

Methodische Erläuterungen zum Papier:

Zentrale Erkenntnisse und Kernbotschaften

Fazit aus der Bundesinitiative „mobil gewinnt“ | Förderprogramm Betriebliches Mobilitätsmanagement des BMDV

Bearbeiter:innen

Dr. Andrea Dittrich-Wesbuer (ILS)

Dr. Uwe Böhme (ILS)

Julian Meise (ILS)

Februar 2023



ILS – Institut für Landes- und
Stadtentwicklungsforschung gGmbH



1. Einleitung

Das 2018 gestartete Förderprogramm „Betriebliches Mobilitätsmanagement“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr unterstützte Modellprojekte in Betrieben, mit denen betriebsbedingte Personenverkehre vermieden, reduziert, verlagert oder optimiert werden sollen. Es umfasste zwei Förderaufrufe. Das Programmmanagement und die wissenschaftliche Begleitung erfolgten in diesen beiden Förderaufrufen durch TÜV Rheinland Consulting GmbH, B.A.U.M. Consult GmbH und ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH. In Ergänzung des gemeinsam erarbeiteten Papiers „Zentrale Erkenntnisse und Kernbotschaften“ soll im Folgenden das methodische Vorgehen der Evaluation skizziert werden.

2. Grundlegendes Vorgehen

Als Methodik der Evaluation des ILS wurde eine **Kombination aus einer quantitativen Wirkungsevaluation und einer qualitativen Prozessevaluation** gewählt. Die in Abbildung 1 dargestellte Überschneidung soll dabei verdeutlichen, dass einzelne Bausteine nicht trennscharf einem Evaluationsteil zugeordnet werden können.

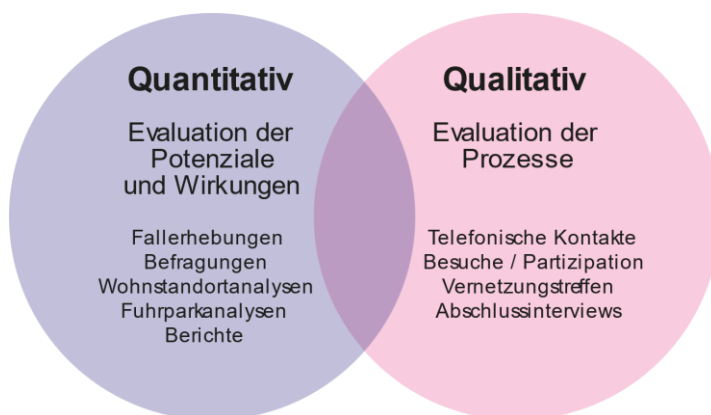


Abbildung 1: Quantitative und qualitative Elemente der Evaluation (eigene Darstellung)

In der Wirkungsevaluation stand die Ermittlung von Minderungen des CO₂-Ausstoßes durch das Betriebliche Mobilitätsmanagement im Vordergrund. Die qualitative Prozessevaluation beinhaltete eine vertiefte Analyse zur Umsetzung des Programms, die vor allem die Erfolgsfaktoren und Hemmnisse einer dauerhaften Implementierung beleuchteten. Hierzu wurden u. a. ausführliche Interviews mit allen Projektverantwortlichen in den Betrieben durchgeführt. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den Teil zur Darlegung der Methodik der quantitativen Wirkungsbetrachtung.

3. Teilnehmende Betriebe

In den Förderaufrufen wurden insgesamt 21 Modellprojekte in Betrieben¹ gefördert. Es waren Betriebe aus allen Branchen vertreten. Teilweise verfügen die beteiligten Betriebe über mehrere Standorte, an denen unterschiedliche Mobilitätsmanagement-Maßnahmen durchgeführt wurden, sodass in diesen Fällen Standorte in der Evaluation getrennt betrachtet wurden. Die geförderten Betriebe wie auch teilweise Standorte eines geförderten Betriebs weisen untereinander eine starke Heterogenität auf. So liegt die überwiegende Anzahl in einem innerstädtischen Umfeld, aber auch Lagen am Stadtrand und im ländlichen Raum sind vertreten. Die Anzahl der Mitarbeitenden an den jeweiligen Standorten schwankt beträchtlich (vgl. Abbildung 2). Nähere Informationen zu den Projekten können auf der Website des Förderprogramms² abgerufen werden.

