



Anamaria Cristescu | Stefan Schick | Emanuel Reichsöllner

Leitfaden der nachhaltigen betrieblichen Mobilität

Praxistipps und Handlungsempfehlungen aus dem Projekt »Eco Fleet Services«

Projekt:



Gefördert durch:



1. Einleitung

Für ein effektives Vorgehen gegen die das Weltklima belastenden verkehrsbedingten Schadstoffemissionen und die damit verbundenen sozialen und ökologischen Herausforderungen spielt das Umdenken beim Thema betriebliche Mobilität eine Schlüsselrolle. Mit diesem Leitfaden möchten wir Unternehmen, Organisationen und Kommunen bei ihrem Transformationsprozess hin zu einer nachhaltigen betrieblichen Mobilität unterstützen, denn es besteht dringender Handlungsbedarf. Seit dem Jahr 1990 erreichen die Emissionen des Straßenverkehrs in Deutschland ein konstant hohes Niveau. Damit ist der Verkehr der einzige Sektor, in dem seit über 30 Jahren keine Reduktion der Treibhausgasemissionen zu verzeichnen ist. Insbesondere im Hinblick auf die zunehmende Erderwärmung, deren Folgen bereits heute auch in Deutschland spürbar sind, wirken sich die hohen Emissionen im Verkehrssektor verheerend aus. In der Tat verursacht allein der Personenverkehr 72 Prozent der CO₂-Emissionen aus dem Verkehrssektor in Deutschland [1].

Der Personenverkehr verursacht
72%
CO₂-Emissionen aus dem Verkehrssektor

Mitverantwortlich für diese Situation ist auch das Statussymbol Firmenwagen, das als Anreizmodell von vielen Unternehmen genutzt wird. Dabei bieten Firmenwagen für die Mitarbeitenden eine attraktive Möglichkeit, um mobil zu sein: In Deutschland versteuern Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer lediglich 1 Prozent des Bruttolistenpreises des Firmenwagens. Werden die Kosten für den Kraftstoff nicht vom Unternehmen übernommen, können diese zusätzlich als Werbungskosten von der Steuer abgesetzt werden.

Aber nicht nur die Mitarbeitenden bevorzugen den motorisierten Individualverkehr (MIV) für berufliche Wege, auch Unternehmen haben die eigenen Fuhrparks auf die Nutzung von Kraftfahrzeugen ausgelegt.

So ist ein konstanter Anstieg von Pkws in gewerblichem Besitz zu beobachten. Innerhalb der letzten zehn Jahre ist die Anzahl der Pkws in betrieblichen Fuhrparks um 25 Prozent auf insgesamt über 5 Millionen gestiegen. Das sind knapp 11 Prozent aller zugelassenen Pkw in Deutschland [2]. Davon haben lediglich 210 602 einen vollelektrischen oder hybriden Antrieb [3].

Es ist an der Zeit, zu handeln!

Sowohl die Politik als auch die meisten Unternehmen haben erkannt, dass die betriebliche Mobilität effizienter, ökologischer und sozial gerechter – mit einem Wort nachhaltiger – gestaltet werden muss¹ [4].

Nicht nur die rechtlichen Vorgaben haben diesen Trend beeinflusst. Auch der Druck der Gesellschaft in Bezug auf umweltbewusstes Handeln nimmt zu und wird auch für Betriebe sowie Organisationen und Kommunen immer spürbarer. Denn in der Tat verdichten sich die Anzeichen, dass Klimaneutralität bald zur Bedingung für Gelder und Aufträge gemacht wird [6]. Darüber hinaus wird der Wert der Nachhaltigkeit nicht nur im »War of Talents« immer wichtiger, sondern auch für bestehende Mitarbeitende sowie Kundinnen und Kunden. Maßnahmen im Bereich der nachhaltigen Mobilität können außerdem dazu beitragen, die Beziehung zu den eigenen Mitarbeitenden zu stärken, sodass sie auch über finanzielle Aspekte hinaus eine emotionale Bindung zum Unternehmen aufbauen.

¹ »Unter nachhaltiger Mobilität ist die Gewährleistung heutiger und zukünftiger Mobilitätsbedürfnisse unter Berücksichtigung umweltbezogener Faktoren zu verstehen. Im betrieblichen Umfeld bedeutet nachhaltige Mobilität, den von einer Organisation verursachten Verkehr möglichst sozial- und umweltfreundlich sowie effizient zu organisieren.« [5]

Inhalt

1. Einleitung	2
Es ist an der Zeit, zu handeln!	2
2. Erprobung neuer Technologien und Methoden – das Projekt »Eco Fleet Services« 4	4
2.1 Die »Katalysator-Studie« der Universität Hohenheim	4
2.2 Mobilitätsanalyse der Stadt Heidelberg	4
2.3 Reifegradmodell zur Nachhaltigkeitsbewertung der betrieblichen Mobilität	5
2.4 Mobilitätsplattform	5
2.5 Pilotphase	6
3. Handlungsfelder und Praxistipps zur Förderung der nachhaltigen betrieblichen Mobilität	7
3.1 Analyse des Status quo als Ausgangspunkt	7
3.2 Mobilitätsressourcen	8
3.3 Mobilitätsangebote	9
3.4 Management der betrieblichen Mobilität	10
3.5 Vermeiden. Reduzieren. Kompensieren.	12
4. Zusammenfassung	13
5. Unsere Leistungen – Ihr Mehrwert	14
6. Quellenverzeichnis	17
Impressum	18

2. Erprobung neuer Technologien und Methoden – das Projekt »Eco Fleet Services«

Um den in Kapitel 1 genannten Herausforderungen Rechnung zu tragen und neue Lösungsmöglichkeiten zu erproben, wurde das Projekt »Eco Fleet Services« durch das Anwendungszentrum KEIM des Fraunhofer IAO mit seinen Verbundpartnern ins Leben gerufen und seit 2017 für vier Jahre mit etwa einer Million Euro vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg gefördert. Das Projekt »Eco Fleet Services« verfolgt das Ziel eines smarten und effizienten Managements betrieblicher Mobilität. Die Bereitstellung vieler Mobilitätsdienste im Unternehmen wird dabei neu gedacht und damit der Grundstein für eine bundesweite, innovative und multimodale Mobilität gelegt.



Das Anwendungszentrum KEIM des Fraunhofer IAO wurde 2012 gegründet

2.1 Die »Katalysator-Studie« der Universität Hohenheim

Im Zuge des Projekts »Eco Fleet Services« erarbeitete die Universität Hohenheim die Studie »Städte und Kommunen als Katalysatoren für nachhaltige betriebliche Mobilität«. Der Katalysator veranschaulicht hierbei die Beschleunigung einer gewünschten Entwicklung, in diesem Fall die nachhaltige betriebliche Mobilität.

In der Studie wurden im Herbst 2018 bundesweit über 100 Kommunen und ihre Mitarbeitenden im Rahmen einer Online-Erhebung zum Status quo der betrieblichen Mobilität befragt. Um eine Beurteilung dieser Kommunen hinsichtlich ihrer Rolle als Katalysator vorzunehmen, wurde insbesondere untersucht, welche Bedeutung die betriebliche Mobilität für sie

hat, welche Rolle sie als Mobilitätsnachfrager und Mobilitätsanbieter übernehmen und welche Herausforderungen bei der Gestaltung einer nachhaltigen, betrieblichen Mobilität bestehen.

Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich, dass bei dem Thema nachhaltige betriebliche Mobilität noch ein erheblicher Nachholbedarf besteht. In den meisten Fällen fehlt ein ganzheitlicher Ansatz, um das Thema Mobilität bestmöglich zu managen und weiterzuentwickeln. Ein Auszug der Ergebnisse ist im Anhang als Visualisierung zu sehen.

