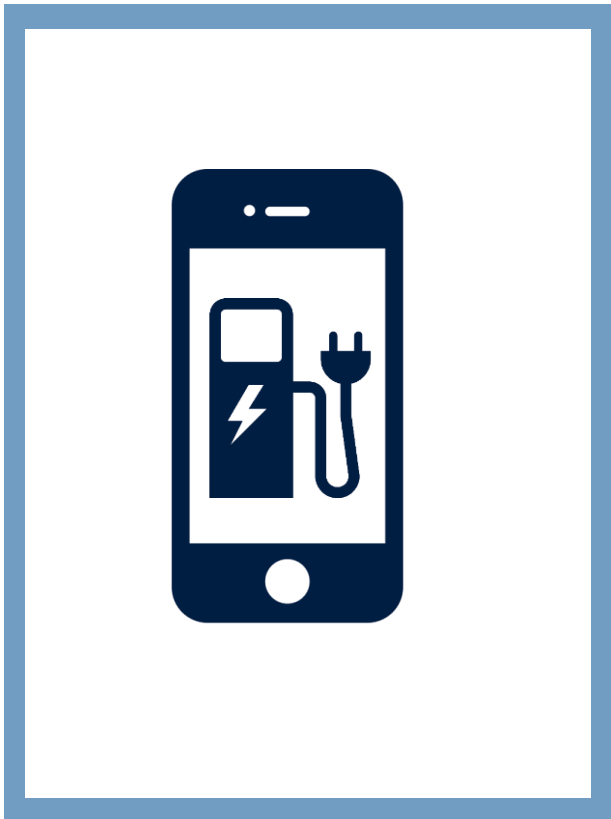
Im Hinblick auf ein nachhaltiges Mobilitätskonzept kann es notwendig sein, das Verhalten der Menschen zu lenken und Ladestationen strategisch zu positionieren

Beispielsweise wären die Menschen zwar sehr zufrieden, wenn es in der Innenstadt viele Ladestationen gibt. Allerdings möchte man aus verschiedenen Gründen (z.B. Parkplatznot) nicht, dass alle Menschen mit dem Auto in die Innenstadt fahren

Das Aufladeverhalten der Elektroautofahrer kann durch Preisanreize gelenkt werden

Aber Vorsicht: Es muss darauf geachtet werden, dass die Kooperationsbereitschaft der Elektroautofahrer nicht aufs Spiel gesetzt wird!





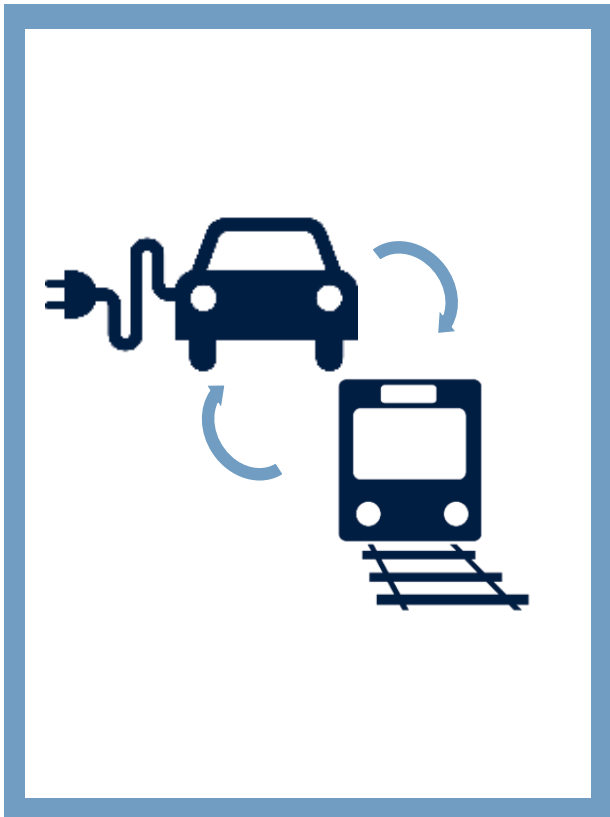
Eine App kann Unwissenheit und Unsicherheit beseitigen, indem sie anzeigt, wo überall Ladestationen sind und wie weit es bis dorthin ist

Durch geeignetes Framing in der App besteht zusätzlich die Möglichkeit, die wahrgenommene Distanz der Elektroautofahrer zu managen

Die App kann als Tool genutzt werden, um Preise salient zu machen und dadurch die Lenkungswirkung zu erhöhen

Die App kann durch One-Click die Reservierung der Ladestation ermöglichen – falls dies gewünscht wird. Zumindest aber kann in real time angezeigt werden, ob die Ladestation verfügbar ist.