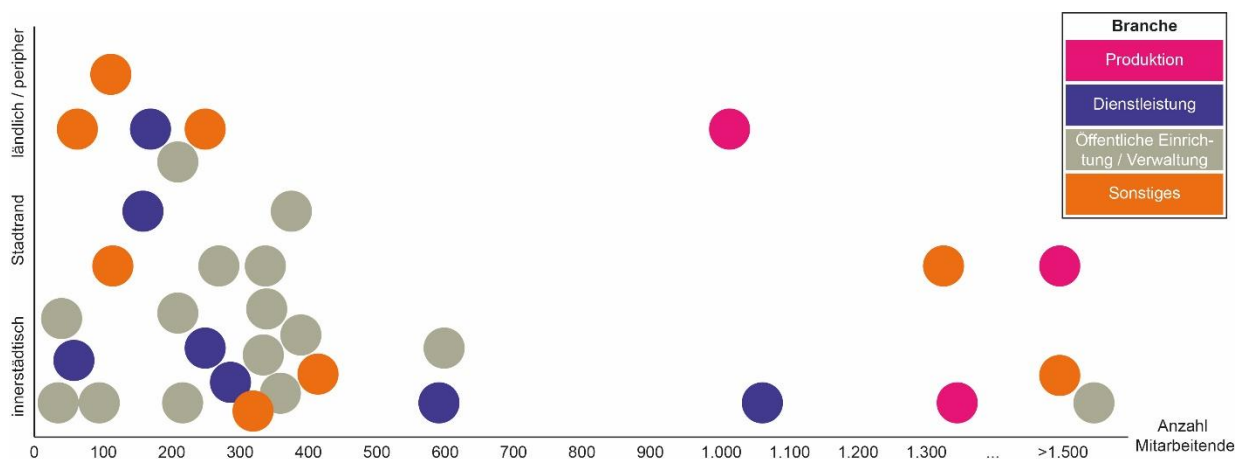


Abbildung 2: Lage, Art und Größe der betrachteten Standorte

4. Wirkungsevaluation

Leitindikator der quantitativen Wirkungsevaluation ist die **Summe der jährlichen mobilitätsbezogenen Kohlendioxid-Äquivalente**³ der Beschäftigten.

4.1 Berechnung der CO₂-Emissionen

Für die Ermittlung der CO₂-Emissionen wurde ein Excel-basierter Rechner entwickelt, der mit den mobilitätsbezogenen Daten der Betriebsstandorte gespeist wird und die durchschnittliche CO₂-Emission pro Mitarbeitenden und Jahr zu mehreren Bezugszeitpunkten ausgibt.

¹ Die Bezeichnung „Betriebe“ steht synonym auch für Unternehmen, Hochschulen, Verwaltungen und sonstige Institutionen.

² <https://www.mobil-gewinnt.de/Praxisbeispiele>

³ vereinfacht wird im Folgenden CO₂-Emissionen verwendet

Die Berechnung gliedert sich grundsätzlich in **zwei Teilrechnungen** (vgl. Abbildung 3). Zum einen werden die CO₂-Emissionen auf den **Arbeitswegen** aller Beschäftigten ermittelt. Zum anderen werden **Dienstfahrten** mit dem eigenen Fuhrpark einbezogen.