Die gesamte Studie kann kostenlos unter dem folgenden Link heruntergeladen werden:
<https://s.fhg.de/Studie-EFS>

2.2 Mobilitätsanalyse der Stadt Heidelberg

Im Rahmen des Projekts »Eco Fleet Services« wurde außerdem von Seiten des Fraunhofer IAO eine Mobilitätsanalyse für die Stadt Heidelberg durchgeführt. Eine Mobilitätsanalyse ist stets zu empfehlen, bevor die ersten Maßnahmen umgesetzt werden, um einen strukturierten und nach Optimierungsfeldern aufgeteilten Ansatzpunkt zur Verfügung zu haben. Außerdem ermöglicht die Mobilitätsanalyse vor der Umsetzung der ersten Maßnahmen zusammen mit einer Mobilitätsanalyse nach der Umsetzung der Maßnahmen die genaue Bewertung des Erfolgs.

Bei der Erhebung für die Verwaltung der Stadt Heidelberg wurden im Jahr 2018 die betriebliche Mobilität



Abbildung 1: Die Mobilitätsplattform »ubstack« als Schnittstelle zwischen Mitarbeitenden und allen mobilitätsdienlichen Leistungen.

von sechs Ämtern in Heidelberg sowie der aktuelle Status quo, vor allem in Bezug auf die genutzten Mobilitätsressourcen, erfasst. Hierfür wurden rund 330 Mitarbeitende befragt, eine Vielzahl an Wegtagebüchern ausgewertet sowie Fahrten mithilfe von GPS-Datenloggern erhoben. Durch die Analyse der Auslastung der Fahrzeugflotte konnte herausgearbeitet werden, dass hinsichtlich der benutzten Verkehrsmittel dienstliche und private Pkw dominieren. Darüber hinaus ließ sich anhand der Auswertung der Pkw-Fahrleistungen ein hohes Potenzial für Elektrofahrzeuge ableiten. Nach einer wissenschaftlichen Auswertung der erhobenen Daten konnten einige konkrete Handlungsempfehlungen zur Wahl des Verkehrsmittels, zur Elektrifizierung und Optimierung der Dienstfahrzeugflotten sowie zu den organisatorischen Anforderungen der betrieblichen Mobilität gegeben werden. Diese Handlungsempfehlungen, die auf Grundlage der Mobilitätsanalyse getroffen wurden, bildeten die Basis für das weitere Vorgehen.

2.3 Reifegradmodell zur Nachhaltigkeitsbewertung der betrieblichen Mobilität

Die betriebliche Mobilität umfasst diverse Aspekte und wird von vielen internen sowie externen Faktoren geprägt und beeinflusst. Die Identifikation dieser Faktoren sowie deren Messung ist Ziel des Reifegradmodells zur Nachhaltigkeitsbewertung der betrieblichen Mobilität, welches durch das Fraunhofer IAO entwickelt wurde. Dieses Instrument kann eingesetzt werden, um den Status quo der betrieblichen Mobilität eines jeden Unternehmens zu ermitteln, die Bereiche mit den größten Handlungsbedarfen zu identifizieren und um konkrete Maßnahmen abzuleiten. Bei der Umsetzung der Maßnahmen soll das Unternehmen oder die Organisation den maximalen

wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Nutzen erzielen. An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass der Fokus auf dem Personenverkehr liegt. Dementsprechend werden die Mobilität der Mitarbeitenden (Arbeitswege, Dienstgänge und Dienstreisen)², die Mobilitätsressourcen und -angebote des Unternehmens sowie das Management der betrieblichen Mobilität bei der Untersuchung betrachtet. Im Rahmen des Projekts »Eco Fleet Services« wurde das entwickelte Modell in Zusammenarbeit mit der Stadt Heidelberg erprobt.

2.4 Mobilitätsplattform

Eine Mobilitätsplattform ist die zentrale Technologie für das nachhaltige Management der betrieblichen Mobilität sowie für die Nutzung von Mobilität. Dabei handelt es sich um eine Software, die als Schnittstelle zwischen den Mitarbeitenden und allen mobilitätsrelevanten Bereichen, vom Flottenmanagement über das Zugangsmanagement bis hin zur Führerscheinverwaltung, dient. Bei vorhandener Ladeinfrastruktur kann zudem ein Lade- und Lastmanagement integriert werden. Die Buchung von Fahrzeugen der eigenen Dienstflotte und die Verwaltung- und Ausgabe von Schlüsseln kann ebenso Teil einer Mobilitätsplattform sein.

Die vom Fraunhofer IAO entwickelte Mobilitätsplattform, die auch im Projekt »Eco Fleet Services« weiterentwickelt und ausgeweitet wurde, trägt den Namen »ubstack«. Eines der Ziele des Projekts »Eco Fleet Services« war die Erprobung einer Mobilitätsplattform beim Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Heidelberg. Über die Mobilitätsplattform haben die Mitarbeitenden zum einen die Möglichkeit zur Buchung von Fahrzeugen aus der eigenen Fahrzeugflotte, inklusive

² Arbeitsweg: Der Weg der Mitarbeitenden zwischen Wohnung und Arbeitsplatz.
Dienstgang: Eine beruflich bedingte Reise, die innerhalb des Dienstortes stattfindet.
Dienstreise: Eine beruflich bedingte Reise, die außerhalb des Dienstortes stattfindet.

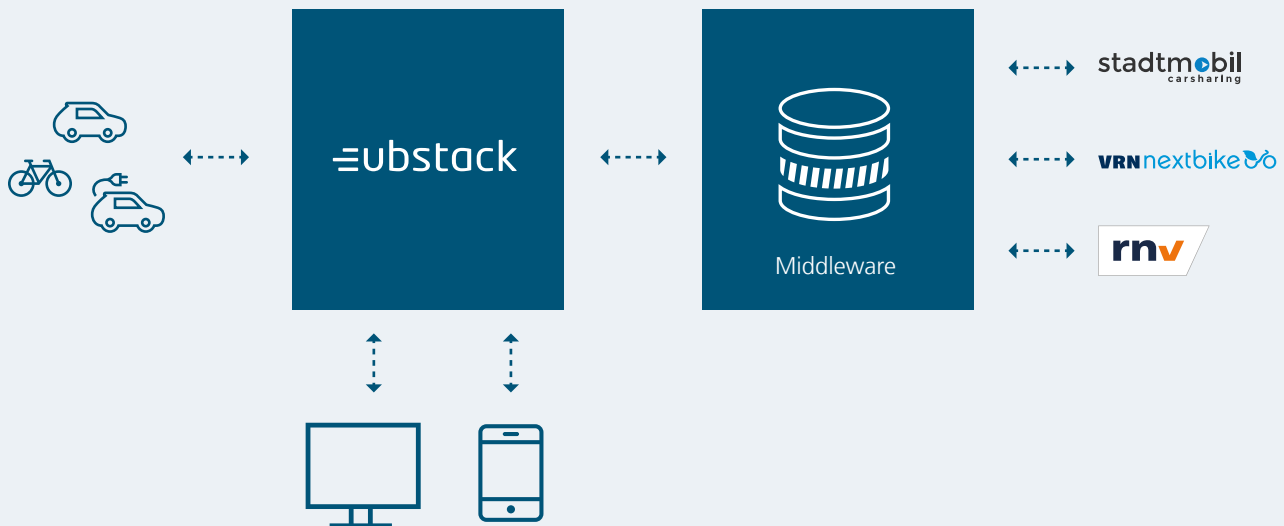


Abbildung 2: Zusammenspiel von Mobilitätsplattform (»ubstack«) und Middleware zur Buchung von internen Fahrzeugen (links) und externen Mobilitätsdiensten (rechts).

vollautomatisiertem Zugangsmanagement für die Fahrzeuge, und zum anderen die Zugriffsmöglichkeit auf weitere externe Mobilitätsdienste, wie beispielsweise Car- und Bikesharing. Die Anbindung der externen Mobilitätsdienste wurde dabei auf eine neuartige und innovative Art und Weise realisiert:

Während Anbieter von bestehenden Mobilitätsplattformen meist jeden Mobilitätsdienst einzeln anbinden und damit einem hohen Entwicklungsaufwand gegenüberstehen, enthält die neue Plattform von »Eco Fleet Services« einen frei verfügbaren Adapter für viele Mobilitätsdienste, der nach einmaliger Entwicklung viel Arbeit ersparen kann.

