

Welche Mobilitätsmodelle und Strukturen braucht es, um das Mobilitätsverhalten auf Arbeitswegen unterschiedlicher Berufsbranchen (u.a. mobile Pflege, KMUs und Handwerksbetriebe) klimaschonend sowie klimaanpassend zu ändern?

Mobilität — Thema 4.2: Nutzungsmuster und Mobilitätsangebote des Umweltverbunds · Status: drafted · Quellen: 4 · Bewertet: 2026-07-16 · Modell: claude-opus-4-8@prompts/synthesis.v2.md

KI-Eignungs-Score: **NIEDRIG**

Die Kernfrage nach verhaltensändernden Mobilitätsmodellen und -strukturen ist normativ-planerisch und nur teilweise in eine KI-Aufgabe übersetzbar; branchenspezifische Arbeitswege-Daten für mobile Pflege, KMU und Handwerk sind fragmentiert oder proprietär, während nur die Hitzedaten offen vorliegen. Der stärkste, aber unterstützende Aufgabentyp ist eine hitze-sensible Touren- und Schichtplanung der mobilen Pflege, deren Mehrwert gegenüber klassischer Dienstplanung unklar bleibt. Datenverfügbarkeit 1, Aufgabentyp 1, Methodenreife 2 und Ethik/Recht 2 ergeben 6 Punkte und damit low; kein Override ist aktiv, die Bewertung wird durch die schwachen D1/D2-Werte getragen.

Anwendungsfälle:

- Hitze-sensible Entscheidungshilfe für die mobile Pflege (z.B. Fonds Soziales Wien): Einsatzrouten und Schichten bei Hitzewarnungen entzerren und Copernicus-/GeoSphere-Hitzedaten mit der Einsatzplanung koppeln — als Vorbereitung, nicht als automatisierte Festlegung, mit DSGVO-Art.-35-Prüfung für die Beschäftigten-Bewegungsdaten.

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Wien-OGD (data.wien.gv.at), klimaaktiv-mobil-/BMIMI-Publikationen, GeoSphere Austria, Crossref, PubMed/MEDLINE, ScienceDirect
- **Suchstrings:** „betriebliches Mobilitätsmanagement KMU Handwerk Arbeitsweg“, „occupational heat strain outdoor workers productivity“, „mobile Pflege Mobilität Wien Klimaanpassung“
- **Datum:** 2018-01-01 — 2026-07-16 | **Letzter Suchlauf:** 2026-07-16
- **Einschluss:** Wien-/AT-Bezug oder übertragbarer EU-Anker; peer-reviewed oder institutionell; DE/EN; verifizierter Volltext; Bezug zu betrieblicher Mobilität, Arbeitswegen oder Hitze-Arbeit
- **Ausschluss:** quarantänierte Katalogeinträge; reine Pressemeldungen ohne Methodik; Studien ohne Branchen- oder Wege-Bezug; nicht verifizierbare Quellen
- **Gesichtete Treffer:** 27 **Aufgenommene Quellen:** 4. Die Recherche verbindet zwei Literaturen — betriebliches Mobilitätsmanagement und occupational heat strain —, da keine integrierte Studie beide Stränge abdeckt.

Stand der Forschung

Die Frage hat zwei Stränge: die klimaschonende Verkehrsmittelwahl auf Arbeitswegen und das klimaanpassende Arbeiten unter Hitze. Zur Anpassung ist die Evidenz belastbar. Rund 30 % der hitze-exponierten Beschäftigten verlieren in Hitzeperioden Arbeitsleistung, etwa 35 % berichten Gesundheitsbeschwerden [[2018-flouris-occupational-heat-strain-workers-health]], und außen- sowie mobil arbeitende Gruppen wie Bau, Handwerk und die Wege der mobilen Pflege überschreiten regelmäßig kritische Kerntemperatur-Schwellen [[2022-ioannou-outdoor-workers-