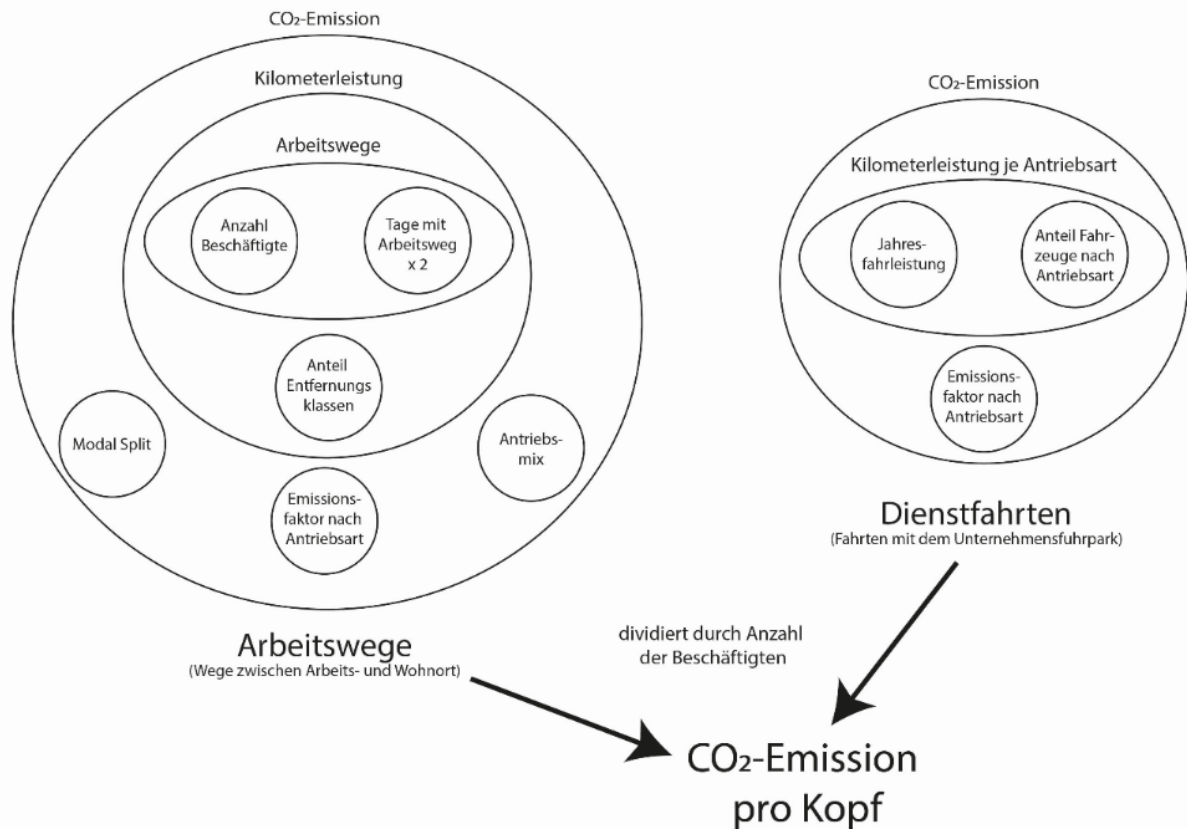


Abbildung 3: Grundschemata der Berechnung von CO₂-Emissionen (eigene Darstellung)

Bei der Berechnung der CO₂-Emissionen auf den **Arbeitswegen** werden die zurückgelegten Entfernungen mit dem MIV (inklusive Fahrgemeinschaften) und ÖV anhand des Modal Split einzeln berechnet. Die Anteile der Fuß- und Radverkehre auf dem Arbeitsweg werden nicht einbezogen, sondern als CO₂-neutral gewertet. Für die Berechnung der **CO₂-Emissionen für den MIV** werden die Arbeitswege pro Woche entsprechend des MIV-Anteils am Modal Split mit den Entfernungsangaben aus den Wohnstandortdaten der Beschäftigten verrechnet. Bezogen auf die zurückgelegten Kilometer wird der durchschnittliche Antriebsmix in Deutschland (KBA 2019)⁴ mit den jeweiligen Emissionsfaktoren (HBEFA)⁵ zugrunde gelegt. Die Ergebnisse werden auf das Jahr hochgerechnet und auf alle Beschäftigten des Betriebsstandortes umgelegt.

⁴ KBA (2019): Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Bundesländern, Fahrzeugklassen und ausgewählten Merkmalen. Flensburg.

⁵ INFRAS (1995-2022): HBEFA

Für die Berechnung der **CO₂-Emissionen des ÖV** werden die Arbeitswege pro Woche entsprechend des ÖV-Anteils am Modal Split ebenfalls mit den gemittelten Entfernungsklassen der Beschäftigten multipliziert. Unter Anwendung eines CO₂-Emissionsfaktors pro Kilometer (gemittelter Wert für alle ÖV-Arten) werden die Werte wiederum auf ein Jahr hochgerechnet und auf alle Beschäftigten umgelegt.⁶

Für die **Dienstfahrten⁷ mit dem eigenen Fuhrpark** werden auf Grundlage der ermittelten Antriebsarten und der jährlichen Fahrleistung die Emissionswerte berechnet. Hierzu wird die Gesamtfahrleistung pro Jahr entsprechend dem Anteil der jeweiligen Antriebsart aufgeteilt. Auch dieses Ergebnis wird mit der Anzahl aller Beschäftigten am jeweiligen Betriebsstandort verrechnet.