Die interne Fahrzeugflotte steht unmittelbar über die Mobilitätsplattform zur Verfügung und kann über Endgeräte wie PCs oder Smartphones gebucht werden. Externe Mobilitätsdienste (In Abbildung 2 auf der rechten Seite) sind über einen zwischengeschalteten Adapter (Middleware) integriert. Jeder Mobilitätsdienst, der sich an die frei verfügbare Middleware anbindet, ist technisch unmittelbar über die Mobilitätsplattform zu erreichen.

2.5 Pilotphase

Zur Erprobung von Technologien und Methoden stand im Projekt »Eco Fleet Services« die Stadt Heidelberg als Anwendungspartner zur Verfügung. Im Rahmen einer Pilotphase nahmen rund 50 Mitarbeitende, vorwiegend aus dem Amt für Verkehrsmanagement (Amt 81), als Pilotanwenderinnen und Pilotanwender teil.

Um den rechtlichen und organisatorischen Rahmen für die Pilotphase bereits im Vorfeld zu schaffen, wurden neben der Amtsleitung auch die Arbeitnehmervertretung und die Datenschutzbeauftragten miteinbezogen. Es empfiehlt sich, bereits mehrere Monate vor Einführung eines solchen Systems die genannten Akteure einzubinden, um hier frühzeitig Rechtssicherheit zu gewährleisten.

Zum Start der Pilotphase wurde im Rahmen eines Workshops der Umgang mit dem neuen Buchungssystem eingeübt und nach sechs Monaten gemeinsam mit interessierten Pilotanwenderinnen und -anwendern eine erste Zwischenbilanz gezogen. Hierbei zeichnete sich ein sehr positives Bild bezüglich der Funktionsweise der Mobilitätsplattform in Kombination mit einem digitalen Schlüsseltresor ab. Insbesondere jüngere Teilnehmende begrüßten den Umstieg auf die digitale Mobilitätsplattform sehr und erlernten den Umgang damit schnell.

Besonders positive Rückmeldungen erhielt der Einsatz des digitalen Schlüsseltresors. Die flexible Verfügbarkeit von Fahrzeugschlüsseln und Abteilungstickets des ÖPNV rund um die Uhr stellte einen großen Vorteil für Mitarbeitende und eine Entlastung für das Sekretariat dar, das zuvor die Ausgabe übernehmen musste.

In der Pilotphase wurden wertvolle Erkenntnisse aus der Praxis gesammelt, die im Vorfeld noch nicht absehbar waren. Basierend auf diesen Erkenntnissen kann die Vorgehensweise bei zukünftigen Projekten entsprechend angepasst und verbessert werden.

Über
50
Teilnehmende
in Pilotphase

3. Handlungsfelder und Praxistipps zur Förderung der nachhaltigen betrieblichen Mobilität

In diesem Kapitel werden verschiedene Maßnahmen beschrieben, die eine nachhaltige betriebliche Mobilität vorantreiben können. Nach einer Analyse des Status quo im Unternehmen lassen sich verschiedene Bereiche identifizieren, in denen Verbesserungen und Anpassungen für mehr nachhaltige Mobilität vorgenommen werden können.

3.1 Analyse des Status quo als Ausgangspunkt

Viele Unternehmen haben bereits Konzepte für eine nachhaltige Mobilität entwickelt. Die wenigsten haben jedoch eine Bewertung ihrer aktuellen betrieblichen Mobilität durchgeführt. Der Weg der Transformation zu einer nachhaltigen Mobilität beginnt allerdings mit der Analyse des Status quo des Unternehmens. Diese ist zwingende Voraussetzung für die Erarbeitung eines sinnvollen holistischen Mobilitätskonzepts. Denn nur eine optimale Auslastung und Elektrifizierung des Fuhrparks, eine ideale Anzahl an Dienstfahrzeugen sowie eine gezielte Förderung von nachhaltigen Mobilitätsformen können eindeutig zu CO₂- und Kosteneinsparungen führen. Folgende Bereiche der Personenmobilität sollen dabei analysiert werden:

- Das Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden (Arbeitswege und dienstliche Fahrten) sowie deren Bedürfnisse und Wünsche,
- die aktuellen Mobilitätsressourcen im Unternehmen,
- die verfügbaren externen und internen Mobilitätsangebote sowie
- das Management der betrieblichen Mobilität.

Diese Aspekte werden in den folgenden Kapiteln näher dargestellt.

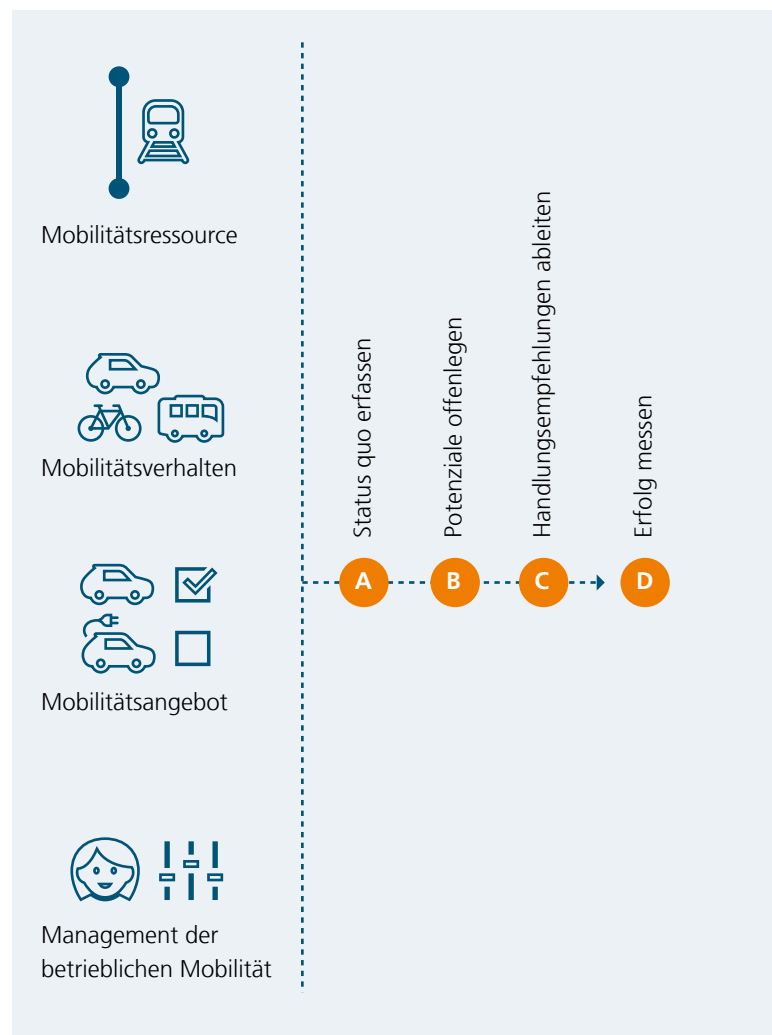


Abbildung 3: Das Reifegradmodell zur Nachhaltigkeitsbewertung der betrieblichen Mobilität.