heat-strain-review]] (*high confidence; robust evidence, high agreement*). Kombinierte Schutzmaßnahmen — Akklimatisierung, Pausen, Beschattung und Arbeitszeit-Verschiebung — wirken stärker als Einzelmaßnahmen [[2022-ioannou-outdoor-workers-heat-strain-review]]. Für Mitteleuropa und Österreich steigen die relativen Produktivitätsverluste mit zunehmender Erwärmung [[2021-szewczyk-heat-labour-productivity-europe]] (*medium confidence; medium evidence, high agreement*). Für die klimaschonende Seite besteht mit klimaaktiv mobil ein Bundes-Rahmen aus kostenloser Beratung und Förderungen wie Jobticket, Jobrad und Flottenumstellung für Betriebe, Bauträger und Flottenbetreiber [[2026-klimaaktiv-mobil-betriebliches-mobilitaetsmanagement]]. Dieser Rahmen belegt jedoch das Angebot, nicht die branchenspezifische Wirkung.

Forschungslücken

In den aufgenommenen Quellen fand sich keine branchenspezifische Wiener Arbeitswege-Studie für mobile Pflege, KMU oder Handwerk, die Verkehrsmittelwahl, betriebliche Wegezänge (Werkzeug- und Materialtransport, dezentrale Einsatzorte, enge Zeitfenster) und CO₂-Wirkung gemeinsam erhebt. Die vorhandene Hitze-Evidenz beschreibt die Arbeitsexposition allgemein, nicht das Pendel- und Wegeverhalten dieser Branchen [[2018-flouris-occupational-heat-strain-workers-health]] [[2022-ioannou-outdoor-workers-heat-strain-review]]. Für klimaaktiv mobil fehlt eine kontrollierte Wirkungsevaluation nach Branche, die belegt, welche Modelle das Verhalten tatsächlich ändern [[2026-klimaaktiv-mobil-betriebliches-mobilitaetsmanagement]]. Offen bleibt zudem, wie sich Klimaschutz (Umstieg auf den Umweltverbund) und Klimaanpassung (Hitzeschutz mobiler Tätigkeiten) auf denselben Arbeitswegen gemeinsam gestalten lassen.

Trends & Entwicklungen

Im Horizont 2026–2030 wächst der institutionelle Rahmen für betriebliches Mobilitätsmanagement: Beratung und Förderung über klimaaktiv mobil werden breiter genutzt, auch von KMU und Flottenbetreibern [[2026-klimaaktiv-mobil-betriebliches-mobilitaetsmanagement]] (*low confidence; limited evidence, medium agreement*). Parallel wandert Hitzeschutz in die betriebliche Praxis: Arbeitszeit-Verschiebung, Pausenregime und Kühlung werden für außen- und mobil arbeitende Branchen zum Standard [[2022-ioannou-outdoor-workers-heat-strain-review]]. Der erwartbare Entwicklungspfad koppelt beide Ziele — klimaschonende Wegewahl und klimaanpassendes Arbeiten — für dieselben Beschäftigtengruppen, bleibt aber empirisch dünn belegt [[2021-szewczyk-heat-labour-productivity-europe]]. Wiener Betriebe können auf diesem Bundes-Rahmen aufsetzen und ihn mit lokalen Angeboten des Umweltverbunds und betrieblichem Hitzeschutz verbinden [[2026-klimaaktiv-mobil-betriebliches-mobilitaetsmanagement]].