4.2 Erhebung von Mobilitätsdaten der Betriebe

Die Daten für die einzelnen Betriebsstandorte stammen aus verschiedenen Datenquellen und wurden fortlaufend über Abfragen und Auswertungen von Projektdokumenten überprüft und ergänzt. Für die **Ermittlung der Modal Split-Werte** konnten Daten aus Beschäftigtenbefragungen im Vorfeld oder innerhalb der Fördermaßnahme gewonnen werden, die sich allerdings nicht immer vollständig vergleichbar darstellten. Bei einigen Projektstandorten mussten sekundärstatistische Daten (u. a. „Mobilität in Deutschland 2017“ (MiD)) herangezogen und auf die spezifische Situation angepasst werden. Die **Wohnstandortangaben** für die Ermittlung der Arbeitswege der Beschäftigten und die notwendigen **Angaben zu Arbeitstagen und Anwesenheiten** stammen aus unternehmenseigenen Statistiken zumeist der Personalabteilungen, teilweise auch aus eigenen Angaben der Beschäftigten aus den genannten Befragungen. Die **Fuhrparkdaten** wurden von den beteiligten Unternehmen in Form von Bestandsdaten (Anzahl, Typ und Antriebsart) sowie als Fahrleistungsdaten übermittelt. Die Angaben haben aber auch hier eine unterschiedliche Qualität. Während einzelne Datensätze kleinteilig im Betrieb erhoben wurden, wurden andere Angaben aus Erfahrungswerten oder früheren Erhebungen übertragen.

Zusätzlich wurde eine Bewertung der Anbindungsqualität der Projektstandorte hinsichtlich des MIV, des ÖV und des nicht-motorisierten Individualverkehrs (NMIV) vorgenommen und dazu auf eine Erhebungsmethode aus Vorläuferprojekten zurückgegriffen⁸. Diese Einschätzung wurde u.a. in der Ermittlung der Minderungspotenziale (vgl. Kap. 4.3) verwendet.

⁶ Umweltbundesamt, TREMOD 6.21 (2021): Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland

⁷ Dienstreisen mit privaten Fahrzeugen wurden in den Betrieben nicht erhoben.

⁸ Das verwendete Tool wurde im Zuge des Projektes „effizient mobil“ 2010 vom ILS gemeinsam mit dem Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr (ISB) in Aachen entwickelt und ist im Internet frei verfügbar (http://www1.isb.rwth-aachen.de/co2_abschaetzungstool/)

4.3 Ermittlung von maßnahmenspezifischen Minderungspotenzialen in den Projekten

Mit einer Potenzialermittlung sollten die Maßnahmen vorab auf ihre **potenzielle Wirksamkeit zur CO₂-Minderung** eingeordnet werden. Beim Potenzial handelt es sich um einen theoretischen, abgeschätzten Wert, der auf Literaturlauswertungen und auf dem Fachwissen aus Vorgängerprojekten („effizient mobil“, „Mobil.Pro.Fit“ und „Gute Wege zur guten Arbeit“) basiert. Jeder Maßnahme wird ein erwarteter **Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl** – im Wesentlichen bezogen auf die Reduktion der MIV-Fahrten – zugeordnet. Unter Berücksichtigung der spezifischen Anbindungsqualität (vgl. 4.2) werden die Potenziale der Maßnahmen für jeden einzelnen Betrieb ermittelt und als veränderte Modal-Split-Werte im Emissionsrechner genutzt.

4.4 Berechnung der Minderung der CO₂-Emissionen

Die in Kapitel 4.3 dargelegte Berechnung der CO₂-Emissionen wurde zu **Projektbeginn** und zu **Projektende** durchgeführt.

Der Projektverlauf lag bei allen beteiligten Betrieben innerhalb der Corona-Pandemie, die eine unterschiedlich stark **veränderte Praxis betrieblicher Mobilität** bewirkte. Während für die Projekte des ersten Aufrufs noch verwendbare Daten zum Projektbeginn ohne Einfluss der Pandemie ermittelt werden konnten (vgl. 4.2), war dies in den Projekten des zweiten Förderaufrufs nicht möglich. Die Daten dieser Projekte wurden deshalb zur Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse aus dem ersten Förderaufruf genutzt.

Das **Projektende** lag bei allen Projekten innerhalb des pandemischen Geschehens. Dies erschwerte die Ermittlung der Effekte der Initiative „mobil gewinnt“, auch weil die Maßnahmen durch die Corona-Pandemie zum Teil verspätet umgesetzt oder vereinzelt auch nicht vollständig realisiert werden konnten. Bei der Ergebnisermittlung am Projektende musste daher auch auf Schätzungen zurückgegriffen werden. Verwendet wurden dabei insbesondere die Werte der Potenzialermittlung (vgl. Kap. 4.3), die auf der Grundlage der Mobilitätsdaten zu Projektbeginn und unter Einbeziehung des spezifischen Maßnahmenansatzes eine voraussichtliche Minderung der CO₂-Emissionen ausgeben.