Mithilfe des Reifegradmodells zur Nachhaltigkeitsbewertung der betrieblichen Mobilität (siehe auch Kapitel 2.3) können sämtliche Mobilitätsbereiche analysiert werden. Somit entsteht ein klares Bild der Ist-Situation. Darauf basierend können dann Potenziale aufgezeigt und konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

3.2 Mobilitätsressourcen

Zunächst werden die unternehmensinternen Gegebenheiten und ihre Nachhaltigkeitspotenziale in den Blick genommen.

Fuhrpark und Ladeinfrastruktur (LIS)

Die Elektrifizierung des Fuhrparks ist eine notwendige Maßnahme für Unternehmen, die sich als Ziel gesetzt haben, klimaneutral oder sogar klimapositiv zu werden. Dazu muss eine Bedarfsanalyse der Ist-Situation durchgeführt werden, die folgende Fragen beantwortet:

- Wie viele Kilometer beträgt eine Dienstreise im Durchschnitt?
- Wie hoch ist die Auslastung des Fuhrparks?
- Kann der Fuhrpark durch E-Fahrzeuge oder Plug-in-Hybride ersetzt werden? Falls ja, wie viele Fahrzeuge werden benötigt? Welche E-Fahrzeuge und Plug-in-Hybride kommen infrage?
- Welche Personengruppen sind zur Nutzung der Ladeinfrastruktur befugt? Dürfen auch Unternehmensexterne die Ladeinfrastruktur verwenden? Dürfen die Mitarbeitenden private E-Fahrzeuge am Arbeitsplatz laden?

- Wie viel Strom wird benötigt?
- Wie viele Ladesäulen (AC und DC) werden benötigt?
- Wie erfolgen der Betrieb der Ladesäulen und die Abrechnung des Stroms?
- u.v.m.

In Abbildung 4 werden die Schritte dargestellt, die notwendig sind, um eine Ladeinfrastruktur aufzubauen.

Es gibt in Deutschland eine Vielfalt an Fördermöglichkeiten von Bund und Ländern für Elektromobilität und Ladeinfrastruktur, die von Unternehmen in Anspruch genommen werden können. Sich diesbezüglich eigeninitiativ zu informieren, ist empfehlenswert.

Stromqualität

Gerade für die Umweltfreundlichkeit von Elektrofahrzeugen ist die Verwendung von Ökostrom von großer Bedeutung. In Sachen Stromqualität zeigen unsere Untersuchungen, dass die Mitarbeitenden viel Wert auf die Verwendung von Ökostrom legen. Auch deshalb ist die Umstellung auf grünen Strom sinnvoll.

Fuhrparkreduktion

Mittels einer Fuhrparkanalyse können Reduktionspotenziale bei zu geringer Fahrzeugauslastung offengelegt und somit die Anzahl der Fahrzeuge an den tatsächlichen Mobilitätsbedarf angepasst werden. Dadurch werden nicht nur die Kosten für die Anschaffung und den Unterhalt, sondern auch anteilig für die Bereitstellung der Infrastruktur verringert. In Kombination mit weiteren Maßnahmen der nachhaltigen betrieblichen

Abbildung 4: Schritte für den Aufbau der Ladeinfrastruktur.



Mobilität kann der Fuhrpark sogar bis auf ein Minimum reduziert werden, solange genügend alternative Angebote, wie beispielsweise Carsharing oder Kooperationen mit Autovermietungen, verfügbar sind. Werden diese Modelle in Anspruch genommen, ist es wichtig, dass Mitarbeitende bei Bedarf schnell und unkompliziert ein Fahrzeug für die notwendige Fahrt erhalten.

Fahrräder, Pedelecs

Zur Förderung des Fahrradverkehrs können verschiedene Maßnahmen in Betracht gezogen werden. Einen wichtigen Beitrag leisten beispielsweise sichere und witterungsgeschützte Fahrradabstellplätze, die in zentraler Position zum Arbeitsplatz liegen. Aber auch die Bereitstellung von sanitären Einrichtungen spielt bei der Förderung des Fahrradverkehrs eine wichtige Rolle. Dabei sind insbesondere Duschen, Schließfächer und Trockenräume sinnvoll. So kann das angemessene geschäftliche Auftreten der fahrradfahrenden Mitarbeitenden gewährleistet werden.

Zusätzlich lässt sich der eigene Fuhrpark um Fahrräder und oder Pedelecs erweitern. Diese eignen sich insbesondere für Dienstgänge mit Entfernungen bis zu 5 bzw. 15 Kilometern. Bestenfalls können dadurch Kleinkrafträder oder Kleinwagen ersetzt werden. Je nach Bedarf können Lastenräder eine sinnvolle Ergänzung sein.

Eine weitere Möglichkeit zur Förderung des Fahrradverkehrs sind Aktionen und Anreize. So kann beispielsweise an der Aktion »Mit dem Rad zur Arbeit« teilgenommen werden, die spielerisch zum Fahrradfahren animiert. Aber auch individuelle finanzielle oder materielle Anreize können die Mitarbeitenden motivieren.

Buchungs- und Abrechnungssystem

Mit der zunehmenden Digitalisierung der Wirtschaft können immer mehr Prozesse automatisiert werden. Dadurch werden diese nicht nur weniger fehleranfällig, sondern auch schneller. So verhält es sich auch bei der Buchung und Abrechnung von dienstlichen Fahrten. Wurden diese in der Vergangenheit häufig händisch in diversen Anwendungen durchgeführt, gibt es aktuell immer mehr Softwareangebote zur automatisierten Buchung und Abrechnung. So werden nicht nur der Zeitverlust und die Fehleranfälligkeit reduziert, sondern es wird auch ein einheitlicher Prozess für Buchung und Abrechnung geschaffen.

Anbindung an die öffentliche Infrastruktur

Jedes Unternehmen hat durch Standort und Lage andere Voraussetzungen für die Gestaltung der betrieblichen Mobilität. Um die Sinnhaftigkeit einzelner Mobilitätsmaßnahmen zu erkennen, ist es wichtig, die Anbindung des Unternehmens an die öffentliche Infrastruktur zu ermitteln. Dabei sollte insbesondere die Anbindung an Fuß- und Radwege sowie

an Autobahnen und Haltestellen für Bus und Bahn geprüft werden. Wichtig ist außerdem, die Verfügbarkeit von Mobilitätsangeboten, wie Car- und Bikesharing, in der Nähe des Unternehmens zu erheben.

Parkraumbewirtschaftung

Bei der Bewirtschaftung des Parkraums handelt es sich um eine Maßnahme, mit der die Nutzung des Pkw für den Arbeitsweg weniger attraktiv werden soll. Zur Umsetzung gibt es zwei Möglichkeiten. Zum einen können Parkgebühren für unternehmenseigene Stellplätze entweder als monatliche Pauschale oder als tägliches Parkticket erhoben werden, zum anderen können die Parkplätze für Pkw reduziert werden. Dabei kann beispielsweise ein Teil der Stellplätze für Fahrräder, Fahrgemeinschaften oder Elektroautos reserviert werden. Im besten Fall wird diese restriktive Maßnahme davon begleitet, dass gleichzeitig eine nachhaltigere Maßnahme gefördert wird (beispielsweise durch einen Zuschuss für das Jobticket oder Fahrradleasing).

