

Ein Termin. Eine vollständige Reisekette.

Berlin-München / Berlin-Munich



Eigenständige Farleda-Analyse öffentlich zugänglicher Quellen. Kein beauftragter Kundenpilot, keine Partnerschaft mit den genannten Organisationen und kein Nachweis tatsächlich vermiedener Emissionen.

Szenario: Eine Person reist für einen Termin vom Berliner in das Münchner Stadtgebiet. Sie möchte pünktlich ankommen, unterwegs arbeiten und die Klimawirkung einordnen. Das ist ein entworfenen Anwendungsfall, keine beobachtete Kundenreise.

Veröffentlichte Bahnverbindung

Die DB-Seite nennt für den 24.10.2026 eine direkte ICE-Verbindung: Berlin Hbf 07:37 → München Hbf 11:43, 4:06 Stunden. Quellenstand 17.10.2026, abgerufen am 18.10.2026. Datum, Verfügbarkeit und Änderungen sind vor jeder Reise erneut beim Betreiber zu prüfen. [S1]

Zwei Distanzen, zwei Herkunftsnachweise

623 km Bahn stammen aus dem historischen DB-Factsheet zur VDE 8; 588 km Straße aus der ADAC-Kopfkarte. Die Bahnstrecke ist eine Referenzannahme für diese Analyse, keine vermessene Strecke des oben genannten Zuges. Beide Quellen beschreiben nicht dieselben Türadressen. [S2, S3]

Warum gerade dieser Korridor?

Eine lange direkte Bahnverbindung und eine realistische Autoalternative machen Zielkonflikte sichtbar: Gesamtzeit, Arbeitsmöglichkeit, Kosten, Besetzung und Emissionsgrenzen. Der deutsche Korridor passt zur geografischen Gültigkeit der verwendeten UBA-Durchschnittsfaktoren. Grenzüberschreitende Übertragung benötigt andere Daten.

Keine dynamischen Preise als Dauerbehauptung: Tickets, Reservierungen und Stornobedingungen werden beim Anbieter geprüft. Beim Auto wären Energie, Parken, Verschleiß und gegebenenfalls Mietkosten getrennt zu erfassen. Dieser Bericht behauptet keinen Preisvorteil.

Die Zahl braucht ihren Kontext.

Referenzrechnung pro Person und einfacher Hauptstrecke: Distanz × Emissionsfaktor ÷ 1.000. Sie verwendet UBA-Durchschnittswerte für Deutschland 2024, keine Messung dieses ICE und keine Ausgabe des Farleda-App-Modells. [S4]

Option	km	g CO ₂ e/Pkm	kg CO ₂ e/Person
Fernbahn · Referenz	623	26	16,2
Pkw-Mix · 1,4 Personen	588	164	96,4
Pkw-Mix · 1 Person ¹	588	229,6	135,0
Pkw-Mix · 2 Personen ¹	588	114,8	67,5
Pkw-Mix · 4 Personen ¹	588	57,4	33,8
Elektro-Pkw · 4 Personen ¹	588	24,5	14,4

80,2 kg rechnerischer Unterschied

$623 \times 26 \div 1.000 = 16,198$ kg für die Fernbahn; $588 \times 164 \div 1.000 = 96,432$ kg für den Pkw-Flottenmix bei durchschnittlicher Besetzung. Die Differenz beträgt 80,234 kg. Gerundet wird erst bei der Darstellung. Dies ist ein Szenariovergleich, keine Farleda zugerechnete Einsparung.

Besetzung kann die Bewertung verändern

¹ Die Pkw-Sensitivität hält den aus dem Mittelwert abgeleiteten Fahrzeugfaktor konstant: $164 \times 1,4 = 229,6$ g/Fahrzeug-km; beim Elektro-Pkw $70 \times 1,4 = 98$. Durch die jeweilige Personenzahl teilen. Dies ist eine Vereinfachung, kein Messwert eines bestimmten Fahrzeugs. Ein mit vier Personen besetztes Elektroauto liegt hier bei 14,4 kg pro Person und damit unter dem Bahn-Referenzwert.

Systemgrenze: Betrieb und Energiebereitstellung; deutscher Durchschnittsstrom. Keine Fahrzeugherstellung, Infrastruktur oder Zu-/Abwege. Keine zusätzlichen Auslastungsfaktoren auf die Bahn anwenden. Andere Strombilanzierung, Fahrzeuge, Strecken oder Besetzung verändern das Ergebnis. Aus Durchschnittsfaktoren folgt keine marginale Klimawirkung einer zusätzlichen Reise.

Von Tür zu Tür denken.

Ein reiner Vergleich von Zugzeit und Fahrzeit lässt Teile der Reise weg. Die folgenden Zuschläge sind offen ausgewiesene Planungsannahmen; sie stammen nicht aus den Fahrplanquellen.