Im Vergleich zum Projektbeginn ergibt sich aus den Berechnungen eine **Minderung der Emissionen von durchschnittlich rund 230 kg CO₂ pro Mitarbeitenden und Jahr** durch eine veränderte Praxis der betrieblichen Mobilität.

Getrennt von den Effekten der geförderten Maßnahmen des Mobilitätsmanagements wurden die Auswirkungen des erhöhten Anteils von Home-Office und der unterlassenen Dienstfahrten näher quantifiziert. Dazu wurde eine zusätzliche **Szenariobetrachtung** durchgeführt. Bei diesem Szenario handelt es sich um einen fiktiven Zeitpunkt in der Zukunft, an dem die Auswirkungen der Pandemie keinen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten mehr ausüben. Die Annahmen für die Berechnung wurden mit den Projektverantwortlichen jedes Betriebes einzeln erarbeitet. Ermittelt wurde auf Basis der Prognosen der geförderten Betriebe ein spezifischer **Anteil von Home-Office**. Zum Zeitpunkt der Szenarioerstellung gingen viele Beteiligte davon aus, dass der größte Teil der Arbeit später wieder am Betriebsstandort, aber ein gewisser Teil der Arbeit auch langfristig zuhause erledigt wird (im

Durchschnitt ca. ein Viertel der Arbeitszeit). Auch bei den Dienstreisen wurde eine Erhöhung für die Zukunft angenommen, die aber das Niveau vor der Pandemie nicht wieder erreicht.

Auf der Basis dieser Betrachtungen wurde für Maßnahmen durch Homeoffice und unterlassene Dienstreisen eine **CO₂-Einsparung von mindestens 90 kg CO₂ pro Beschäftigten im Jahr** ermittelt.

Bei diesem Wert handelt es sich wie dargelegt um eine vorsichtige Schätzung, in die zudem Standorte ohne größere Möglichkeiten zur Arbeit im Homeoffice eingeflossen sind (z.B. Produktionsbetriebe). Die Datenerhebungen am Projektende des zweiten Förderaufrufs, d.h. in der Phase des Abklingens der Pandemie, belegen weiterhin starke Anteile von Home-Office. Zudem zeigen sich Ansätze der **Etablierung der Praxis des mobilen Arbeitens**, etwa in Form neuer Betriebsvereinbarungen und einer veränderten Einstellungspraxis. Dies kann sich positiv auf die CO₂-Bilanzen der betrieblichen Mobilität auswirken.⁹

Somit wurde durch das Förderprogramm Betriebliches Mobilitätsmanagement insgesamt, also auf Basis einer veränderten betrieblichen Praxis und durch Homeoffice und unterlassenen Dienstreisen, eine **CO₂-Einsparung von 320 kg CO₂ pro Beschäftigten im Jahr** ermittelt.

5. Gesamtergebnis

Die Evaluation des Förderprogramms „Betriebliches Mobilitätsmanagement“ gestaltete sich aufgrund aktueller Geschehnisse anspruchsvoll. Während in der qualitativen Evaluation die Auswirkungen der Corona-Pandemie und die Möglichkeiten und Herausforderungen von Mobilitätsmanagement im künftigen „New Normal“ betrieblicher Mobilität gut herausgearbeitet werden konnten, zeigten sich bei der hier dargelegten quantitativen Betrachtung deutliche Begrenzungen in der Erhebung und Verwertung von Daten.

Trotz dieser Einschränkungen können die Ergebnisse der quantitativen Evaluation als Bestätigung der Wirksamkeit des betrieblichen Mobilitätsmanagements bewertet werden. Insgesamt wurde eine **CO₂-Emissionsminderung von durchschnittlich 320 kg CO₂ pro Mitarbeitenden und Jahr** festgestellt. Dieses Ergebnis sowie eine Reihe weiterer zentraler Schlussfolgerungen werden in dem Papier „Zentrale Erkenntnisse und Kernbotschaften“¹⁰ dargelegt.

⁹ Allerdings muss beachtet werden, dass durch mobile Arbeit längerfristig auch mögliche negative Wirkungen (Rebound-Effekte) entstehen können, etwa durch veränderte (Wohn-)Standortentscheidungen und die daraus resultierende Verlängerung von Arbeitswegen. Es gilt zu beobachten, ob und in welchem Maße solche Effekte eintreten.

¹⁰ Vgl. <https://mobil-gewinnt.de/Wissenswertes/Kernbotschaften>