Corporate Carsharing

Beim Corporate Carsharing wird der unternehmenseigene Fuhrpark mit benachbarten Unternehmen und Mitarbeitenden geteilt. Ziel ist es, die Standzeit der Fahrzeuge zu reduzieren und die Auslastung zu erhöhen, um den Fuhrpark wirtschaftlicher zu betreiben. Viele Unternehmen verlangen beispielsweise ein günstiges Entgelt von den Mitarbeitenden für die private Nutzung der Fuhrparkfahrzeuge. Durch das Corporate Carsharing mit nahegelegenen Unternehmen können Kosten eingespart und es kann bestenfalls die Fuhrparkgröße reduziert werden.

3.3 Mobilitätsangebote

Welche Möglichkeiten und Angebote für nachhaltige Mobilität gibt es in der Umgebung bzw. im engeren Umfeld des Unternehmens?

Ergänzung oder Ersetzung des Fuhrparks durch geteilte Mobilitätslösungen (Carsharing und Autovermietung)

Einzelne Fuhrparkfahrzeuge werden in der Regel nicht vollständig ausgelastet. Wird die betriebliche Mobilität um kommerzielles Carsharing und Mietwagen erweitert, können alle Mobilitätsbedürfnisse gedeckt und gleichzeitig die Flotte verkleinert oder sogar ersetzt werden. Carsharing eignet sich dabei eher für kurze Dienstreisen, da sich die Geschäftsgebiete normalerweise auf einzelne Städte begrenzen. Um im urbanen Verkehr schneller voranzukommen, sind die Carsharing-Fahrzeuge meistens klein. Mietwagen sind dagegen für lange und regelmäßige Dienstreisen sinnvoll. Ein Mietwagen kann noch eine Stunde vor Fahrtbeginn gebucht werden und ist relativ schnell verfügbar. Fahrzeugklasse und -modell können hier nach Bedarf ausgewählt werden, um bei Kunden

und Geschäftspartnern souverän auftreten zu können. Einige Autovermietungen bieten auch die Langzeitmiete von Fahrzeugen für Geschäftskunden an. Viele Anbieter ermöglichen zusätzlich das Leasing von Fahrzeugen für Mitarbeitende mit einem Anspruch auf einen Dienstwagen. Abhängig von Rahmenbedingungen, wie Lage und Größe eines Unternehmens, ist der vollständige Austausch des Fuhrparks durch Carsharing und Mietwagen möglich.

Jobticket

Das Jobticket ist ein ÖPNV-Abonnement für Mitarbeitende, das zu vergünstigten Konditionen über den Arbeitgeber bezogen werden kann. In der Regel handelt es sich um Zeit- oder Zonentickets, mit denen die Beschäftigten den Arbeitsweg zurücklegen können. Die Kosten können zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer aufgeteilt oder vollständig von einer Seite getragen werden. Die genauen Konditionen des Tickets werden mit dem betreffenden Verkehrsverbund ausgehandelt.

Jobrad

Das Jobrad ist eine Möglichkeit für die Mitarbeitenden, ein beliebiges Fahrrad, E-Bike oder Pedelec über den Arbeitgeber zu leasen. Die monatliche Leasingrate wird durch eine Entgeltumwandlung auf die Beschäftigten übertragen. Die meisten Reparaturen und die Wartung sind in den Kosten enthalten. Am Ende des Leasingzeitraums können die Mitarbeitenden das Fahrrad zu einem vergünstigten Preis kaufen.

Mobilitätsplattform (MaaS)

Mobility as a Service (MaaS) ist ein relativ neuer Ansatz, der darauf abzielt, möglichst viele Mobilitätsanbieter auf einer digitalen Plattform zu vereinen. Der klimakritische und ressourcenintensive Individualverkehr soll so durch intermodalen Verkehr, also die effiziente Kombination verschiedener Verkehrsmittel, abgelöst werden. Eine derartige MaaS-Plattform sollte bedienungsfreundlich über eine App zugänglich sein und die Möglichkeit bieten, die intermodale Reise direkt über die App zu buchen und zu bezahlen. Weniger Individualreisen tragen zu weniger Verkehr und Schadstoffemissionen bei. MaaS ist also auch ein wichtiges Instrument, um Schadstoffemissionen signifikant zu reduzieren und den Weg der Transformation hin zur Klimaneutralität frei zu machen. Es lohnt sich also, eine derartige Mobilitätslösung im Unternehmen oder in der Organisation einzuführen.

Mobilitätsbudget

Den Mitarbeitenden wird ein monatliches oder jährliches Budget bereitgestellt, mit dem diese ihre beruflichen Mobilitätsbedürfnisse decken können. Dadurch haben die Beschäftigten die Möglichkeit, ihre Mobilität situationsabhängig anzupassen. So können sie mit dem Budget nicht nur Bus und Bahn fahren, sondern auch Car- und Bikesharing, Mietwagen, Taxis oder E-Roller nutzen. Prinzipiell soll das Mobilitätsbudget als Ersatz für den persönlichen Dienstwagen dienen, kann aber

auch in angepasster Höhe allen anderen Beschäftigten angeboten werden. Das Mobilitätsbudget kann sein Potenzial noch besser entfalten, wenn MaaS-Lösungen in der Region verfügbar sind, die den Mitarbeitenden das Planen von Arbeitswegen und Dienstreisen erleichtert sowie den Umstieg von einem Verkehrsmittel zum anderen angenehmer gestalten lässt.

Spritspartrainings

Bei Spritspartrainings lernen die Teilnehmenden, mit dem eigenen Fahrzeug möglichst treibstoffsparend und umweltfreundlich zu fahren. Mit einem sparsamen Fahrverhalten können nicht nur Treibhausgasemissionen, sondern auch Kraftstoffkosten reduziert werden. Um nennenswerte Einsparungen zu erzielen, ist es sinnvoll, die Spritspartrainings für bestimmte Mitarbeitergruppen verpflichtend einzuführen. Dabei sollten insbesondere vielfahrende Beschäftigte berücksichtigt werden.

3.4 Management der betrieblichen Mobilität

Um die betriebliche Mobilität nachhaltig aufzustellen, müssen strategische Maßnahmen und Prozesse entwickelt und institutionalisiert werden.

Strategische Institutionalisierung

Um den langfristigen Erfolg der Mobilitätsgestaltung sicherzustellen, ist die strategische Institutionalisierung unerlässlich. Das bedeutet, dass die betriebliche Mobilitätsgestaltung in den Prozessen und Hierarchien fest verankert werden soll. Dazu ist es sinnvoll, eine klare Mobilitätsstrategie zu definieren und diese kontinuierlich weiterzuentwickeln. Diese enthält sowohl kurzfristige Ziele als auch die langfristige Vision für die Mobilität im Unternehmen. Essenziell ist außerdem die Festlegung von Verantwortungen bei der Umsetzung der Strategie. Für den Erfolg dieses Vorhabens sollte eine Person federführend von der Analyse der Ist-Situation über die Umsetzung der Maßnahmen bis hin zur kontinuierlichen Erfolgsmessung der Implementierung verantwortlich sein.

Definierte Prozesse

Mit definierten Prozessen können die Rahmenbedingungen für die betriebliche Mobilität gesetzt werden. Von besonderer Bedeutung sind hierbei die Beschaffungsrichtlinie für Fuhrparkfahrzeuge sowie die Richtlinie für dienstliche Fahrten.