Die App kann auch als Zahlungsmittel genutzt werden, um eine möglichst einfache Bezahlung zu ermöglichen (wie bspw. Uber).



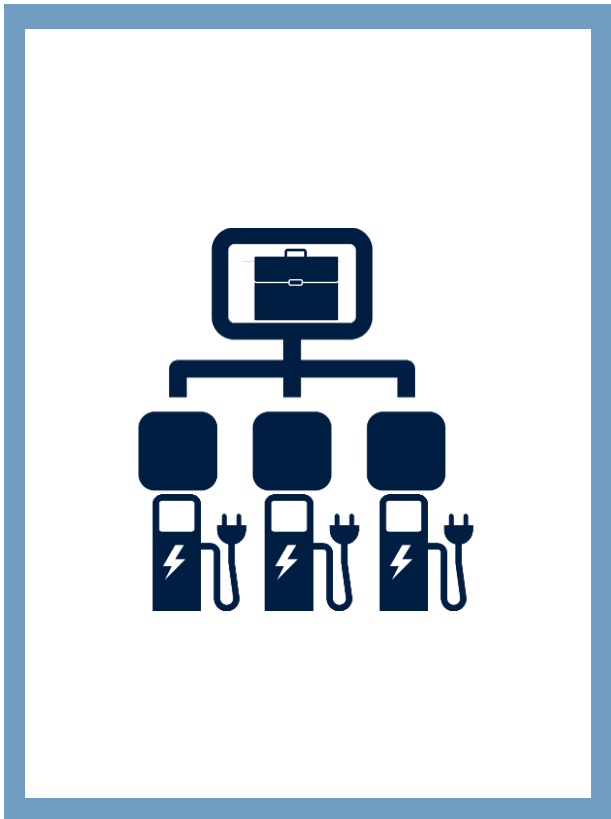
Um Elektroautofahrer auf ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten zu lenken, können Preisreize bei Nutzung «guter» Ladestationen (bspw. am Bahnhof) geschaffen werden

Beispielsweise können Punkte gesammelt werden, wenn das Auto am Bahnhof aufgeladen und danach mit dem z.B. mit dem Handy das Zugticket einscannet wird (als Nachweis für die Nutzung)

So wird das positive Verhalten durch «Gamification» angereizt und kann über Preise incentiviert werden

In ähnlicher Weise kann so beispielsweise auch die Auslastung der Ladestationen gesteuert werden: Zu Randzeiten können mehr Punkte gesammelt werden.

Umsetzungs-  
beispiel



Grosse Firmen haben Mobilitätskonzepte (welche Mitarbeiter bekommen Zugtickets, welche Mitarbeiter Firmenwägen, welche Mitarbeiter Parkplätze zur Verfügung gestellt).

Durch Zusammenarbeit mit grossen Arbeitgebern in der Region Basel kann das Mobilitätskonzept synchronisiert werden und positive Anreize für Elektromobilität geschaffen werden

Bei grossen Firmen können beispielsweise 20% der Parkplätze exklusiv für Elektroautofahrer reserviert werden (inklusive Ladestation).

So kommt man dem Bedürfnis, am Arbeitsplatz zu Laden nach. Zusätzlich wird es belohnt, mit dem Elektroauto zur Arbeit zu fahren, denn man hat einen sicheren Parkplatz

- 1 Status Quo des Projektmanagements
- 2 Reminder: Ziele des Online-Experiments, Verhaltensmodell und Hypothesen
- 3 Status Quo: Elektromobilität in der Schweiz
- 4 Handlungsempfehlungen
- 5 Diskussion**
- 6 Kontakt
- 7 Appendix





- 1 Status Quo des Projektmanagements
- 2 Reminder: Ziele des Online-Experiments, Verhaltensmodell und Hypothesen
- 3 Status Quo: Elektromobilität in der Schweiz
- 4 Handlungsempfehlungen
- 5 Diskussion
- 6 Kontakt**
- 7 Appendix

### **FehrAdvice & Partners AG**

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

Luca Geisseler  
Manager / Senior Projektleiter  
[luca.geisseler@fehradvice.com](mailto:luca.geisseler@fehradvice.com)  
+41 79 630 09 36

Daniela Eichhorn  
Consultant  
[daniela.eichhorn@fehradvice.com](mailto:daniela.eichhorn@fehradvice.com)  
+41 78 808 71 14

- 1 Status Quo des Projektmanagements
- 2 Reminder: Ziele des Online-Experiments, Verhaltensmodell und Hypothesen
- 3 Status Quo: Elektromobilität in der Schweiz
- 4 Handlungsempfehlungen
- 5 Diskussion
- 6 Kontakt
- 7 Appendix**