KI-Eignungs-Bewertung

Die KI-Eignung ist gering. Die Kernfrage nach verhaltensändernden Mobilitätsmodellen und Strukturen ist normativ-planerisch und nur teilweise in eine KI-Aufgabe übersetzbar. Die Datenlage ist fragmentiert: branchenspezifische Arbeitswege-Daten für mobile Pflege, KMU und Handwerk liegen verstreut oder proprietär bei Betrieben und Trägern, nur die Hitzedaten (Copernicus, GeoSphere Austria) sind offen. Ein unterstützender Aufgabentyp ist die hitze-sensible Touren- und Schichtplanung der mobilen Pflege — eine Kombination aus Optimization und Prediction —, deren Mehrwert gegenüber klassischer Dienstplanung aber unklar bleibt. Ein denkbarer Wien-Use-Case wäre eine Entscheidungshilfe für den Fonds Soziales Wien, die Einsatzrouten bei Hitzewarnungen entzerrt. Solche Routen- und Standortdaten von Beschäftigten sind datenschutz-sensibel: DSGVO Art. 35 (Datenschutz-Folgenabschätzung, DPIA) ist zu prüfen, Aggregation und Zweckbindung mindern das Risiko. Ein Hochrisiko-Tatbestand nach EU-AI-Act Annex III ist nicht erkennbar.

Methodische Einschränkungen

1. **Single-Screener-Recherche** durch Bernhard Götzendorfer mit KI-Assistenz (Claude Opus 4.8, 1M context); keine unabhängige Zweitsichtung. 2. **Suchsprache DE/EN** — Literatur in weiteren EU-Sprachen kann fehlen; institutionelle AT- und EU-Quellen mindern das Risiko. 3. **Stand der Recherche: 2026-07-16** — spätere Stände gehören in neue Brief-Versionen; für dieses Feld wird jährliches Re-Screening empfohlen. 4. **Keine formale Critical Appraisal** nach GRADE oder ROBINS-I; Qualität wurde über Peer-Review, institutionelle Herkunft und Wien-/AT-Nähe eingeordnet. 5. **DPIA-Vorbehalt & Transfergrenze:** Der mobile-Pflege-Use-Case verarbeitet Beschäftigten-Bewegungsdaten — DSGVO Art. 35 (DPIA) plus Zweckbindung sind Pflicht. Die Hitze-Arbeits-Evidenz stammt aus EU-/Globaldaten und zeigt plausible Richtungen, ersetzt aber keine Wiener Branchen-Messung.

Quellen

2018-flouris-occupational-heat-strain-workers-health — Flouris, Andreas D.; Dinas, Petros C.; Ioannou, Leonidas G.; Nybo, Lars; Havenith, George; Kenny, Glen P.; Kjellstrom, Tord (2018). Workers' health and productivity under occupational heat strain: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health* 2(12):e521–e531, Elsevier. [GOLD] DOI: 10.1016/s2542-5196(18)30237-7

2022-ioannou-outdoor-workers-heat-strain-review — Ioannou, Leonidas G.; Foster, Josh; Morris, Nathan B.; Piil, Jacob F.; Havenith, George; Mekjavic, Igor B.; Kenny, Glen P.; Nybo, Lars; Flouris, Andreas D. (2022). Occupational heat strain in outdoor workers: A comprehensive review and meta-analysis. *Temperature* 9(1):67–102, Taylor & Francis. [GOLD] DOI: 10.1080/23328940.2022.2030634

2021-szewczyk-heat-labour-productivity-europe — Szewczyk, Wojciech; Mongelli, Ignazio; Ciscar, Juan-Carlos (2021). Heat stress, labour productivity and adaptation in Europe—a regional and occupational analysis. *Environmental Research Letters* 16(10):105002, IOP Publishing. [GOLD] DOI: 10.1088/1748-9326/ac24cf

2026-klimaaktiv-mobil-betriebliches-mobilitaetsmanagement — Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI); klimaaktiv mobil (2026). klimaaktiv mobil — Betriebliches Mobilitätsmanagement (Beratungs- und Förderprogramm des Bundes für Betriebe, Bauträger und Flottenbetreiber). *klimaaktivmobil.at* — Bereich Unternehmen/Betriebliche Mobilität. [GOLD] URL: <https://www.klimaaktivmobil.at/unternehmen/mobilitaet>

Patenschaft

Fonds Soziales Wien
thinkport VIENNA