Mit einer Beschaffungsrichtlinie können die Bedingungen für die Neuanschaffung von Fuhrparkfahrzeugen festgelegt werden. Eine CO₂-Obergrenze, Fahrzeuge mit der effizientesten Antriebstechnologie oder eine bestimmte Motorisierung können beispielsweise darin festgelegt werden.

An der Richtlinie für Dienstfahrten müssen sich die Mitarbeitenden bei der Planung von Dienstreisen und -gängen orientieren. Diese kann beispielsweise vorschreiben, dass bis

zu einer bestimmten Entfernung das Fahrrad oder der ÖPNV genutzt wird.

Anreize

Mit Anreizen sollen die Mitarbeitenden zu einem nachhaltigeren Mobilitätsverhalten animiert werden. Das Spektrum an Anreizen ist vielseitig und kann von Unternehmen beliebig eingesetzt und kombiniert werden. Ein populäres Beispiel ist die Mobilitätslotterie. Diese verlost täglich finanzielle oder materielle Gewinne an alle Mitarbeitenden, die mit dem Fahrrad oder dem ÖPNV zur Arbeit kommen. Ein weiterer finanzieller Anreiz sind Bonuszahlungen für jeden nachhaltig gefahrenen Kilometer. Aber auch ein vom Unternehmen organisierter Fahrradflohmärkte oder kostenlose Testwochen für den ÖPNV können sinnvolle Anreize sein.

Information und Motivation

Für die erfolgreiche Umsetzung nachhaltiger betrieblicher Mobilität sind das Einbeziehen und die Teilnahmebereitschaft der Mitarbeitenden essenziell. Für die Nutzung und Akzeptanz von neuen Maßnahmen und gleichermaßen für den Fortschritt in Richtung einer nachhaltigen betrieblichen Mobilität spielt die Informationsstrategie im Unternehmen eine wichtige Rolle.



E-Mail



Banner im Intranet



Poster



Roll-up



Infoveranstaltung

Für eine schnelle Verbesserung des Kenntnisstands der Mitarbeitenden ist eine »Multitouch-Kampagne« empfehlenswert. Mit dieser intensiven Informationskampagne sollen die Mitarbeitenden auf mehreren Kanälen rund um die nachhaltige betriebliche Mobilität aufgeklärt werden.

Neben den bereits erwähnten Kanälen sollten regelmäßige Befragungen der Mitarbeitenden durchgeführt werden, um einerseits den Erfolg der implementierten Maßnahmen zu messen und andererseits stets über die Bedürfnisse und Wünsche der Mitarbeitenden informiert zu sein.

Förderprogramme

Es gibt deutschlandweit diverse Förderprogramme, die die Gestaltung von nachhaltiger Mobilität in Unternehmen unterstützen. Dabei können für nahezu alle Bereiche der nachhaltigen Mobilität, vom Fahrrad bis hin zum Elektroauto, sinnvolle Förderprogramme gefunden werden. Wichtig ist, dass sich Unternehmen regelmäßig über die aktuellen Förderprogramme informieren und diese bei Bedarf in Anspruch nehmen.

Digitalisierung und Monitoring

Die Digitalisierung und das Monitoring der betrieblichen Mobilität zielen auf die Erleichterung der Fuhrparkkoordination und Analyse der Mobilitätssituation im Unternehmen ab. Es ist sinnvoll, die Maßnahmen gleichzeitig umzusetzen, da sie sich in einigen Punkten ergänzen.

Zur Digitalisierung der betrieblichen Mobilität ist die Implementierung eines Fuhrparkmanagementsystems sinnvoll. Über dieses können die Mitarbeitenden unternehmenseigene Fahrzeuge buchen und abrechnen. Außerdem kann ein solches System anzeigen, welche Fahrzeuge derzeit belegt sind und für wie lange. Auf Basis der Digitalisierung kann das Monitoring der Fahrzeuge durchgeführt werden. Dieses hält die derzeitige Größe des Fuhrparks, die Auslastung einzelner Fahrzeuge sowie die Dauer, Entfernung und Geschwindigkeit der Fahrten fest. Außerdem können durch Digitalisierung und Monitoring die exakten Standorte der Fuhrparkfahrzeuge jederzeit eingesehen werden. Aber auch das Leasing- und Reparaturmanagement sowie die Organisation der Tankkarten werden durch Digitalisierung und Monitoring vereinfacht.

Arbeitsorganisation

Zur Arbeitsorganisation zählen Homeoffice und mobiles Arbeiten, flexible Arbeitszeiten sowie Telefon- und Videokonferenzen. Mit diesen Angeboten soll berufliche Mobilität vermieden werden. Um dies effektiv umzusetzen, ist es wichtig, dass die verschiedenen Möglichkeiten der Arbeitsorganisation den Mitarbeitenden nicht nur angeboten werden. Vielmehr müssen diese von den Führungskräften aktiv gefördert und flexibel ermöglicht werden. So sollten die Mitarbeitenden jederzeit die Angebote wahrnehmen können, damit überflüssige Fahrten vermieden werden.

Abbildung 5: Multitouch-Kampagne – Informationskampagne zur Verbesserung des Kenntnisstands.

3.5 Vermeiden. Reduzieren. Kompensieren.

Zur Einsparung von klimawirksamen Emissionen gibt es einen hierarchischen Dreiklang:

Vermeiden – Reduzieren – Kompensieren.

Demnach sind die vordersten und wichtigsten Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels die Vermeidung und Reduktion von Treibhausgasemissionen. Diese sind die effektivsten Möglichkeiten, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Die Vermeidung und Reduktion von klimawirksamen Gasen gelten sowohl für Privatpersonen als auch für Unternehmen. Im Bereich der betrieblichen Mobilität eignet sich beispielsweise die Inanspruchnahme des Homeoffice und die Vermeidung von nicht notwendigen dienstlichen Reisen, um die Anzahl der betrieblichen Fahrten und damit Emissionen zu verringern. Mit der Vermeidung und Reduktion von Treibhausgasemissionen sinkt der Wert der eigenen Emissionsbilanz. Da nicht alle Treibhausgasemissionen zurzeit vollständig vermieden oder reduziert werden können, sollen die übrigen Emissionen mithilfe der Kompensation neutralisiert werden.

Bei der Kompensation handelt es sich um die finanzielle Unterstützung von Klimaschutzprojekten. Ziel ist es, dass die Projekte mindestens die Menge an Treibhausgasen einsparen, die in der eigenen Bilanz noch vorhanden sind. Bei den Klimaschutzprojekten handelt es sich beispielsweise um die Förderung von erneuerbaren Energien in Entwicklungs-

und Schwellenländern, um Aufforstungs- oder Moorschutzprojekte. Die Organisationen, die die klimaschützenden Projekte durchführen, erzeugen sogenannte CO₂-Zertifikate und verkaufen diese an Händler. Ein Zertifikat steht dann beispielsweise für eine Tonne eingespartes CO₂-Äquivalent. Unternehmen können diese Zertifikate dann wiederum erwerben, um die eigene Emissionsbilanz zu neutralisieren. Allerdings besteht bei der Kompensation die Gefahr des Carbon Leakage. Das bedeutet, dass bei der Umsetzung der Klimaschutzprojekte neue Emissionen ausgestoßen werden können. Dafür sind insbesondere Landnutzungs- und Waldschutzprojekte anfällig. Wird beispielsweise im Rahmen eines Klimaprojekts eine Ackerfläche wieder aufgeforstet, woraufhin die ansässigen Bauern einen anderen Wald für neue Ackerfläche roden, kann kein Mehrwert für das Klima gewonnen werden [7]. Deshalb ist es wichtig, dass die Angebote zu den freiwilligen Kompensationen von Unternehmen genau überprüft werden. Bei dem Zertifikattyp CER (Certified Emission Reductions) handelt es sich z. B. um Projekte, die definierte Kriterien der Vereinten Nationen erfüllen und eine hohe Qualität versprechen [8]. Der Zusatzstandard Gold Standard CER ist ein Qualitätsstandard für Projekte, die nicht nur die CO₂-Reduktion beabsichtigen, sondern auch zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen [9].