Baustein	Bahn	Auto
Veröffentlichte Hauptstrecke [S1, S3]	4:06 h	5:46 h
Zugang / Abgang (Annahme)	20 + 20 min	–
Bahnhofspuffer (Annahme)	15 min	–
Pause / Parken und Fußweg (Annahme)	–	30 + 15 min
Summe dieses Planungsszenarios	5:01 h	6:31 h

Die 90 Minuten sind bedingt

Die Differenz gilt nur mit diesen Zuschlägen und ohne zusätzliche Verspätung. Die Quellen verwenden unterschiedliche Start-/Zielpunkte; es ist kein gemessener Tür-zu-Tür-Vergleich. Im Pilot werden identische Adressen, ein Reisedatum, individuelle Puffer und dokumentierte Störungen verwendet.

Arbeitszeit und Zugänglichkeit mitdenken

Sitzplatz, Verbindungen unterwegs, Gepäck, Barrierefreiheit und Anschlusswege werden vor der Empfehlung abgefragt. Wir setzen Zugzeit nicht automatisch mit produktiver Arbeitszeit gleich und rechnen sie hier nicht in Euro um. Eine fehlende Zugänglichkeitsinformation muss als unbekannt erscheinen.

Vergleichsgrenzen sichtbar halten

Der Emissionsvergleich oben umfasst nur die Hauptstrecken. Die für den Zeitvergleich ergänzten Zu-/Abwege sind darin nicht bilanziert. Flug, Fernbus und vollständige Reisekosten erfordern weitere konsistente Eingaben und sind in dieser ersten Analyse nicht bewertet.

Ein gemeinsamer Entscheidungsstand.

Farleda entwickelt die verbindende Software zwischen Mobilitätsdaten, Planung und nachvollziehbaren Emissionsangaben. Der Nutzen entsteht, wenn Beteiligte dieselben Eingaben, Quellen und Grenzen prüfen können.

Beteiligte	Beitrag im abgegrenzten Pilot	Wie der Nutzen geprüft wird
Reisende	Optionen mit Dauer, Umstiegen, Annahmen und Quellen vergleichen.	Aufgabenerfolg, Verständnis der Zahlen, Zeit bis zur Auswahl.
Bahnunternehmen	Eine nachvollziehbare Option bis zum vereinbarten Buchungsübergang führen.	Korrektheit des Übergangs; Nutzung separat von bestätigten Buchungen.
Infrastrukturpartner	Fehlende oder veraltete Stations-/Verbindungsinformationen im definierten Datenfall sichtbar machen.	Abdeckung, Aktualität, korrekt angezeigte Unbekannt-Zustände.
Unternehmen / Travel Management	Reiseentscheidungen mit einheitlichen Vergleichsregeln dokumentieren.	Prüfbarkeit der Rechnung; keine automatische ESG- oder Auditfreigabe.
Forschung und öffentliche Hand	Hypothesen und Auswertungsregeln vor dem Test festlegen.	Reproduzierbare Ergebnisse; Verhaltensänderung gesondert untersuchen.

So wird der Fall im Pilot durchgespielt

Reisedatum und Prioritäten erfassen; verfügbare Verbindungen mit Quellenstand vergleichen; eine Auswahl an den vereinbarten Betreiberkanal übergeben; den verwendeten Entscheidungsstand dokumentieren. Fehlende Preise, Zugänglichkeitsangaben oder Echtzeitdaten bleiben sichtbar. Ob diese Kette korrekt funktioniert, wird anhand der Referenzfälle abgenommen.

Produktbasis heute, Pilotumfang nach Vereinbarung

Der Code umfasst Reiseplanung, Routenvergleich, modellierte Emissionen und HMAC-signierte Planungsdatensätze. Die öffentliche Website zeigt eine Produktvorschau; dies belegt keine produktive Partnerintegration. Dieser UBA-Benchmark ist unabhängig vom App-Modell. Beide Verfahren dürfen erst nach Abgleich von Faktoren, Distanz, Personenbezug und Systemgrenzen zusammengeführt werden.

Welche Wirkung noch belegt werden muss

Buchungsübergänge sind keine Ticketkäufe; Ticketkäufe sind keine Fahrtbelege. Ein Passport bestätigt durch seine Signatur Datenintegrität, keine Reise oder vermiedenen Emissionen. Fahrgastzuwachs, Zeitersparnis und Verlagerungseffekte bleiben zu prüfende Hypothesen.

Zwölf Wochen. Eine prüfbare Entscheidung.

Vorgeschlagener Umfang: ein Korridor, eine vereinbarte Datenanbindung, eine Ergebnisansicht und 20 gemeinsam festgelegte Referenzfälle. Start und Preis werden individuell vereinbart; es gibt keinen zugesagten Partner oder garantierten Geschäftseffekt.

Wochen 1–2 · Ausgangslage festhalten

Sponsor, Datenkontakt und Fachverantwortung benennen. Datenrechte, identische Start-/Zielpunkte, Vergleichsmodell und Abnahmekriterien festlegen. 20 Fälle vorab einfrieren: 10 Standardreisen, 5 Fälle mit fehlenden/veralteten Daten und 5 Varianten zu Besetzung, Antrieb oder Zugänglichkeit. Das ist eine technische Stichprobe, kein repräsentativer Marktnachweis.

Wochen 3–10 · Integrieren und prüfen

Die vereinbarte Anbindung und Ansicht umsetzen. Für jeden Fall Quelle, Datenstand, Distanz, Personenbezug, Faktor und Ergebnis dokumentieren. Vorschlag zur Abnahme: alle 20 Fälle rechnerisch reproduzierbar, alle 5 Fehlerfälle korrekt gekennzeichnet, kein kritischer offener Mangel. Kriterien werden vor Beginn vertraglich abgestimmt.

Wochen 11–12 · Nutzen und nächsten Schritt bewerten

Gemeinsam beobachten, ob Teilnehmende Optionen und Grenzen verstehen. Nutzerzahlen und Nenner offenlegen; ohne geeignete Vergleichsgruppe keine kausale Wirkung behaupten. Abschlussbericht mit Datenlücken, Nacharbeit, Betriebskosten und kalkuliertem Folgeangebot. Fortsetzen, begrenzt nacharbeiten oder beenden.

Wirtschaftliche Entscheidung

Preis auf Anfrage; kostenloser Verbraucher-Beta-Zugang ist kein Unternehmenspilot. Der Partner bewertet Integrations- und Betreuungsaufwand gegen den beobachteten Nutzen. Farleda prüft, ob die Lösung wiederverwendbar und tragfähig betreibbar ist. Ticketvertrieb, sicherheitskritische Steuerung und 24/7-Service sind nicht automatisch enthalten.

Open Beta: 31.10.–31.12.2026. Produktivbetrieb ab Anfang 2027 angestrebt, abhängig von technischer, rechtlicher und finanzieller Freigabe. Betreiber ist die Stoicera Group; eine geplante FlexCo oder Horizon-Europe-Bewerbung ist keine bestehende Gesellschaft bzw. Förderzusage.

Quellen, Stand und Weiterverwendung

Quellenprüfung: 18.10.2026. Historische Distanz, datierter Fahrplanausschnitt und Jahresfaktoren haben unterschiedliche Zeitbezüge. CSV enthält Eingaben, Formeln und Quellen. Externe Quellen behalten ihre jeweiligen Nutzungsrechte. Für Zitate bitte Version, Abrufdatum und Systemgrenze nennen.

[S1] Deutsche Bahn · Berlin Hbf – München Hbf

Am 18.10.2026 abgerufen. Seitenstand 17.10.2026, 00:21: Direktverbindung am 24.10.2026, 07:37–11:43, 4:06 h. Datierter Ausschnitt, keine aktuelle Fahrplanauskunft.

<https://www.bahn.de/reisen/view/verbindung/berlin/muenchen.shtml>

[S2] Deutsche Bahn · VDE 8 factsheet (2017)

Historisches Strecken-Factsheet: 623 km für den ICE-Sprinter über Halle, Erfurt und Nürnberg. Nur als Referenzdistanz verwendet; keine Bestätigung des Laufwegs eines konkreten Zuges 2026.

https://www.deutschebahn.com/resource/blob/6846048/4114d6f1810c2dd15423134a57da5dd9/Alle_FactSheets-data.pdf

[S3] ADAC Maps · Berlin – München

Am 18.10.2026 abgerufen. Kopfkarte: 588 km, 5:46 h; Fließtext: 587 km. Verwendet werden gerundete 588 km. Stadt-zu-Stadt, nicht dieselben Türadressen wie die Bahn; keine gemessene Fahrzeit.

<https://maps.adac.de/routenplaner/route-von-berlin-nach-muenchen>

[S4] Umweltbundesamt · TREMOD 6.71B (10/2025), reference year 2024

26 g CO₂e/Pkm Fernbahn, 164 g Pkw-Flottenmix, 70 g Elektro-Pkw; Pkw-Besetzung 1,4 Personen. Betrieb einschließlich Energiebereitstellung; deutscher Durchschnittsstrom. Fahrzeugherstellung und Infrastruktur nicht enthalten.

https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/366/bilder/dateien/vtv_2024_pv_tab_pdf.pdf

Der Bericht und die Rechenwerte stehen auch online bereit. Für den Pilot gelten eine individuell abgestimmte Leistungsbeschreibung und getrennte Vertragsfreigabe.

farleda.eu/de/for-partners/berlin-munich
partners@farleda.eu

Herausgeber: Farleda · Raphael Lugmayr & Sebastian Kern GesbR, Stoicera Group · Allerheiligen im Mühlkreis 7, 4320 Allerheiligen im Mühlkreis, Austria.