4. Zusammenfassung

Der Weg zur nachhaltigen betrieblichen Mobilität bietet viele Abzweigungen und auch Sackgassen. Um Misserfolge zu vermeiden, ist es zwingend notwendig, systematisch vorzugehen und die Transformation mit den durchzuführenden Maßnahmen voranzuplanen. Ein Erfolgsfaktor sind auch immer die Menschen, die solche Maßnahmen planen, sie vorantreiben und sich vor allem verantwortlich fühlen. Bestimmen Sie deshalb zuallererst eine Verantwortliche oder einen Verantwortlichen.

Zwingend notwendig für die systematische Durchführung ist die Erfassung des Status quo, der als Ausgangspunkt dient. Zur Erfassung des Status quo stehen von der Befragung der Mitarbeitenden bis zur vollautomatisierten Datenaufnahme über Telematikeinheiten eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Verfügung.

Die Durchführung der Maßnahmen selbst kann teilweise auch mit nur geringem Aufwand verbunden sein, wie beispielsweise die Einführung des Jobtickets. Bei anderen Maßnahmen ist wiederum mit hohem Aufwand zu rechnen, wie beim Aufbau einer Ladeinfrastruktur. Sind die Ressourcen für die Umgestaltung mehrerer Bereiche nicht vorhanden, ist es sinnvoll, sich zunächst nur auf die Elektrifizierung des Fuhrparks sowie den Auf- oder Ausbau Ihrer Ladeinfrastruktur zu fokussieren.

Im Zuge der Coronakrise haben viele Unternehmen notgedrungen das Homeoffice für sich »entdeckt« und setzen es nun als wirkliche Alternative ein. So schwierig diese erzwungene Umstellung auch sein mag, es gibt inzwischen durchaus positive Rückmeldungen: Beschäftigte arbeiten im Homeoffice weiterhin engagiert und motiviert, was die allzu oft konservative Denkweise vieler Unternehmen widerlegt. Man hat ebenfalls daraus gelernt, dass die Mehrheit der Dienstreisen

vermieden werden kann, wenn man die richtigen Tools einsetzt, und die Interaktion mit den Interessenten, Geschäftspartnern und Kunden interaktiv gestaltet. Flexible Arbeitsmodelle, Homeoffice sowie die Vermeidung von unnötigen Dienstreisen sind wichtige Instrumente mit starker positiver Auswirkung auf die nachhaltige Mobilität.

Nachhaltigkeit bedeutet schlussendlich auch, nicht nur umweltfreundliche betriebliche Mobilität anzustoßen, sondern auch diese neue Art der Mobilität beizubehalten und weiter zu optimieren. Nach der Umsetzung der ersten Maßnahmen ist daher eine Analyse der Ergebnisse notwendig, auf deren Basis im Anschluss Anpassungen durchgeführt werden können.

Zu guter Letzt ist es empfehlenswert, Unterstützung in Anspruch zu nehmen. Für die Umgestaltung der Mobilität kann das Anwendungszentrum KEIM des Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO als zuverlässiger und neutraler Partner tatkräftig unterstützen.

5. Unsere Leistungen – Ihr Mehrwert

Unsere Expertinnen und Experten analysieren Ihren Bedarf und bieten Ihnen nicht nur maßgeschneiderte Konzepte zur nachhaltigen betrieblichen Mobilität an, sondern begleiten Sie ebenfalls bei der Umsetzung der Maßnahmen.

Umgestaltung der betrieblichen Mobilität

Wir analysieren den aktuellen Stand Ihrer betrieblichen Mobilität. Mithilfe des bereits erwähnten Reifegradmodells zur Nachhaltigkeitsbewertung der betrieblichen Mobilität zeigen wir die Potenziale Ihres Unternehmens auf und leiten konkrete Handlungsempfehlungen für Sie ab. Sie erzielen nicht nur den maximalen wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Nutzen, sondern profitieren zusätzlich von einem Imagegewinn und der wachsenden Bindung zu Ihren Mitarbeitenden und Kunden.

Einführung der E-Mobilität und Aufbau der Ladeinfrastruktur

Wir können Sie von dem ersten Schritt der Analyse Ihrer Mobilität, Ihres Fuhrparks und Ihres Bedarfs an E-Fahrzeugen und Ladesäulen bis hin zum letzten Schritt des Managements Ihres Fuhrparks und der Ladesäulen unterstützen.

In unserem Projekt »LamA – Laden am Arbeitsplatz®« konnten wir durch eine gezielte Bedarfsanalyse und den Aufbau von ca. 500 Ladepunkten an 38 Fraunhofer-Instituten unsere Expertise unter Beweis stellen.

Unsere erprobten Tools für Ihr Anliegen im Überblick

- Das Reifegradmodell zur Nachhaltigkeitsbewertung der betrieblichen Mobilität
- Fleet Optilyzer – Tool zum Erfassen des Elektrifizierungspotentials von Fahrzeugflotten
- Mobi-App – Datenerfassung der Mitarbeitenden-Mobilität
- Ubstack – intelligente Buchungsplattform für Ihr effizientes Mobilitätsmanagement sowie Lade- und Lastmanagement
- Plattform zur Datenerhebung und -Auswertung (u. a. Sensorik, NOx, Telematik, GPS)
- Verkehrssimulationstool – Verkehrsökologische Analyse anhand eines Simulationstools

Unsere Angebote sind zugeschnitten auf Ihren Bedarf, flexibel und kombinierbar!

<https://s.fhg.de/Leistungen-Mobilitaet-IAO>

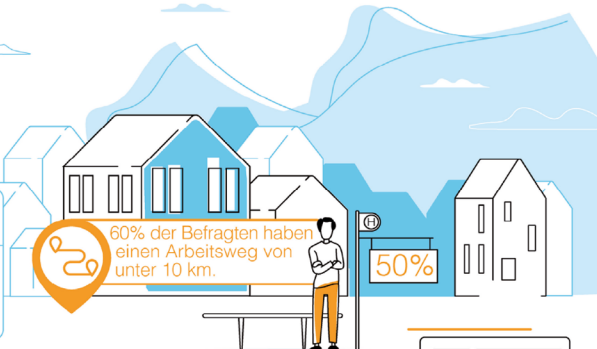


Abbildung 6: Leistungen im Bereich der nachhaltigen betrieblichen Mobilität.

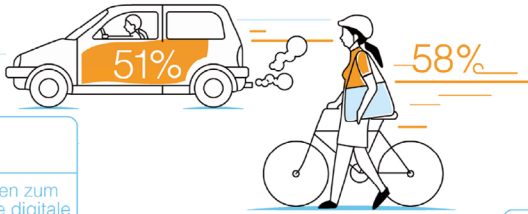
Städte und Kommunen als Katalysatoren für nachhaltige betriebliche Mobilität



1. Mehr nachhaltige Mobilitätsangebote nutzen!
 Rund 70% der Dienstgänge und -reisen werden mit dem PKW mit Benzin-/Dieselantrieb durchgeführt. Das Fahrrad wird insgesamt häufig genutzt.



2. Ideenvielfalt optimieren!
 Diensthelfer und Jobticketzuschüsse sind die beliebtesten Maßnahmen, um die Nutzung alternativer Mobilitätsformen zu fördern.



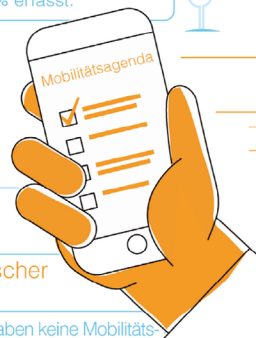
3. Integration von Mobilitätsangeboten vorantreiben!
 Nur etwa 5% der Kommunen nutzen zum Management von Reiseketten eine digitale Plattform. Vor allem technische Hürden werden befürchtet.

4. Mobilitätsmonitorings ausweiten!
 Etwa ein Fünftel der Kommunen verzichtet ganz auf Fahrparkmonitoring. Nutzungsprofile von Fahrzeugen werden nur von 17% erfasst.

Knapp ein Fünftel der Kommunen hat bereits 10-25% des Fuhrparks elektrifiziert.

75% der Kommunen haben einen eigenen Fuhrpark.

Nur 5% der Kommunen erlauben Dritten die Nutzung des Fuhrparks.



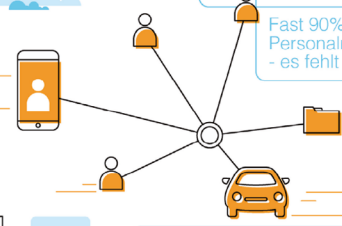
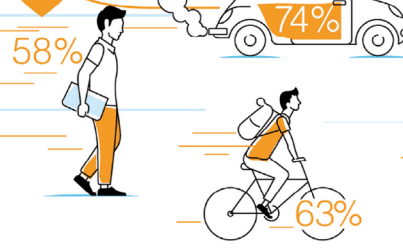
5. Vorhandene Potenziale erkennen!
 Bei 48% der Kommunen fehlt die Mitarbeiterakzeptanz gegenüber neuen Mobilitätslösungen – meist aufgrund mangelnder Informationen darüber.

6. Aufgaben systematischer angehen!
 Fast 75% der Kommunen haben keine Mobilitätsagenda für betriebliche Mobilität. Nur bei etwa einem Drittel der Kommunen wird ein zentraler Mobilitätskoordinator eingesetzt.

Dienstgänge sind in 81% der Kommunen weniger als 10 km lang.

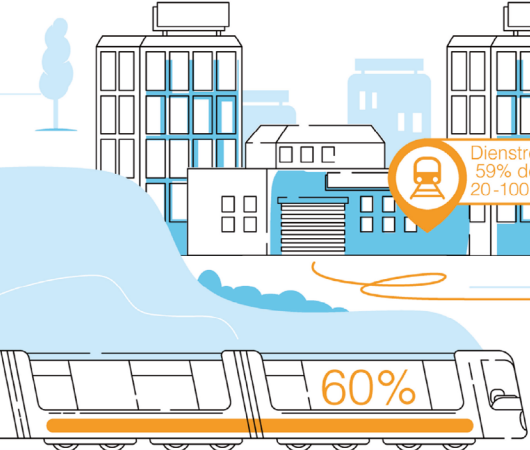
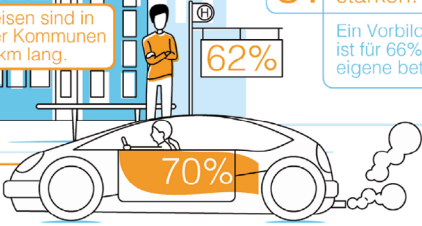
7. Entscheider überzeugen!
 Bei knapp drei Viertel der Kommunen ist der interne Stellenwert von betrieblicher Mobilität noch gering. Einzelne Personen behindern oftmals die Umsetzung von Maßnahmen (42%).

8. Personelle Ressourcen mobilisieren!
 Fast 90% der Kommunen klagen über Personalmangel und fordern Entlastung - es fehlt v.a. an fachlichem Know-how.



9. Externe Sichtbarkeit stärken!
 Ein Vorbild für andere Betriebe zu sein, ist für 66% der Kommunen ein Anreiz, die eigene betriebliche Mobilität zu optimieren.

Dienstreisen sind in 59% der Kommunen 20-100 km lang.



Mehrfachantworten waren zulässig.

Abbildung 7: Zusammenfassung Ergebnisse Studie »Städte und Kommunen als Katalysatoren für nachhaltige betriebliche Mobilität«. [10]

6. Quellenverzeichnis

Kapitel 1

- [1] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen: Statistik. 2020, <https://www.vdv.de/vdv-statistik-2019.pdf>, Datum des Aufrufs: 14.09.2021
- [2] Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Pkw in den Jahren 2011 bis 2020 nach ausgewählten Haltergruppen. 2020, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Halter/2020/2020_b_halter_zeitreihen.html?fromStatistic=3524774&fromStatistic=3524774&yearFilter=2020&yearFilter=2020, Datum des Aufrufs: 10.03.2021
- [3] Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen. Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen. 2020, https://www.kba.de/SharedDocs/Downloads/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2020/fz14_2020_pdf.pdf;jsessionid=95626ADD226BFDA75B46A78EC7533296.live11294?__blob=publicationFile&v=3, Datum des Aufrufs: 10.03.2021.
- [4] Müller, G.: Betriebliches Mobilitätsmanagement. Status Quo einer Innovation in Deutschland und Europa. 2001
- [5] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM) (Hrsg.) o.J.: Nachhaltige Mobilität in der Praxis, unter: <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/nachhaltige-mobilitaet/definition-strategie-projekte/grundsaeetze/>, Abrufdatum: 12.03.2021.
- [6] Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst: Verlässlichkeit für starke Hochschulen. Die Hochschulfinanzierungsvereinbarung Baden-Württemberg. 2020, https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mwk/intern/dateien/publikationen/Broschüre_Hochschulfinanzierungsvereinbarung_2021-2025_.pdf, Datum des Aufrufs: 14.09.2021

Kapitel 3

- [7] Wolters, S./ Schaller, S./ Götz, M.: Freiwillige CO₂-Kompensation durch Klimaschutzprojekte. Juli 2018
- [8] Gold Standard: A higher standard for a climate secure and sustainable world. o.J., <https://www.goldstandard.org/>, Datum des Aufrufs: 14.09.2021
- [9] Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt: Freiwillige Kompensation. 2020, https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/Factsheet_Freiwillige-Kompensation.pdf?__blob=publicationFile&v=12, Datum des Aufrufs: 14.09.2021

Kapitel 5

- [10] Voeth, M., Pöschl, I., Zimmermann, B.: Städte und Kommunen als Katalysatoren für nachhaltige betriebliche Mobilität. Mai 2019, https://www.ecofleetservices.de/wp-content/uploads/2018/03/EcoFleetServices_Studie_Kommunen_als_Katalysatoren.pdf, Datum des Aufrufs: 20.09.2021

Impressum

**Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO**

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Kontakt

Anamaria Cristescu
Telefon: +49 711 970-2329
anamaria.cristescu@iao.fraunhofer.de

urn:nbn:de:0011-n-6404715
<http://publica.fraunhofer.de/dokumente/N-640471.html>

Titelbild: © Smileus – stock.adobe.com

© Fraunhofer IAO, 2021



Sie wollen mit uns zusammenarbeiten?



Anamaria Cristescu
Telefon: +49 711 970-2329
anamaria.cristescu@iao.fraunhofer.de



Stefan Schick
Telefon: +49 711 970-2252
stefan.schick@iao.fraunhofer.de

www.iao.fraunhofer.de
www.ecofleetservices.de

Weitere Mitglieder des Projektkonsortiums:



Anwendungszentrum KEIM
des Fraunhofer IAO:

