

Leitfaden für datenbasierte Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität in ländlichen Tourismusregionen

Ein praxisorientierter Handlungsrahmen für Kommunen,
Regionen, Tourismusakteure und Mobilitätsanbieter



Leitfaden für datenbasierte Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität in ländlichen Tourismusregionen

Ein praxisorientierter Handlungsrahmen für Kommunen,
Regionen, Tourismusakteure und Mobilitätsanbieter

Version 1.0

Autoren:

Jonathan Opitz

Urban Software Institute GmbH
jonathan.opitz@ui.city

Judith Geßenhardt

Urban Mobility Innovations GmbH
judith.gessenhardt@umi.city

Stephan Borgert

Urban Software Institute GmbH
stephan.borgert@the-urban-institute.de

April 2026

Vorwort

Ländliche Tourismusregionen stehen vor einer doppelten Herausforderung: Sie müssen Besucherströme so lenken, dass sensible Natur- und Ortsräume entlastet werden, und zugleich nachhaltige Mobilität praktisch nutzbar machen. Saisonale Spitzen, begrenzte Infrastruktur, hohe Pkw-Abhängigkeit und Nutzungskonflikte treffen dabei auf steigende Erwartungen an Erreichbarkeit, Aufenthaltsqualität und klimaverträgliche Mobilität. Kommunen und Regionen sind deshalb gefordert, Tourismus und Mobilität integriert zu betrachten und ihre Entscheidungen auf eine belastbare, kontinuierlich verfügbare Datengrundlage zu stützen.

Das Projekt MoVeToLausitz wurde im Rahmen der Förderinitiative mFUND durch das Bundesministerium für Verkehr gefördert. Im Rahmen dieses Projektes wurden in den vergangenen drei Jahren praxistaugliche Ansätze für eine datenbasierte Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität entwickelt und erprobt. Untersucht wurde, welche Datenquellen sich sinnvoll nutzen lassen, wie Informationen aus Mobilität, Verkehr, Parkraum und Tourismus zusammengeführt werden können und welche organisatorischen Voraussetzungen für einen tragfähigen Betrieb erforderlich sind. Dazu zählen insbesondere Zuständigkeiten, Kooperationsstrukturen, Governance, Betrieb und Finanzierung. Eine zentrale Erkenntnis des Projekts lautet: Sensorik, Plattformen und digitale Kanäle sind wichtige Enabler, ihre Wirkung entfalten sie jedoch erst im Zusammenspiel mit klaren Zielen, abgestimmten Rollen und einer verlässlich angelegten Verstetigung.

Dieser Leitfaden bündelt die zentralen Erkenntnisse aus MoVeToLausitz und überführt sie in einen übertragbaren Handlungsrahmen für Kommunen, Regionen, Tourismusorganisationen und Mobilitätsanbieter. Er richtet sich sowohl an strategische Entscheider als auch an operative Verantwortliche in Verwaltung, Tourismus und Betrieb. Ziel ist es, den Weg von der ersten Analyse über die Konzeptentwicklung und Umsetzung bis hin zu Betrieb, Monitoring, Evaluation und Weiterentwicklung nachvollziehbar zu strukturieren und damit konkrete Umsetzungsprojekte fachlich abzusichern.

Inhalt

Kurzfassung für Entscheidungsträger.....	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
1 Einleitung.....	1
2 Grundlagen Mobilitätsservice-Plattform	4
2.1 Besucherlenkung und Besuchersteuerung	4
2.2 Mobilitätsservice-Plattform: Aufgaben, Aufbau und Architektur	8
2.3 Einstieg & Use Cases.....	11
2.4 Rahmenbedingungen: Daten, Datenschutz, Vergabe	12
3 Phase 1: Analyse und Vorbereitung.....	15
3.1 Chancen und Herausforderungen	16
3.2 Abgrenzung und Planungsrahmen	17
3.3 Datendefizite systematisch identifizieren und priorisieren	18
3.4 Zentrale Akteure und Rollen	19
3.5 Kooperation und überregionale Abstimmung	20
3.6 Ergebnisse und Stage Gate der Phase 1	21
4 Phase 2: Konzeptentwicklung.....	24
4.1 Qualifizierung des Bedarfs	25
4.2 Vision, Ziele und Leitlinien	26
4.3 Lösungsansätze und Angebotsentwicklung	27
4.4 Strategie und Governance	30
4.5 Ergebnisse und Stage Gate der Phase 2	31
5 Phase 3: Umsetzung und Maßnahmen	34
5.1 Parkleitsystem als Kernbaustein der Besucherlenkung	36
5.2 Digitale Besucherlenkung	38
5.3 Alternative Mobilitätsangebote	40
5.4 Infrastruktur und Schnittstellen	42

5.5	Ergebnisse und Stage Gate der Phase 3	43
5.6	Hinweise zur Finanzierung und Förderung	45
6	Phase 4: Betrieb, Verstetigung, Monitoring und Evaluation.....	46
6.1	Betrieb	47
6.2	Verstetigung und Governance	48
6.3	Monitoring und Erfolgskontrolle.....	50
6.4	Evaluation der Ergebnisse.....	52
6.5	Ergebnisse und Stage Gate der Phase 4	53
7	Kontinuierliche Weiterentwicklung.....	55
7.1	Der Zyklus beginnt erneut.....	55
7.2	Vier Entwicklungsrichtungen für die nächste Runde	55
7.3	Die nächste Iteration planen.....	56
8	Zusammenfassung und Ausblick.....	57
8.1	Zusammenfassung.....	57
8.2	Ausblick: Von der Besucherlenkung zur aktiven Besuchersteuerung.....	58
	Literatur	VII
	Praxischeckliste: Zentrale Punkte für Planung und Umsetzung	IX
	FAQ für kommunale Entscheider	XI
	Glossar	XIV

Kurzfassung für Entscheidungsträger

Ländliche Tourismusregionen stehen vor einem strukturellen Zielkonflikt. Einerseits sollen Tourismus, regionale Wertschöpfung und Aufenthaltsqualität gestärkt werden. Andererseits führen steigende und stark schwankende Besucherzahlen zu Parkdruck, Verkehrsbelastungen und Nutzungskonflikten in sensiblen Natur- und Ortsräumen. Gleichzeitig sind Mobilitätsangebote im ländlichen Raum häufig durch geringe Taktung, hohe Pkw-Abhängigkeit und begrenzte Flexibilität geprägt.

Das Projekt MoVeToLausitz hat gezeigt, dass datenbasierte Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität einen wirksamen Ansatz bieten, um diesen Herausforderungen systematisch zu begegnen. Voraussetzung ist jedoch, dass entsprechende Maßnahmen nicht als isolierte Einzelprojekte verstanden werden, sondern als Bestandteil eines dauerhaften, lernenden Steuerungssystems. Entscheidend sind dabei nicht nur technische Lösungen, sondern vor allem klare Ziele, belastbare Datengrundlagen, abgestimmte Zuständigkeiten und ein tragfähiger Betriebsrahmen.

Der vorliegende Leitfaden richtet sich an Kommunen, Landkreise, Zweckverbände, Tourismusorganisationen, Mobilitätsanbieter und politische Entscheidungsträger. Er bietet einen praxisorientierten Handlungsrahmen, um datenbasierte Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität strukturiert zu planen, umzusetzen und dauerhaft zu verankern. Im Mittelpunkt steht nicht die Einführung einzelner Systeme, sondern der Aufbau eines integrierten Steuerungsansatzes, der Mobilität, Tourismus und Digitalisierung miteinander verbindet.

Kern des Leitfadens ist ein Vier-Phasen-Modell. In Phase 1 werden Ausgangslage, Handlungsdruck, räumlicher Zuschnitt, Akteure und Datenbasis geklärt. Ziel ist ein belastbarer Planungsrahmen. In Phase 2 werden Bedarfe qualifiziert, Zielbild und Leitlinien geschärft sowie priorisierte Lösungsansätze und Governance-Strukturen entwickelt. Ziel sind umsetzungsreife Konzepte. In Phase 3 werden die priorisierten Maßnahmen technisch und organisatorisch realisiert, pilotiert und in einen betriebsfähigen Zustand überführt. In Phase 4 stehen dauerhafter Betrieb, institutionelle Verankerung, Monitoring, Evaluation und die Vorbereitung der nächsten Iteration im Mittelpunkt. Jede Phase endet mit einem Stage Gate, das als klarer Entscheidungspunkt für Verwaltung und Politik dient.

Eine zentrale Rolle spielt dabei die Mobilitätsservice-Plattform. Sie bildet das digitale Rückgrat des Ansatzes, indem sie Datenquellen integriert, Datenprodukte erzeugt und Informationen für unterschiedliche Ausspielkanäle, Fachanwendungen und Steuerungszwecke bereitstellt. Sie ist kein Selbstzweck, sondern die verbindende Ebene zwischen Datenerhebung, Lagebild, Ausspielung und Wirkung.

Die Erfahrungen aus MoVeToLausitz zeigen, dass der Erfolg datenbasierter Besucherlenkung vor allem von fünf Faktoren abhängt: belastbare Daten statt Einzelbeobachtungen, intermodale Angebotslogik statt isolierter Maßnahmen, Kooperation über Verwaltungsgrenzen hinweg, frühzeitig geklärte Governance- und Betriebsfragen sowie eine Kommunikation, die Lenkung als Service vermittelt und nicht als bloße Restriktion.

Für Kommunen und Regionen schafft der Leitfaden einen praktischen Mehrwert. Er hilft, Fehlinvestitionen zu vermeiden, Förder- und Investitionsentscheidungen fachlich abzusichern, Hotspots gezielt zu entlasten, alternative Mobilitätsangebote sichtbarer und wirksamer zu machen und Tourismus-, Mobilitäts- und Klimaziele strategisch zu verzahnen. Durch seinen modularen Aufbau ist der Ansatz bewusst so gestaltet, dass er auf andere ländliche Tourismusregionen übertragen werden kann.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Intermodale Verkehrsmittelketten	1
Abbildung 2: Vier-Phasen-Modell für datenbasierte Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität	2
Abbildung 3: Zyklus der digitalen Besucherlenkung [5], [6]	5
Abbildung 4: Informationsreise der Besucherlenkung	6
Abbildung 5: Vergleich Mobilitätsserviceplattform vs. Insellösungen	9
Abbildung 6: Phase 1 - Von der Analyse zum Erprobungsgebiet	15
Abbildung 7: Phase 2 - Von der Bedarfsanalyse zum umsetzungsreifen Konzept	24
Abbildung 8: Phase 3 - End-to-End Datenfluss: Vom Sensor zum Besucher	34
Abbildung 9: Phase 4 - Die vier Säulen des Regelbetriebs	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Informationsreise der Besucherlenkung - Beispiele	7
Tabelle 2: Management Überblick - Phase 1.....	15
Tabelle 3: Stage Gate Phase 1	22
Tabelle 4: Management Überblick - Phase 2.....	24
Tabelle 5: Stage Gate Phase 2	32
Tabelle 6: Management Überblick - Phase 3.....	34
Tabelle 7: Stage Gate Phase 3	44
Tabelle 8: Management Überblick - Phase 4.....	47
Tabelle 9: Stage Gate Phase 4	54

1 Einleitung

Ländliche Tourismusregionen müssen zwei Anforderungen gleichzeitig erfüllen: Sie sollen touristische Erreichbarkeit sichern und zugleich Verkehr, Parkdruck und Belastungen an sensiblen Orten wirksam steuern. Gerade an Wochenenden, in Ferienzeiten und bei attraktiven Wetterlagen stoßen bestehende Infrastrukturen schnell an ihre Grenzen. Hohe Pkw-Dominanz, begrenzte Alternativen und räumlich verteilte Ziele erschweren eine wirksame Besucherlenkung zusätzlich.

Im Projekt MoVeToLausitz wurde modellhaft erprobt, wie datenbasierte Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität in diesem Kontext praktisch umgesetzt werden können. Analysiert wurden reale Anwendungsfälle in ländlichen und touristisch geprägten Räumen. Daraus entstanden praxistaugliche Ansätze für den Umgang mit Parkraum, Verkehrsbelastungen, Informationsauspielung, intermodalen Angeboten und der organisatorischen Einbettung entsprechender Maßnahmen. Die im Projekt gewonnenen Erfahrungen bilden die Grundlage dieses Leitfadens.

Ein zentrales Prinzip ist die intermodale Verknüpfung vorhandener Angebote (vgl. Abbildung 1). Attraktive Mobilität entsteht in ländlichen Räumen meist nicht durch ein einzelnes neues Verkehrsmittel, sondern durch das abgestimmte Zusammenspiel von Pkw, ÖPNV, On-Demand-Angeboten, Fahrrad- und Fußverkehr sowie ergänzenden Informations- und Servicestrukturen. Datenbasierte Besucherlenkung setzt genau an dieser Schnittstelle an: Sie verbindet Lagebild, Angebotslogik und Kommunikation.

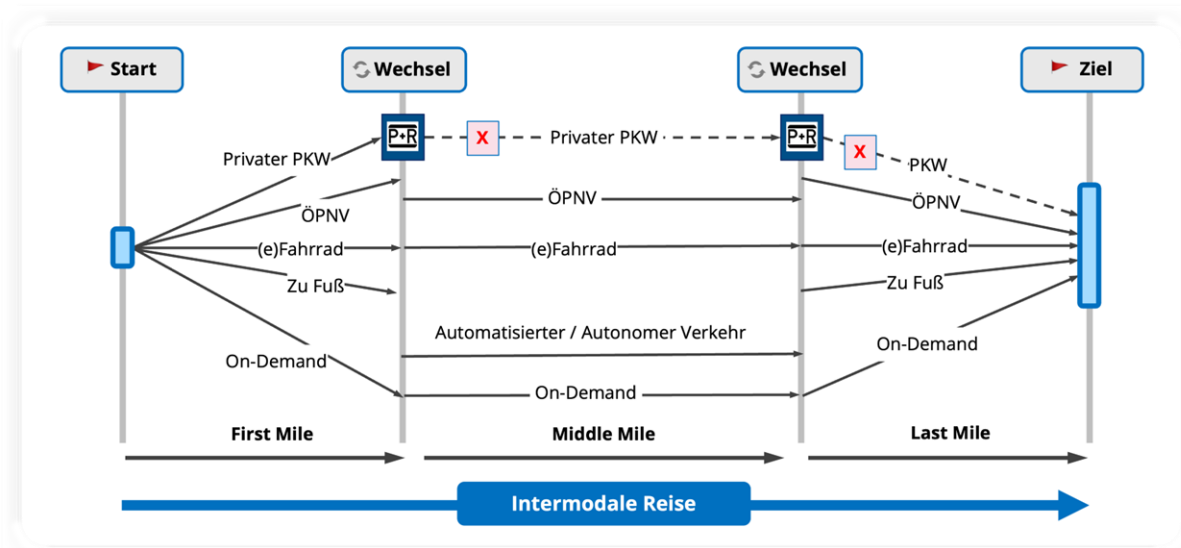


Abbildung 1: Intermodale Verkehrsmittelketten

Im Mittelpunkt dieses Leitfadens steht eine Mobilitätsservice-Plattform, die Daten, Angebote und Ausspielkanäle miteinander verbindet. Für einen tieferen Einblick in alternative Verkehrsmittel, insbesondere Bedarfsverkehre, lohnt sich ein Blick in das ergänzende Dokument „Lausitz On Demand: Wegweiser für moderne Bedarfsverkehre“ [1], das ebenfalls im Projekt MoVeToLausitz entstanden ist.

Dieser Leitfaden gibt Kommunen, Landkreisen, Zweckverbänden, Tourismusorganisationen und Mobilitätsakteuren einen praxisorientierten Handlungsrahmen. Zentrales Werkzeug für alle vier Phasen ist eine Mobilitätsservice-Plattform: Sie bündelt Ihre Daten, verarbeitet sie zu nutzbaren Informationen und spielt die Ergebnisse über verschiedene Kanäle an Besucher, Betreiber und Entscheider aus. Der Leitfaden beschreibt in Kapitel 2, was diese Plattform leistet und wie sie aufgebaut ist. Sie begleitet anschließend den gesamten Prozess: als Analysewerkzeug in Phase 1, als Anforderungsrahmen in Phase 2, als technisches Rückgrat in Phase 3 und als Monitoring- und Steuerungsinstrument in Phase 4. Planen Sie die Plattformscheidung deshalb frühzeitig mit ein (vgl. Kap. 2.2 und Stage Gate der Phase 2).

Der Leitfaden zeigt, wie Sie datenbasierte Steuerung nutzen, um:

- die Erreichbarkeit touristischer Ziele zu verbessern,
- Pkw-Verkehr gezielt zu reduzieren (durch Alternativen und Lenkung),
- nachhaltige Mobilitätsformen zu stärken und sichtbar zu machen,
- die Aufenthaltsqualität in der Region dauerhaft zu erhöhen.

Kern des Leitfadens ist ein Vier-Phasen-Modell zur Umsetzung und Verstetigung datenbasierter Besucherlenkung und nachhaltiger Mobilität (siehe Abbildung 2): Analyse (1), Konzeptentwicklung (2), Umsetzung (3) sowie Betrieb/Monitoring & Evaluation (4).

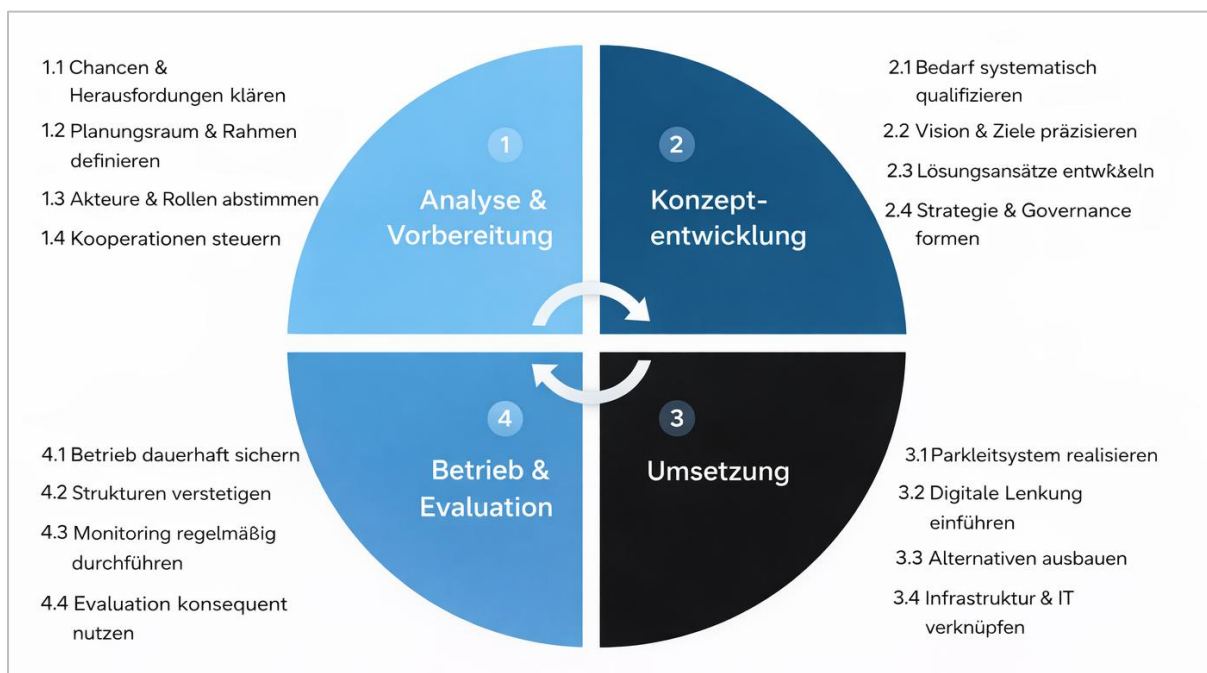


Abbildung 2: Vier-Phasen-Modell für datenbasierte Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität

Das Modell wurde im Projekt MoVeToLausitz entwickelt und in der Praxis angewandt. Es dient als wiederkehrender Prozess, mit dem Kommunen ihren Reifegrad einordnen und Schritt für Schritt vorgehen können. Jede Phase enthält klare Arbeitsschritte und endet mit einem Stage Gate als Entscheidungspunkt für Politik und Verwaltung. Stage Gates lassen sich gut in kommunale Entscheidungsprozesse integrieren.

Sie liefern prüfbare Kriterien und eine klare Go/No-Go-Entscheidung, die sich direkt in Beschlussvorlagen für Stadtrat oder Kreistag übersetzen lässt. Gleichzeitig schaffen sie Transparenz gegenüber Fördermittelgebern, da Meilensteine und Nachweise an die Stage-Gate-Kriterien gekoppelt werden können.

Datenbasierte Besucherlenkung ist kein einmaliges Projekt, sondern ein kontinuierlicher Entwicklungsprozess. Dieser Leitfaden hilft Ihnen, Mobilität strategisch zu modernisieren, digitale Potenziale zu nutzen und Maßnahmen dauerhaft zu verankern. Als nächstes ordnet Kapitel 2 die Mobilitätsservice-Plattform als technisches und organisatorisches Rückgrat ein; darauf aufbauend führen die Phasen 1 bis 4 von der Analyse bis zum Betrieb.

Kernaussagen – Kapitel 1

- Besucherlenkung und nachhaltige Mobilität sind in ländlichen Regionen nur gemeinsam lösbar; datenbasiert und intermodal gedacht
- Der Leitfaden bietet einen praxiserprobten Handlungsrahmen (Vier-Phasen-Modell) mit klaren Arbeitsschritten und Stage Gates
- Startpunkt ist ein klarer, überschaubarer Use Case; daraus entsteht schrittweise ein dauerhaft betriebenes System

2 Grundlagen Mobilitätsservice-Plattform

Eine Mobilitätsservice-Plattform ist das digitale Rückgrat datenbasierter Besucher- und Verkehrslenkung. Sie bringt Daten, Mobilitätsangebote und Ausspielkanäle zusammen und macht daraus sowohl Steuerungsinformationen für Verwaltung/Politik als auch nutzerorientierte Services für Einheimische und Besucher. Wichtig ist meist nicht ein komplett neues System, sondern die intelligente Integration bestehender Datenquellen und Dienste. In touristisch geprägten Kommunen ist Parkraummanagement oft ein guter Einstieg: Der Nutzen ist schnell sichtbar, und die Plattform lässt sich anschließend modular erweitern.

2.1 Besucherlenkung und Besuchersteuerung

Besucherlenkung zielt auf eine möglichst harmonische räumliche und zeitliche Verteilung von Menschen innerhalb einer Destination ab. Sie umfasst Maßnahmen zur Entzerrung von Besucherströmen, um diese innerhalb der ökologischen, sozialen und infrastrukturellen Aufnahmekapazitäten touristischer Regionen, Sehenswürdigkeiten und Attraktionen zu halten [2], [3]. Ziel ist es, Natur und Umwelt möglichst wenig zu belasten, Konflikte zwischen unterschiedlichen Nutzergruppen zu minimieren und gleichzeitig eine hohe Erlebnisqualität für Besucher sicherzustellen [2]. Das Konzept der Besucherlenkung beinhaltet dabei sowohl analoge als auch digitale Maßnahmen zur Beeinflussung des Besucherverhaltens, beispielsweise die Lenkung zu Parkplätzen, Shuttle-Angebote, Informations- und Leitsysteme sowie digitale Anwendungen zur Wahl geeigneter Besuchszeiten und Routen [2], [3].

Von der Besucherlenkung ist die Besuchersteuerung zu unterscheiden. Besucherlenkung zielt primär darauf ab, Besucherströme informierend und empfehlend zu beeinflussen, z. B. über Ampellogiken, Auslastungsanzeigen, Hinweise auf ruhigere Zeiten sowie attraktive Alternativen (Alternativziele, Parkplätze, Shuttle/ÖPNV). Besuchersteuerung geht darüber hinaus und umfasst aktiv regulierende Eingriffe in die Verteilung und Anzahl von Besuchern – etwa über Kontingente, Reservierungen, zeitliche Zugangsbeschränkungen oder Sperrungen. Datenbasierte Prognosen können beide Ansätze unterstützen; KI-gestützte, dynamische Optimierung (z. B. algorithmische Zuteilung/Verteilungsstrategien) ist jedoch typischerweise Teil fortgeschrittener Steuerung und setzt eine belastbare Datenbasis sowie klar definierte Regeln, Zuständigkeiten und Legitimation voraus [4].

Dieser Leitfaden konzentriert sich auf die Besucherlenkung als erreichbaren und pragmatischen Einstieg. Im Vordergrund stehen informierende und empfehlende Maßnahmen, die Akzeptanz schaffen und mit überschaubarem Aufwand eingeführt werden können (z. B. Lichtsignalanlagen/Schwellenwerte, konsistente Ausspieltexte, Alternativempfehlungen). Die Architektur der Mobilitätsservice-Plattform ist jedoch so angelegt, dass sie eine schrittweise Weiterentwicklung zur aktiven Besuchersteuerung ermöglicht, jedoch erst wenn die Datenbasis, die Governance und die Entscheidungslogik dafür ausreichend belastbar sind.

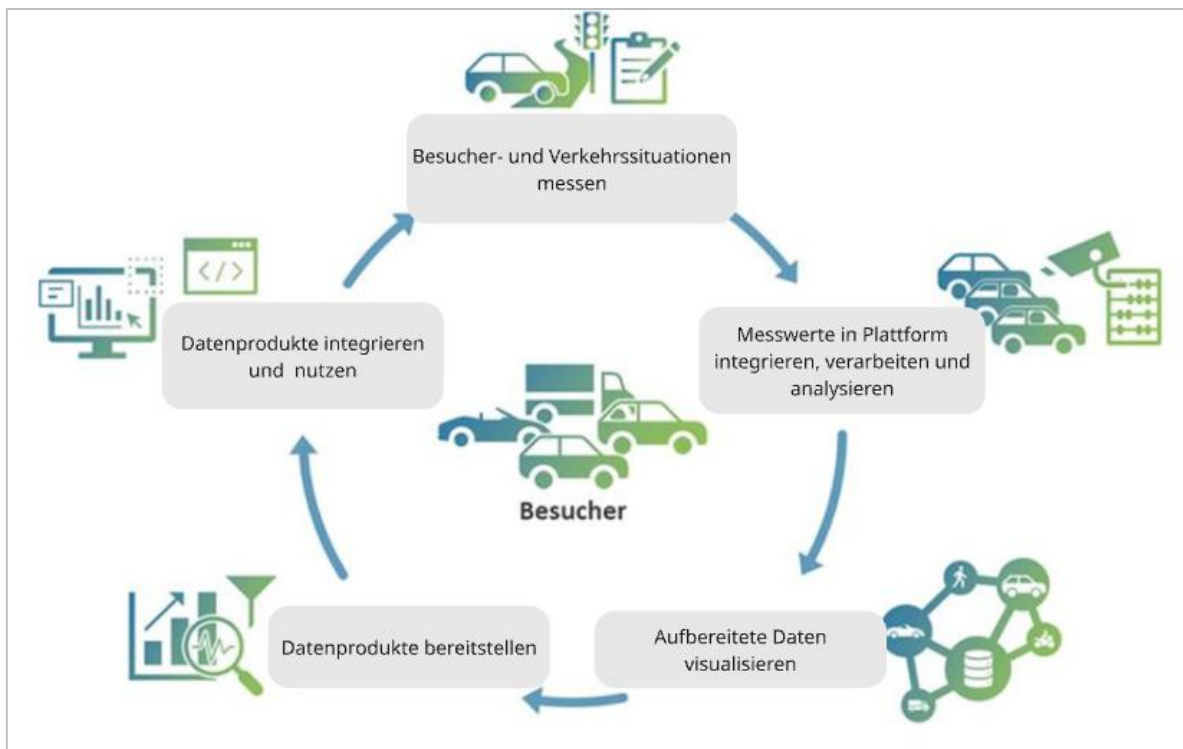


Abbildung 3: Zyklus der digitalen Besucherlenkung [5], [6]

Die operative Umsetzung folgt einem fünfstufigen Zyklus der digitalen Besucherlenkung, der als kontinuierlicher Verbesserungsprozess zu verstehen ist (vgl. Abbildung 3):

1. **Messen:** Erfassung der Besucher-, Verkehrs- und Parksituation durch Sensorik, Kameras, Mobilfunkdaten und mobile Anwendungen.
2. **Integrieren und Verarbeiten:** Zusammenführung der heterogenen Messdaten in die Mobilitätsservice-Plattform. Dort werden sie normalisiert, fusioniert und analysiert.
3. **Analysieren und Visualisieren:** Aufbereitung der Daten zu verständlichen Lagebildern, Grafiken und interaktiven Karten für Entscheidungsträger und Betreiber.
4. **Bereitstellen:** Die erzeugten Datenprodukte werden über standardisierte Schnittstellen verfügbar gemacht, sowohl für interne Steuerungszwecke als auch für externe Plattformen und Datenräume.
5. **Nutzen und Lenken:** Integration der Datenprodukte in bestehende Informationssysteme, Apps, Navigationsdienste und Beschilderung. Die Besucher werden aktiv gelenkt; die erzielten Effekte fließen als neue Messdaten in den Zyklus zurück.

Dieser Zyklus bildet das operative Gegenstück zum strategischen Vier-Phasen-Modell. Während das Vier-Phasen-Modell den Aufbau und die Verstetigung des Gesamtsystems beschreibt, strukturiert der Besucherlenkungszyklus den laufenden Betrieb im Alltag. Beide Modelle greifen ineinander: Das Vier-Phasen-Modell schafft die Voraussetzungen, der Zyklus erzeugt die Wirkung [5], [6]. Für Kommunen bedeutet das: Sie können Wirkung nicht nur einmalig „planen“, sondern im Betrieb laufend messen, nachsteuern und gegenüber Politik, Bürgern und Besuchern transparent begründen.

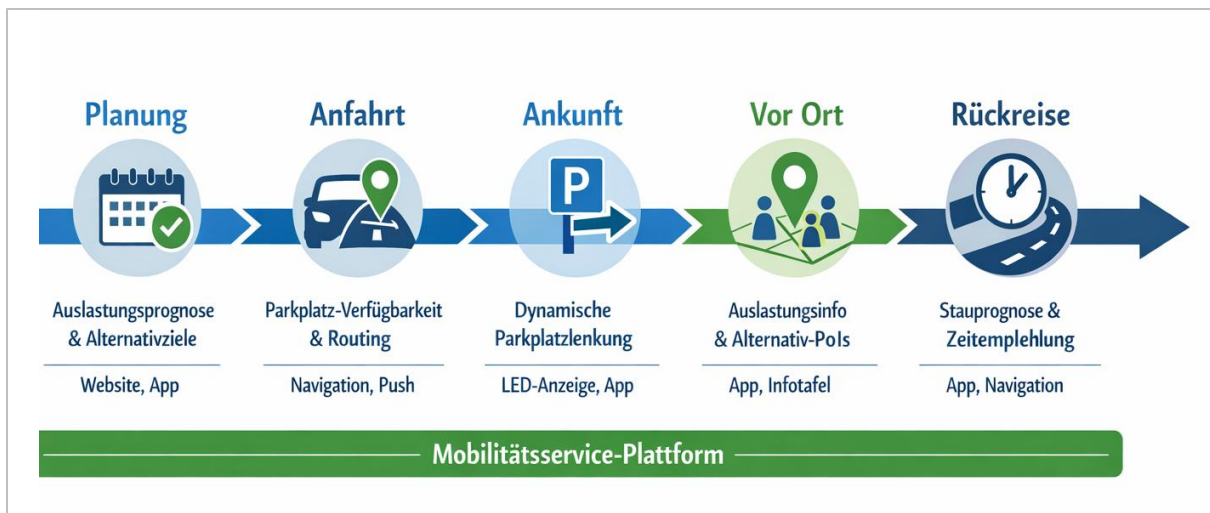


Abbildung 4: Informationsreise der Besucherlenkung

Datenbasierte Besucherlenkung wirkt nur, wenn die richtigen Informationen zur richtigen Zeit über den richtigen Kanal bei den Besuchern ankommen. Das Modell in Abbildung 4 zeigt, an welchen Stellen der Reise welche Informationen ausgespielt werden und was dafür im Hintergrund passieren muss. Das Modell verdeutlicht drei Prinzipien.

1. **Früh informieren ist besser als spät umleiten:** Je früher Besucher erreicht werden (idealerweise bei der Reiseplanung), desto größer ist der Lenkungseffekt. An der letzten Kreuzung vor dem vollen Parkplatz sind die Optionen bereits begrenzt.
2. **Mehrere Kanäle bedienen:** Nicht alle Besucher nutzen Apps. Digitale Beschilderung, Infotafeln und die Integration in etablierte Navigationsdienste erreichen auch weniger digital affine Zielgruppen.
3. **Empfehlung statt Verbot:** Besucherlenkung funktioniert über attraktive Alternativen, nicht über Einschränkungen. Wer sieht, dass ein anderer Strand ruhiger, ein anderer Parkplatz näher oder ein Shuttle verfügbar ist, entscheidet sich freiwillig um.

Damit das Modell in der Praxis wirkt, braucht es mehr als nur Daten oder eine App: Entscheidend ist das Zusammenspiel aus Datenerhebung, Verarbeitung, Ausspielung und einer klaren Logik, wann welche Botschaft an wen geht. Die folgenden vier Bausteine bilden diesen End-to-End-Prozess ab und können als schnelle Prüfliste dienen, ob Ihre Besucherlenkung operativ „rund“ läuft:

- **Datenquellen:** Sensorik (Parkraum, Besucherfrequenz), Floating Car Data, Wetter- und Eventdaten liefern die Rohdaten.
- **Mobilitätsservice-Plattform:** Sie integriert, verarbeitet, sichert die Qualität der Daten, erzeugt daraus Lagebilder und Hinweise für die Ausspielung (z. B. aktuelle Belegung, Trends, *bei Bedarf* auch vorausschauende Informationen wie einfache Prognosen).
- **Ausspielkanäle:** Websites, Apps, digitale Beschilderung, Navigationsdienste und Infotafeln bringen die Information zum Besucher.

- Lenkungs- und Steuerungslogik: Sie legen fest, welche Botschaft wann an wen ausgespielt wird. In der Lenkung kann das einfach beginnen (Lichtsignalanlage: grün / gelb / rot, Alternativempfehlungen). In einer späteren Steuerung kommen regulierende Regeln hinzu (z. B. Kontingente, Reservierung, Zugangsbeschränkung) – erst dann sind komplexe, KI-gestützte Optimierungen sinnvoll und legitimationsbedürftig.

Die Prinzipien und Bausteine lassen sich am einfachsten entlang der „Informationsreise“ anwenden: Was sieht der Besucher in welcher Reisephase und was muss im Hintergrund dafür zuverlässig funktionieren? Tabelle 1 übersetzt das Modell aus Abbildung 4 („Informationsreise der Besucherlenkung“) in konkrete Beispiele. Nutzen Sie die Tabelle als Vorlage, um für Ihre Region schnell eigene Texte, Kanäle und Datenanforderungen abzuleiten.

Tabelle 1: Informationsreise der Besucherlenkung - Beispiele

Reisephase	Was der Besucher sieht	Kanal	Was im Hintergrund passiert
Planung (Tage vorher)	»Samstag wird voll am See. Dienstag ist ruhiger.« Auslastungsprognose, alternative Zielvorschläge.	Destination-Management-Organisationen -Website, touristische App, Social Media	Prognosemodell kombiniert historische Besucherdaten, Wettervorhersage, Ferienkalender und Veranstaltungen.
Anfahrt (unterwegs)	»Parkplatz Niemtscher Mühle voll. Parkplatz Großkoschen Seestrand frei, 8 Min Shuttle zum See ab Bhf. Senftenberg.«	Navigationsdienst, App-Push	Echtzeit-Belegungsdaten, Routing-Empfehlung mit Alternativparkplatz und Anschlussmobilität.
Ankunft (letzte Meile)	Dynamische Anzeige: »P1 Großkoschen Seestrand belegt → P2 frei, 400 m« mit Richtungspfeil.	App, LED-Beschilderung	Sensorik meldet Belegung an Plattform, Plattform steuert Anzeige und App.
Vor Ort (Aufenthalt)	»Strand Großkoschen stark besucht. Strand Niemtsch ruhig, E-Bike-Station 200 m.«	App, Infotafel, QR-Code	Besuchersfrequenz-Messung, Verknüpfung mit Alternativ-PoIs und verfügbarer Mobilität.
Rückreise	»Stau B96 erwartet ab 16 Uhr. Abfahrt bis 15:30 oder ab 18 Uhr empfohlen.«	App, Navigationsdienst	FCD liefert Verkehrslage-Prognose. Plattform erzeugt zeitliche Empfehlung.

Sie müssen nicht alle Phasen gleichzeitig abdecken. Starten Sie dort, wo der größte Leidensdruck liegt (oft: Parken an Hotspots in der Hauptsaison) und erweitern Sie schrittweise.

Praxisimpuls: Wählen Sie einen konkreten Hotspot und spielen Sie die fünf Reisephasen durch: Was würden Sie dem Besucher wann sagen? Über welchen Kanal? Welche Daten bräuchten Sie dafür? Dieses »Reise-Planspiel« eignet sich hervorragend als Workshop-Übung mit Verwaltung, Tourismus und Mobilitätsakteuren.

2.2 Mobilitätsservice-Plattform: Aufgaben, Aufbau und Architektur

In diesem Abschnitt wird deutlich, welche Rolle die Plattform im Alltag spielt und wie Sie sie technisch so aufsetzen, dass sie schrittweise wachsen kann.

Aufgaben der Mobilitätsservice-Plattform

Die Mobilitätsservice-Plattform sammelt Daten aus vielen Quellen (z. B. Parkraum, Verkehr, Fahrpläne, Buchungssysteme, Sensorik, Wetter oder Veranstaltungen), führt sie zusammen und sichert ihre Qualität. Je nach Anwendungsfall verarbeitet sie die Informationen in Echtzeit oder als Prognose. Darauf aufbauend unterstützt sie vier zentrale Aufgaben:

- **Informationen ausspielen:** Stellen Sie aktuelle und vorausschauende Informationen zu Erreichbarkeit, Auslastung, Alternativen und Mobilitätsoptionen über digitale und analoge Kanäle bereit.
- **Besucherlenkung unterstützen:** Verknüpfen Sie Parkraum, Routenempfehlungen und Mobilitätsangebote, um Besucherströme gezielt zu steuern und sensible Bereiche zu entlasten.
- **Multimodale Angebote integrieren:** Führen Sie ÖPNV, On-Demand, Rad- und Fußverkehr sowie ergänzende Services zu konsistenten Reiseketten zusammen.
- **Entscheidungen vorbereiten:** Liefern Sie Auswertungen, Kennzahlen und Lagebilder als Grundlage für Verwaltung und Politik zur Bewertung von Maßnahmen und zur Weiterentwicklung.

Praxisimpuls: Starten Sie mit einem klaren „ersten Service“ (z. B. Parken am Hotspot) und definieren Sie dafür Datenquelle, Ausspielkanal und Verantwortliche. Wenn dieser End-to-End-Datenfluss stabil läuft, erweitern Sie schrittweise um weitere Bausteine.

Warum eine Plattform und nicht eine Einzellösung?

Kommunen könnten datenbasierte Besucherlenkung auch mit einer dedizierten Parkleitsystem-Software starten: Sensor anschließen, Anzeige ansteuern, fertig. Warum empfiehlt dieser Leitfaden stattdessen den Aufbau einer Mobilitätsservice-Plattform?

Der Grund liegt in der Ausbaufähigkeit. Ein Parkleitsystem von der Stange löst genau ein Problem: Parkraumbelastung anzeigen. Sobald Sie Prognosen hinzufügen, Besucherfrequenzen integrieren, Verkehrsströme analysieren, alternative Mobilitätsangebote einbinden oder Daten an die Mobilithek liefern wollen, stoßen Insellösungen an ihre Grenzen. Sie müssten für jeden neuen Anwendungsfall eine weitere Spezialsoftware beschaffen und diese nachträglich miteinander verknüpfen.

Die Mobilitätsservice-Plattform vermeidet dieses Problem von Anfang an. Als DIN SPEC 91357 [7] konformes System bietet sie eine standardisierte Integrationsschicht, die beliebige Datenquellen, Analysedienste und Ausspielkanäle verbindet. Der KI- und Analyse-Stack der Plattform ermöglicht Prognosen, Musteranalysen und datengestützte Lenkungslogiken, ohne dass dafür zusätzliche Spezialsysteme beschafft werden müssen. Bestehende Systeme (z.B. ein bereits vorhandenes Parkleitsystem, ÖPNV-Echtzeitdaten, touristische Buchungssysteme) können über Konnektoren als Datenquellen angebunden werden.

Die Plattform wirkt damit als »System of Systems«: Sie ersetzt vorhandene Lösungen nicht, sondern bündelt sie in einem gemeinsamen Daten- und Steuerungsrahmen. Für Kommunen bedeutet das: Sie starten mit einem Anwendungsfall (z.B. Parkraum), haben aber von Anfang an die Architektur, um später Besucherlenkung, Verkehrssteuerung, multimodale Angebote und Datenbereitstellung hinzuzufügen, ohne das System neu aufzusetzen. Abbildung 5 verdeutlicht die genannten Unterschiede visuell.



Abbildung 5: Vergleich Mobilitätsserviceplattform vs. Insellösungen

Aufbau und Architektur der Mobilitätsservice-Plattform

Die Mobilitätsservice-Plattform ist mehr als eine einzelne Softwarekomponente. Sie ist ein konfigurierbares Ökosystem, das auf einer modularen Offenen Urbanen Datenplattform (OUP) aufsetzt und diese um spezialisierte Dienste, Datenraum-Anbindungen und Fachanwendungen erweitert. Im Projekt MoVeToLausitz wurde dafür die DIN SPEC 91357 / 91607 [7], [8], [9] konforme Offene Urbane Datenplattform [ui!] UrbanPulse als technische Basis eingesetzt.

[ui!] UrbanPulse stellt die grundlegenden Fähigkeiten bereit: herstellerunabhängige Integration von Datenquellen, Datenverarbeitung, Qualitätssicherung und Versorgung unterschiedlicher Datenquellen (Apps, Webportale, Drittanbieter-Systeme). Funktional ist die Datenplattform jedoch austauschbar, sofern eine alternative Lösung vergleichbare Fähigkeiten bietet und sich an den kommunalen Referenzarchitekturen orientiert. Die Datensouveränität verbleibt dabei vollständig bei den datenbereitstellenden Akteuren. Auf dieser Basis wird die Mobilitätsservice-Plattform durch ein spezifisches Setup für den Anwendungsbereich Mobilität, Verkehr und Besucherlenkung konfiguriert. Dieses Setup umfasst drei Ebenen:

1) Spezialisierte Dienste: Dazu zählen Prognosedienste für die Vorhersage von Parkraumauslastung und Besucheraufkommen, Analysedienste für die Erzeugung verkehrlicher Kenngrößen aus Rohdaten (z.B. Floating Car Data) sowie Konnektoren für die Anbindung heterogener Sensorik, ÖPNV-Daten, Wetter- und Veranstaltungsinformationen.

2) Datenraum-Anbindung: Über standardisierte Konnektoren (z.B. den Eclipse Data Space Connector) lässt sich die Plattform an nationale und europäische Datenräume anbinden. Für Kommunen sind zwei Datenraum-Plattformen besonders relevant.

Die **Mobilithek** ist die zentrale nationale Plattform für Mobilitäts-, Verkehrs- und Geodaten in Deutschland [10]. Kommunen können eigene Daten (z.B. Parkraumbellegung, Baustellen, Verkehrszählungen) über standardisierte Schnittstellen bereitstellen und gleichzeitig auf Daten anderer Akteure zugreifen, etwa ÖPNV-Fahrpläne, Radverkehrsnetze oder Echtzeit-Verkehrsdaten. Die Mobilithek unterstützt sowohl operative Steuerung als auch strategische Planung. Durch das Mobilitätsdatengesetz werden Kommunen zunehmend verpflichtet, bestimmte Mobilitätsdaten bereitzustellen [11].

Der **Mobility Data Space** (MDS) ist ein Datenmarktplatz und eine Data Sharing Community für den Mobilitätssektor [12]. Mitglieder können Mobilitätsdaten unter Wahrung der vollständigen Datensouveränität anbieten und beziehen. Der Datenaustausch erfolgt Peer-to-Peer: Der Datenanbieter entscheidet selbst, mit wem er Daten teilt und zu welchen Bedingungen. Im Unterschied zur Mobilithek, die vor allem gesetzlich bereitzustellende und offene Daten bündelt, adressiert der MDS den freiwilligen Handel mit weiterführenden Mobilitätsdaten. Ergänzend kann die Plattform GovData (offene Verwaltungsdaten von Bund, Ländern und Kommunen) als weitere Quelle genutzt werden.

Für den Datenaustausch haben sich international anerkannte Standards etabliert: GTFS und NeTEx für ÖPNV-Fahrplandaten, DATEX II für Straßenverkehrsdaten und NGSI-LD für IoT-Sensordaten [13]. Die Mobilitätsservice-Plattform unterstützt diese Formate über ihre Konnektoren und stellt so sicher, dass Daten interoperabel und nachnutzbar sind.

***Praxisimpuls:** Beginnen Sie mit einem stabilen, qualitätsgesicherten Datenprodukt (z. B. Parkraumbellegung). Die Anbindung an Mobilithek oder MDS ist sinnvoll, sobald Datenqualität, Verantwortlichkeiten und der operative Betrieb belastbar stehen.*

3) Fachanwendungen: Die Plattform stellt viele Fachanwendungen bereit, die auf die spezifischen Bedürfnisse diverser Nutzergruppen ausgelegt sind: Dashboards für kommunale Entscheider, Analysetools für Verkehrsplaner, interaktive Karten für Besucher, Steuerungsoberflächen für Betreiber sowie Schnittstellen für touristische Apps und Navigationsdienste. Diese Fachanwendungen können modular aktiviert und an regionale Anforderungen angepasst werden. Die herstellerunabhängige Architektur sichert mehrere zentrale Fähigkeiten: die flexible Einbindung bestehender und zukünftiger Datenquellen ohne technologischen Lock-in, die Unterstützung multimodaler Akteure, die verwaltungsgrenzenübergreifende Zusammenarbeit sowie die Ausspielung von Informationen in unterschiedlichste Anwendungen und Systeme. Der modulare Aufbau unterstützt ein vergaberechtskonformes Vorgehen, das unabhängig von der konkreten Auftragshöhe anwendbar ist und sowohl Pilotierungen als auch den Übergang in den Regelbetrieb ermöglicht.

Praxisimpuls Beschaffung: Klären Sie frühzeitig, wie Sie die Plattform beschaffen. Offene Urbane Datenplattformen wie [ui!] UrbanPulse sind am Markt verfügbar. Einzelne Varianten (z.B. cosma21 [14]) können bis voraussichtlich Mitte 2027 ausschreibungsfrei erworben werden. Alternativ können Sie einen Dienstleister beauftragen, der die Plattform als Managed Service betreibt. Sie sollten zwingend die vergaberechtliche Einordnung in Phase 2 klären, damit die Umsetzung in Phase 3 nicht an Beschaffungsprozessen scheitert.

2.3 Einstieg & Use Cases

Dieses Unterkapitel zeigt, wie Sie mit einem konkreten Einstieg beginnen und die Mobilitäts-service-Plattform anschließend über praxiserprobte Use Cases schrittweise erweitern.

Rolle im Parkraummanagement und als Einstiegspunkt

Parkraummanagement ist in vielen Kommunen ein pragmatischer Einstieg: Parkraumdaten sind klar abgrenzbar, der Nutzen wird schnell sichtbar und Sie können danach modular ausbauen (z. B. Alternativen, Anschlussmobilität, Prognosen). Nutzen Sie die Plattform, um Belegungsdaten konsistent in Ihre Ausspielkanäle zu bringen und schrittweise um Steuerungslogik zu erweitern.

So reduzieren Sie Implementierungsrisiken, erhöhen Akzeptanz und entwickeln entlang konkreter Anforderungen weiter.

- Wählen Sie 1–2 Pilot-Parkflächen und definieren Sie, was „gute Datenqualität“ heißt.
- Legen Sie Ausspielkanäle fest (Web, App, Anzeigen) und stimmen Sie Texte/Botschaften ab.
- Klären Sie den Betrieb: Wartung, Störungen, Ansprechpartner, Reaktionszeiten.
- Planen Sie den nächsten Ausbau-Schritt (z. B. Prognose, Alternativempfehlungen, P&R-Anbindung).

Weitere Use Cases können Sie anschließend modular je nach Ziel, Datenlage und Reifegrad ergänzen.

Modulare Anwendungsfälle der Mobilitätsservice-Plattform

Die Mobilitätsservice-Plattform entfaltet ihren Nutzen über modulare Anwendungsfälle, die schrittweise eingeführt und bedarfsorientiert erweitert werden können. Die im Projekt MoVeToLausitz erprobten Bausteine eignen sich als Einstiegspunkte für andere Regionen:

- Digitalisierung von Parkraum: Sensorik erfasst Belegungszustände in Echtzeit. Die Plattform visualisiert Auslastungen, Spitzenzeiten und zeitliche Verläufe. Besucher werden über Apps und Webseiten über verfügbare Stellplätze informiert. Betreiber erhalten Steuerungsinstrumente für bedarfsgerechte Besucherlenkung.
- Digitalisierung von Verkehrsströmen: Sensorik an Messquerschnitten erfasst Verkehrsstärken und Geschwindigkeiten kontinuierlich. Die Plattform macht Belastungsmuster, Spitzenzeiten und Geschwindigkeitsüberschreitungen sichtbar und liefert eine fundierte Grundlage für verkehrsplanerische Maßnahmen.

- Digitalisierung von Besucher- und Radfahrerströmen: Sensorik an definierten Querschnitten erfasst Besucher- und Radverkehr. Kommunen und Tourismusakteure erhalten belastbare Daten über die Nutzung von Wegen, Routen und Aufenthaltsbereichen.
- Interaktive Verkehrsströme: Auf Basis von Floating-Car-Daten können Abbiegeströme, Reisezeiten und Durchgangsverkehrsanteile visualisiert und interaktiv analysiert werden. Kommunen werden so befähigt, eigenständig Verkehrssituationen zu bewerten.

Diese Anwendungsfälle können einzeln gestartet und schrittweise zu einem integrierten Gesamtsystem zusammengeführt werden. Der modulare Ansatz reduziert Einstiegshürden und ermöglicht einen pragmatischen Start.

2.4 Rahmenbedingungen: Daten, Datenschutz, Vergabe

Damit die Mobilitätsservice-Plattform und ihre Use Cases dauerhaft funktionieren, müssen Sie neben Technik und Konzept auch die Rahmenbedingungen sauber klären. Dieses Unterkapitel zeigt, welche Punkte zu **Datenhoheit**, **Datenschutz** und **Vergabe** frühzeitig festzulegen sind, damit Zusammenarbeit rechtssicher, anschlussfähig und schrittweise umsetzbar bleibt.

Von Rohdaten zu Datenprodukten

Die Mobilitätsservice-Plattform verarbeitet Rohdaten (z.B. einzelne Sensorwerte, GPS-Punkte, Fahrplaneinträge) zu aufbereiteten Datenprodukten, die direkt nutzbar sind. Ein Datenprodukt ist ein qualitätsgesicherter, dokumentierter und über Schnittstellen abrufbarer Datensatz mit definiertem Inhalt und Aktualisierungsrhythmus [15]. Beispiele sind:

- Echtzeit-Parkraumbelastung: Aktuelle Belegung je Parkfläche, aktualisiert im Minutentakt, bereitstellbar für Apps, Webseiten und Navigationsdienste.
- Auslastungsprognose: Erwartete Belegung für die nächsten Stunden, basierend auf historischen Mustern, Wetter und Veranstaltungen.
- Verkehrslage-Indikator: Aggregierte Verkehrsflüsse und Reisezeiten auf Hauptrouten, abgeleitet aus Floating Car Data.
- Besucherfrequenz-Index: Zählwerte an Point of Interests (POIs) und Wegen, als Zeitreihe abrufbar.

In MoVeToLausitz wurden die erzeugten Datenprodukte nach der Open Data Product Specification (ODPS) dokumentiert. ODPS ist ein herstellerneutrales, maschinenlesbares Metadatenmodell im YAML/JSON-Format, das Inhalt, Qualität, Lizenzierung, Aktualisierungsrhythmus und Nutzungsbedingungen eines Datenprodukts einheitlich beschreibt. Die Verwendung eines solchen Standards erhöht die Auffindbarkeit und Nachnutzbarkeit der Datenprodukte erheblich und erleichtert die Integration in Datenräume (Mobilithek / Mobility Data Space). Diese Datenprodukte können intern für Dashboards und Steuerungsentscheidungen genutzt werden. Sie können aber auch über Datenräume wie die Mobilithek oder den Mobility Data Space externen Akteuren bereitgestellt werden, z.B. Navigationsdienstleistern wie Google oder TomTom, touristischen Plattformen oder Forschungseinrichtungen. So wird Besucherlenkung nicht nur lokal wirksam, sondern erreicht Reisende bereits bei der Routenplanung.

Dateneigentum, Nutzungsrechte und Datenschutz

Klären Sie früh, wem welche Daten gehören und wer sie wofür nutzen darf. Daten, die Kommunen und andere Akteure einbringen (z. B. Parkraumsensorik oder Mobilitätsmesswerte), verbleiben im Eigentum der jeweiligen datenbereitstellenden Organisation; Nutzungsrechte werden nicht automatisch übertragen. Sie können Dritten erlauben, aus Ihren Daten Mehrwertdaten abzuleiten und diese z. B. für Services zu nutzen; die Rechte an diesen Mehrwertdaten liegen bei den jeweiligen Erstellern. Verarbeiten Sie personenbezogene Daten nur DSGVO-konform und transparent – mit klaren Rollen- und Rechtemodellen.

- Datenkategorien: Welche Daten sind personenbezogen, welche nicht?
- Zugriffe: Wer darf welche Daten sehen/nutzen (und zu welchem Zweck)?
- Weitergabe: Dürfen Daten an Dritte/Plattformen/Datenräume bereitgestellt werden?
- Transparenz: Wie informieren Sie Öffentlichkeit/Nutzer über Datennutzung?

Vergaberechtliche Einordnung und beispielhafte Plattformsätze

Für Kommunen und Zweckverbände ist Vergaberecht beim Aufbau digitaler Plattformlösungen oft die größte Hürde. Planen Sie deshalb so, dass Sie schrittweise weiterentwickeln können, ohne von Anfang an jede Leistung vollständig festzuschreiben. In der Praxis bewähren sich modulare Plattformsätze mit klarer Trennung von Daten- und Anwendungsebene. Sie erleichtern inkrementelle Entwicklung und unterstützen Datensouveränität.

Wie die Mobilitätsservice-Plattform die vier Phasen unterstützt

Die Plattform ist kein zusätzliches IT-Projekt, sondern das durchgängige Werkzeug, das alle Phasen operativ zusammenhält:

Phase 1 (Analyse): Die Plattform hilft Ihnen, verfügbare Datenquellen zu inventarisieren und erste Lagebilder zu erzeugen. Bereits hier können Sie vorhandene Daten (z.B. Verkehrszählungen, Parkraumdaten) probeweise integrieren und prüfen, welche Qualität und Aktualität sie bieten. So entsteht das Dateninventar (vgl. Kap. 3.2) nicht nur als Tabelle, sondern als getesteter Datenfluss.

Phase 2 (Konzept): Die Plattform definiert den technischen Anforderungsrahmen für Ihre Konzepte. Welche Datenquellen sollen angebunden werden? Welche Ausspielkanäle sollen bedient werden? Welche Fachanwendungen (Dashboards, Prognosen, Steuerungsoberflächen) werden benötigt? Diese Fragen müssen in Phase 2 beantwortet werden, da sie die Beschaffungsentscheidung bestimmen (vgl. Stage Gate Phase 2).

Phase 3 (Umsetzung): Die Plattform wird zum technischen Rückgrat. Sensoren werden installiert und über Konnektoren angebunden. Die Plattform empfängt die Rohdaten, normalisiert sie, erzeugt Datenprodukte (z. B. Echtzeit-Belegung, Prognosen) und spielt sie über die definierten Kanäle aus. In dieser Phase zeigt sich, ob der End-to-End-Datenfluss funktioniert: vom Sensor bis zur Anzeige beim Besucher.

Phase 4 (Betrieb): Die Plattform liefert die Datengrundlage für Monitoring und Evaluation. Dashboards zeigen KPIs in Echtzeit. Betreiber können Lenkungslogiken über Steuerungsoberflächen anpassen. Die Ergebnisse der Evaluation fließen als Verbesserungen in die nächste Iteration ein.

Entscheidend ist der konkrete Nutzen (Datenprodukte, Lagebilder, Ausspielung), nicht »die Plattform« als Selbstzweck. Wenn Sie noch keine Plattform haben, beginnen Sie trotzdem mit Phase 1: Das Dateninventar und die Governance-Klärung sind auch ohne laufende Plattform sinnvoll und beschleunigen die spätere Beschaffung.

Kurz-Check: Was Sie vor dem Start der Umsetzung klären sollten

- Welcher konkrete Start-Anwendungsfall liefert schnellen Nutzen (z. B. Parken/Hotspot)?
- Welche Datenquellen nutzen Sie zuerst und wer verantwortet Datenqualität?
- Welche Ausspielkanäle bedienen Sie (Web/App/Anzeigen) und wer verantwortet Texte/Botschaften?
- Welche Rollen, Rechte und Datenschutzregeln gelten (Zugriff, Zweck, Weitergabe)?
- Wie sieht Betrieb aus (Support, Wartung, Reaktionszeiten) und wie wird er finanziert?

Kernaussagen – Kapitel 2

- Die Mobilitätsservice-Plattform ist das digitale Rückgrat: Sie integriert Daten, erzeugt nutzbare Datenprodukte und spielt Informationen in Kanäle aus.
- Ein pragmatischer Einstieg gelingt häufig über Parkraum/Hotspots mit stabilem End-to-End-Datenfluss als Voraussetzung für Ausbau.
- Technik wirkt nur zusammen mit klarer Steuerungslogik, Rollen/Governance und einem schrittweisen, vergabefähigen Ausbau.

3 Phase 1: Analyse und Vorbereitung

Phase 1 (vgl. Abbildung 6) bildet den Startpunkt des Vier-Phasen-Modells und schafft die fachliche sowie organisatorische Grundlage für die nächsten Schritte.

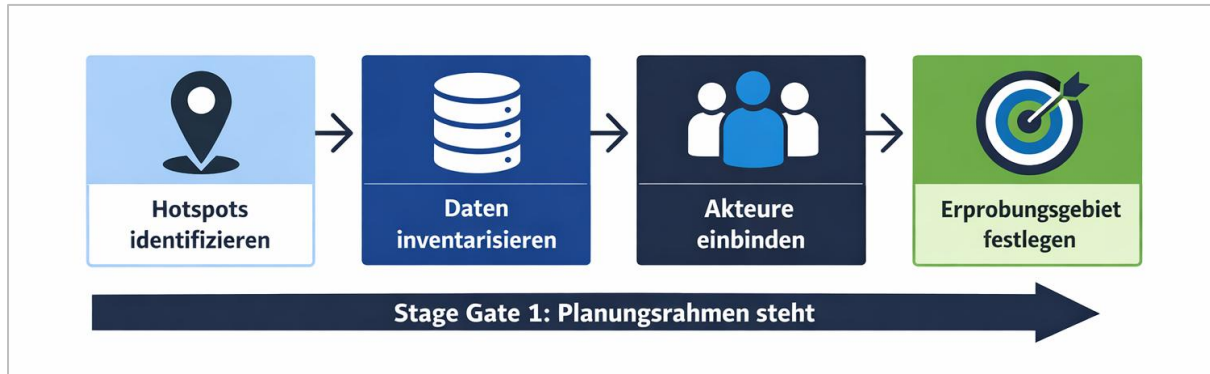


Abbildung 6: Phase 1 - Von der Analyse zum Erprobungsgebiet

Ziel der Phase 1 ist eine realistische Bewertung der Ausgangslage, die Schärfung des Handlungsbedarfs und ein Rahmen, in dem Konzepte belastbar entwickelt und umgesetzt werden können. Dazu werden Ziele und Erwartungshaltungen geklärt, das Vorhaben räumlich und thematisch abgegrenzt sowie relevante Datenquellen und Akteure identifiziert. Tabelle 2 bietet einen kompakten Überblick für strategische Entscheider (Nutzen, Entscheidungen, Aufwand, Zeitrahmen).

Tabelle 2: Management Überblick - Phase 1

Management-Überblick Phase 1 – Analyse und Vorbereitung	
Was bringt es?	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsames Lagebild und klarer Projektauftrag; • geringeres Risiko von Fehlinvestitionen; • tragfähige Kooperationen und belastbare Datengrundlage als Voraussetzung für umsetzungsreife Konzepte.
Was ist jetzt zu entscheiden?	<ul style="list-style-type: none"> • Projektziel(e) und Prioritäten (z. B. Besucherlenkung, Parken, alternative Mobilität). • Räumlicher Zuschnitt/Betrachtungsraum (Gemeinde, Landkreis, Region; ggf. länderübergreifend). • Governance: Rollen, Federführung, Gremien, Entscheidungswege. • Grundsatz zur Datennutzung: welche Datenquellen, welche Partner, welche Regeln (Datenschutz/Datensouveränität).
Aufwand und Kostentreiber (grob)	<ul style="list-style-type: none"> • V.a. Personal- und Koordinationsaufwand (Workshops, Abstimmung, Dateninventar). • Kostentreiber: externe Daten/Analysen, Moderation/Beteiligung, erste technische Vorarbeiten (z. B. Datenzugänge, kleine Pilot-Sensorik).
Typischer Zeitrahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Wochen bis wenige Monate (abhängig von Anzahl der Akteure, Datenverfügbarkeit und Abstimmungsbedarf).
Risiken und Erfolgsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> • Politische Rückendeckung und ein klarer Projektauftrag. • Verbindliche Rollen und Entscheidungswege (Stage Gate als „Go/No-Go“). • Realistische Daten- und Umsetzbarkeitseinschätzung (keine Wunschliste).

Die Unterkapitel behandeln Chancen und Herausforderungen (3.1), Abgrenzung und Planungsrahmen (3.2), Datendefizite und Dateninventar (3.3), zentrale Akteure und Rollen (3.4) sowie Kooperation und überregionale Abstimmung (3.5). Abschließend werden Ergebnisse und das Stage Gate für den Übergang in die Konzeptentwicklung dargestellt (3.6).

3.1 Chancen und Herausforderungen

Die erste Phase beginnt mit einer realistischen Bewertung der Ausgangslage. Jede ländliche Tourismusregion bringt spezifische Voraussetzungen mit: saisonale Muster, vorhandene Infrastruktur, Akteure und Datenbasis. Die Analyse zeigt, wo datenbasierte Verkehrs- und Besucherlenkung ansetzen kann und welche strukturellen Hürden zu berücksichtigen sind. Datengetriebene Ansätze eröffnen dabei mehrere strategische Potenziale:

- Besucherströme steuern: Nutzen Sie Echtzeit- und Prognosedaten, um Hotspots zu entlasten, Alternativen zu empfehlen und Spitzen besser zu bewältigen.
- Erreichbarkeit verbessern: Kombinieren Sie digitale Lenkung mit intermodalen Angeboten, damit Besucher und Einheimische passende Alternativen zum Pkw finden.
- Nachhaltige Mobilität stärken: Verknüpfen Sie ÖPNV, On-Demand, Rad- und Fußverkehr so, dass sie als echte Reiseketten nutzbar werden.
- Entscheidungen absichern: Bauen Sie eine belastbare Datengrundlage auf, um Investitionen, Fördermittel und Prioritäten fachlich zu begründen.
- Kooperation erleichtern: Schaffen Sie gemeinsame Datenräume und abgestimmte Strategien, damit die Region als zusammenhängender Mobilitäts- und Tourismusraum funktioniert.

Genauso wichtig: Klären Sie früh, welche Hürden Sie überwinden müssen – organisatorisch, technisch und kommunikativ.

- Datenbasis aufbauen: In vielen Gemeinden fehlen verlässliche Daten. Planen Sie Aufwand für Integration (z. B. Floating Car Data, Sensordaten) und die nötige Expertise mit ein.
- Mit Schwankungen umgehen: Saison, Wetter und Events verändern Nachfrage stark. Ihr System muss flexibel reagieren können.
- Akzeptanz sichern: Der Pkw dominiert. Kommunizieren Sie Lenkung als Service (Alternativen, Transparenz) und nicht als reine Einschränkung.
- Akteure koordinieren: Zuständigkeiten sind verteilt. Legen Sie Rollen, Entscheidungswege und Abstimmungsformate verbindlich fest.
- Über Grenzen denken: Besucher orientieren sich nicht an Verwaltungsgrenzen. Planen Sie Angebote und Datenräume regional – nicht nur kommunal.
- Governance & Betrieb klären: Definieren Sie Verantwortlichkeiten, Prozesse und Ressourcen früh, insbesondere, wenn öffentliche und private Akteure zusammenarbeiten.

Diese Punkte bestimmen, wie tragfähig Ihre Ziele und späteren Maßnahmen werden. Nutzen Sie Phase 1, um eine gemeinsame, realistische Einschätzung zu schaffen. Sie reduziert spätere Konflikte, Verzögerungen und Fehlinvestitionen.

Praxisbeispiel Lausitz: *In der Lausitz als Region im Strukturwandel zeigten sich diese Chancen und Herausforderungen besonders deutlich. Die Analyse im Projekt MoVeToLausitz umfasste touristisch stark frequentierte Kommunen wie Burg (Spreewald) und das Lausitzer Seenland, wo saisonale Spitzen und die Ländergrenze zwischen Brandenburg und Sachsen zusätzliche Koordinationsanforderungen erzeugten.*

Praxisimpuls: *Starten Sie mit einer „1-Seiten-Lagekarte“: Top-3-Hotspots, Top-3-Probleme (z. B. Parken, Anschluss, Sicherheit), Top-3-Datenquellen. Das reicht, um im Lenkungsreis Prioritäten für Phase 2 festzulegen.*

3.2 Abgrenzung und Planungsrahmen

Eine klare Abgrenzung des Untersuchungsraums und ein gemeinsamer Planungsrahmen sind die Basis für eine erfolgreiche datenbasierte Verkehrs- und Besucherlenkung. Legen Sie deshalb früh fest, **wo** Sie steuern wollen (Gebiet), **wann** es relevant ist (Saison/Anlässe) und **worauf** Sie sich zuerst konzentrieren (Handlungsfelder). In ländlichen Tourismusregionen ist das besonders wichtig, da Ziele räumlich verteilt sind, Nachfrage stark schwankt und Angebote je nach Ort sehr unterschiedlich ausgebaut sind.

Empfehlung: *Identifizieren Sie bereits in Phase 1 ein konkretes Erprobungsgebiet. Dieses Gebiet dient als räumlich begrenzter Startpunkt, in dem Sie alle weiteren Phasen zunächst konzentriert durchlaufen. Wählen Sie dafür einen Bereich, der drei Kriterien erfüllt: (1) hoher Leidensdruck (z.B. wiederkehrender Parkdruck an einem touristischen Hotspot), (2) verfügbare oder schnell nachrüstbare Datenquellen (z.B. Sensorik, Zählraten), (3) ein verantwortlicher Ansprechpartner vor Ort, der den Pilotbetrieb koordinieren kann. Planen Sie von Beginn an, wie eine spätere Skalierung auf weitere Gebiete organisatorisch und technisch gelingen kann, ohne sie in Phase 1 bereits im Detail auszuarbeiten.*

Betrachten Sie nicht nur einzelne Hotspots (z. B. Burg im Spreewald oder das Lausitzer Seenland), sondern die Region als Ganzes inklusive überregionaler Verkehrsnetze und der „letzten Meile“. Prüfen Sie dabei systematisch:

- Welche Orte erzeugen die höchsten Spitzen (Pols, Parkplätze, Ortskerne)?
- Wo fehlen Anschlüsse (ÖPNV-Knoten, Rad-/Fußwege, Zubringer, On-Demand)?
- Welche Zeiten sind kritisch (Wochenenden, Ferien, Wetterlagen, Veranstaltungen)?
- Welche Daten sind heute verfügbar – und wo müssen Sie nachrüsten?

In der Lausitz kommt als Besonderheit die Ländergrenze zwischen Brandenburg und Sachsen hinzu. Besucherströme und Mobilitätsbeziehungen überschreiten sie täglich, Zuständigkeiten, Datenhaltung und Planungslogiken sind jedoch weiterhin getrennt. Das führt in der Praxis oft zu Abstimmungsaufwand, etwa bei Angeboten, Datennutzung oder der Kommunikation gegenüber Besuchern. Eine gemeinsam genutzte Mobilitätsservice-Plattform kann hier helfen, indem sie Daten länderübergreifend bündelt, Informationen konsistent ausspielt und Steuerungslogiken abstimmt, unabhängig von administrativen Grenzen.

- Besucherlenkung: Steuerung von Besucherströmen zu touristischen Pols und Entlastung sensibler Bereiche.
- On-Demand-Verkehre: Ergänzung des ÖPNV durch flexible, bedarfsorientierte Mobilitätsangebote, insbesondere zur Sicherung von Anschlüssen und Erschließung peripherer Räume.
- Parkraummanagement: Digitale Erfassung, Prognose und Kommunikation der Parkraumauslastung zur Reduktion von Suchverkehr und zur besseren Verteilung des motorisierten Individualverkehrs.

Praxisbeispiel (typisch): *An einem Sommerwochenende ist ein Hotspot-Parkplatz früh voll. Ohne abgestimmte Datenlage leiten verschiedene Kanäle widersprüchlich. Mit einer gemeinsamen Plattform können Kommune, Tourismus und Mobilitätsanbieter dieselbe Auslastungsinformation nutzen, Alternativparkplätze ausspielen und passende Anschlussmobilität (z. B. Shuttle/On-Demand) bewerben.*

Nutzen Sie den Planungsrahmen, um (a) vorhandene Initiativen einzubinden, (b) Doppelstrukturen zu vermeiden und (c) konkrete Anforderungen an Technik und Organisation abzuleiten. Wichtig ist dabei vor allem die Abstimmung über Akteure und Kanäle hinweg. Nur wenn Daten und Botschaften konsistent sind, wirkt Besucherlenkung im Alltag.

- Definieren Sie Rollen zwischen Kommunen, Verkehrsunternehmen, Tourismusverbänden und Zweckverbänden.
- Richten Sie Steuerungsgremien ein (z. B. Lenkungsausschuss, Projektgruppe) und legen Sie Entscheidungswege fest.
- Vereinbaren Sie Kooperationsformate über Gemeinde- und Landkreisgrenzen hinweg.

Eine frühzeitige Abstimmung schafft Verbindlichkeit und sorgt für Transparenz im Planungsprozess. Bereits in der Planungsphase werden Indikatoren und Verfahren definiert, anhand derer später der Erfolg der Maßnahmen bewertet wird. Dazu zählen:

- Nutzung alternativer Mobilitätsangebote
- CO₂-Reduktionen durch Verkehrsverlagerung
- Zufriedenheit der Nutzer
- Auslastungs- und Poolingquoten

Die definierten Meilensteine strukturieren die Projektarbeit und bilden die Grundlage für das Stage-Gate-Modell in dieser und den folgenden Phasen.

3.3 Datendefizite systematisch identifizieren und priorisieren

Eine belastbare Datengrundlage ist die Voraussetzung für jede datenbasierte Besucherlenkung. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass viele Kommunen zu Projektbeginn nur einen unvollständigen Überblick über verfügbare Datenquellen haben. Erstellen Sie deshalb frühzeitig ein Dateninventar, das für jede potenzielle Datenquelle mindestens die folgenden Punkte klärt:

- Datenquelle und Eigentümer: Wer erhebt die Daten? Wer ist für Qualität und Bereitstellung verantwortlich?
- Aktualität und Verfügbarkeit: In welchem Rhythmus liegen die Daten vor (Echtzeit, täglich, saisonal)? Gibt es Schnittstellen für den automatisierten Abruf?
- Qualität und Vollständigkeit: Wie zuverlässig sind die Daten? Gibt es bekannte Lücken, Ausfälle oder Qualitätsprobleme?
- Rechtliche Rahmenbedingungen: Dürfen die Daten für Besucherlenkung genutzt werden? Gibt es datenschutzrechtliche Einschränkungen?

Aus dem Dateninventar leiten Sie ab, welche Daten sofort nutzbar sind, welche mit überschaubarem Aufwand erschlossen werden können (z.B. durch Sensorik-Nachrüstung oder Schnittstellenanbindung) und wo strukturelle Lücken bestehen, die nicht kurzfristig geschlossen werden können. Priorisieren Sie die Beseitigung von Datendefiziten entlang Ihres Erprobungsgebiets: Welche Daten sind für den ersten Anwendungsfall (z.B. Parkraumbelegung am Hotspot) zwingend notwendig? Welche sind »nice to have« und können später ergänzt werden? Dieses pragmatische Vorgehen verhindert, dass Projekte an überzogenen Datenanforderungen scheitern, und stellt sicher, dass der erste End-to-End-Datenfluss möglichst schnell stabil läuft.

Praxisimpuls: Nutzen Sie eine einfache Tabelle (Datenquelle | Eigentümer | Aktualität | Zugang/Schnittstelle | Qualität | Einsatzzweck | Priorität) als Arbeitsinstrument. Die Vorlage im Mindestartefakt »Dateninventar (Minimal)« der Phase 1 (vgl. Stage Gate) bietet einen guten Startpunkt.

Ergänzend empfiehlt es sich, für jede priorisierte Datenquelle bereits in Phase 1 eine kurze Betriebsnotiz anzulegen, in der Zugang, Datenverantwortung, Qualitätsprüfung und möglicher Ausfallmodus dokumentiert werden. Das erleichtert den Übergang in Phase 2 und reduziert spätere Integrationsrisiken.

3.4 Zentrale Akteure und Rollen

Damit datenbasierte Besucher- und Verkehrslenkung funktioniert, brauchen Sie ein Team aus Verwaltung, Mobilität, Tourismus und IT mit klaren Aufgaben. Klären Sie deshalb früh: Wer entscheidet? Wer liefert Daten? Wer betreibt? Wer kommuniziert? Eine saubere Rollenverteilung schafft Verbindlichkeit und beschleunigt die Umsetzung. Kommunen und Landkreise steuern und koordinieren: Sie setzen Ziele, legen den Planungsrahmen fest, treffen Grundsatzentscheidungen und schaffen die infrastrukturellen Voraussetzungen.

Gleichzeitig moderieren sie zwischen Politik, Verwaltung, Verkehrsunternehmen und lokalen Akteuren. Verkehrsunternehmen, On-Demand-Betreiber, Zweckverbände und weitere Mobilitätsanbieter setzen Angebote operativ um. Sie sorgen für Fahrzeuge und Personal, betreiben die Services, liefern Betriebs- und Echtzeitdaten und sichern die Qualität. Tourismusverbände und Destinationsmanagement-Organisationen (DMO) bringen Nachfragewissen und Kommunikationskraft ein. Sie kennen Zielgruppen und Saisonspitzen, gestalten Besucherinformation und Marketing und sind zentral, wenn es um Akzeptanz und konsistente Ansprache geht.

IT-Dienstleister, Plattformbetreiber und Sensorik-Anbieter liefern die technische Grundlage: Datenintegration, Schnittstellen, Verarbeitung, Visualisierung und den stabilen Betrieb digitaler Systeme. Sie sind entscheidend für Skalierbarkeit und Interoperabilität.

Da touristische Mobilität häufig Verwaltungsgrenzen überschreitet, brauchen Sie außerdem regionale Verbünde und (länder-)übergreifende Institutionen, z. B. für Standards, Fahrplana-bstimmung und gemeinsame Datenräume. Politische Gremien sichern Prioritäten, Beschlüsse und Finanzierung. Bürger, Betriebe und weitere Stakeholder beeinflussen die Akzeptanz.

Planen Sie Beteiligung und Kommunikation deshalb als festen Projektbaustein ein.

- Benennen Sie eine federführende Stelle (Owner) und eine Stellvertretung.
- Legen Sie fest, wer Daten liefert, wer Daten freigibt und wer Datenqualität überwacht.
- Definieren Sie den Lenkungskreis: wer entscheidet, in welchem Turnus, mit welchen Unterlagen.
- Klären Sie, wer im Ereignisfall kommuniziert (Besucher/Einheimische/Medien).

3.5 Kooperation und überregionale Abstimmung

Da Hotspots räumlich verteilt sind und Nachfrage stark schwankt, funktioniert Besucherlenkung nur gemeinsam über Ebenen und Grenzen hinweg. Kooperation hilft Ihnen, Ressourcen zu bündeln, Doppelstrukturen zu vermeiden und gegenüber Besuchern konsistent zu kommunizieren. Im Projekt MoVeToLausitz wurden folgende Kooperationsformen erprobt und als wirksam bewertet:

- Interkommunale Mobilitätsstrategien: Gemeinsam entwickelte Verkehrsmodelle und abgestimmte Angebotsstrukturen, insbesondere für On-Demand-Verkehre und Mikromobilität.
- Abgestimmtes Parkraummanagement: Koordinierte Konzepte ermöglichen eine Entlastung überlasteter Bereiche und eine gleichmäßigere Verteilung des MIV.
- Gemeinsame touristische Informationsarchitekturen: Einheitliche Standards für Daten, Karten, Routen und Schnittstellen stärken die Nutzerfreundlichkeit.

***Praxisbeispiel (typisch):** Zwei Nachbarkommunen leiten an Spitzentagen Besucher auf unterschiedliche „Alternativparkplätze“ mit widersprüchlichen Hinweisen in Apps und auf Webseiten. Ein gemeinsames Parkraummanagement (Daten + Botschaften) reduziert Suchverkehr und vermeidet Frust.*

Damit Kooperation nicht nur auf dem Papier steht, brauchen Sie eine technische Basis, die Zusammenarbeit ermöglicht. Im Projekt wurden u. a. folgende Ansätze genutzt:

- Datenraumbasierte Kooperation: Nutzung sicherer, interoperabler Datenräume (z. B. des Mobility Data Space) zur Vernetzung von Mobilitäts- und Besucherdaten.
- Plattformintegration: Gemeinsame Nutzung digitaler Plattformen für Routing, Prognosen und Echtzeitinformationen.
- Standardisierte Datenformate: Ermöglichen den überregionalen Austausch und die Auswertung von Informationen unabhängig von Systemgrenzen.

So entsteht eine skalierbare, interoperable Basis, die auch andere Kommunen übernehmen können. Für die Zusammenarbeit brauchen Sie zusätzlich klare organisatorische Regeln:

- abgestimmte Betreiber- und Geschäftsmodelle,
- Mandantenfähigkeit und differenzierte Nutzerrechte für verschiedene Akteursgruppen,
- gemeinsame Workshops, Beteiligungsformate und Abstimmungsrunden,
- transparente Kommunikations- und Entscheidungswege.

Mit diesen Governance-Ansätzen sichern Sie Verbindlichkeit und schaffen die Voraussetzung, Maßnahmen dauerhaft zu verankern. Kooperation wirkt nicht nur technisch, sondern auch strategisch: Sie verbessert Erreichbarkeit, stärkt Daseinsvorsorge und verbindet Tourismus- mit Alltagsmobilität. Die im Projekt entwickelten Modelle sind so angelegt, dass sie auch in anderen Regionen funktionieren. Ein besonderer Vorteil einer Mobilitätsservice-Plattform ist die Nutzung über Gemeinde- und Verwaltungsgrenzen hinweg: Sie bündelt Daten, Auswertungen und Steuerungslogiken regional, reduziert Doppelstrukturen und sorgt für eine konsistente Nutzeransprache.

3.6 Ergebnisse und Stage Gate der Phase 1

Einordnung der Phase 1 im Gesamtprozess

Phase 1 schafft das Fundament: gemeinsames Verständnis von Rahmenbedingungen, Akteuren, Bedarfen und technischen Voraussetzungen. Erst wenn diese Basis steht, lohnt es sich, in Phase 2 Zeit und Budget in belastbare Konzepte zu investieren.

Ergebnisse der Phase 1

Am Ende der Phase 1 sollten folgende Kernbausteine vollständig vorliegen:

- Abgestimmter Planungsrahmen: Räumliche, zeitliche und thematische Abgrenzung ist klar definiert und gemeinsam bestätigt.
- Transparente Governance-Struktur: Rollen, Verantwortlichkeiten, Entscheidungswege und Gremien sind festgelegt und dokumentiert.
- Etablierte Kooperationsstrukturen: Interkommunale und überregionale Abstimmungsprozesse sind etabliert; relevante Partner sind eingebunden.
- Definierte Evaluationslogik: Indikatoren, Datenquellen und Vorgehen für die spätere Erfolgskontrolle sind beschrieben und auf Machbarkeit geprüft.

Woran erkennen Sie, dass Phase 1 „stage-gate-reif“ ist?

Die nachfolgenden Punkte konkretisieren die Go/No-Go-Kriterien, die im Stage Gate der Phase 1 zusammengefasst sind (siehe Tabelle 3).

- Scope ist definiert: Gebiet, Saison/Zeiten und Top-Hotspots sind so klar, dass alle Beteiligten „vom Gleichen reden“ (keine offenen Grundsatzfragen mehr).
- Rollen sind handlungsfähig: Owner, Daten-Owner und Kommunikationsverantwortung sind benannt; Eskalationsweg ist klar.
- Datenbasis ist realistisch: Es gibt eine belastbare Liste der verfügbaren Datenquellen inkl. Qualität/Verfügbarkeit – und eine Entscheidung, welche Lücken geschlossen werden (oder bewusst nicht).
- Erfolg ist messbar: Ein kleines KPI-Set inkl. Datenquelle(n) und Messrhythmus ist definiert (mindestens „Muss“-KPIs).

Tabelle 3: Stage Gate Phase 1

Stage Gate Phase 1: Strategische Ausgangsbasis freigeben	
Mindestartefakte (vorzulegen)	<ul style="list-style-type: none"> • 1-Pager „Lage & Ziel“ (1 Seite): Top-Hotspots, Problemhypothesen, Ziel(e), erster Use-Case, geplante Phase-2-Fragen. • Dateninventar (Minimal) als Tabelle: Datenquelle, Owner, Aktualität, Zugriff/Schnittstelle, Qualitätskriterium, geplanter Einsatz (siehe Template in Kap. 8). • Rollen- & Governance-Skizze (1 Seite): Owner, Lenkungskreis, Daten-Owner, Betrieb/IT, Kommunikation; inkl. Entscheidungsrythmus. • KPI-Set (Startversion) (max. 5 KPIs): Definition, Datenquelle, Messrhythmus, Zielrichtung. • Beschluss-/Freigabevermerk (kurz): Wer gibt Phase 2 frei (Gremium/Verwaltung) und mit welchem Budget-/Zeitraumen?
Go/No-Go-Kriterien (Phase abgeschlossen, wenn ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Abgestimmter Planungsrahmen: Räumliche, thematische und zeitliche Abgrenzung ist klar definiert und dokumentiert; zentrale Handlungsfelder sind priorisiert; Schnittstellen zu bestehenden Projekten/Plattformen sind identifiziert. • Verbindliche Governance-Struktur: Rollen/Zuständigkeiten/Entscheidungswege sind festgelegt; Gremienstruktur ist definiert; Kooperationsformate über Verwaltungsgrenzen hinweg sind vereinbart. • Grundlegende Evaluations- und Monitoringlogik: Zielindikatoren (KPIs) sind benannt und grundsätzlich messbar; relevante Datenquellen sind identifiziert und auf Verfügbarkeit geprüft; Vorgehen für Monitoring/Evaluation ist konzeptionell beschrieben.

Mit diesem Stage Gate ist Phase 1 formal abgeschlossen: Ziele und Rahmen sind abgestimmt, Governance steht, und eine grundlegende Monitoring-/Evaluationslogik ist beschrieben. Damit ist die Region fachlich und organisatorisch bereit, in Phase 2 Konzepte zu entwickeln.

Bedeutung des Stage Gates der Phase 1

Das Stage Gate am Ende von Phase 1 ist der erste formale Entscheidungspunkt im Vier-Phasen-Modell. Es bündelt die Ergebnisse der Analyse in eine klare Go/No-Go-Entscheidung: Liegen Planungsrahmen, Governance sowie eine belastbare Daten- und KPI-Logik so vor, dass sich der Aufwand der Konzeptentwicklung (Phase 2) sinnvoll lohnt? Damit schützt das Stage Gate vor „Konzeptarbeit ins Blaue“ und reduziert das Risiko von Fehlinvestitionen, weil offene Grundsatzfragen (Scope, Zuständigkeiten, Datenverfügbarkeit) vorab geklärt und dokumentiert werden.

Praktisch bedeutet das: Das Stage Gate übersetzt die Phase-1-Ergebnisse in prüfbare Mindestartefakte (z. B. 1-Pager „Lage & Ziel“, Dateninventar, Rollenbild, KPI-Set) und macht sie in Verwaltung und Politik entscheidungsfähig (z. B. als Beschluss-/Freigabevermerk mit Budget- und Zeithorizont). Gleichzeitig schafft es Transparenz gegenüber Partnern und Fördermittelgebern, weil nachvollziehbar wird, welche Annahmen, Datenquellen und Verantwortlichkeiten dem weiteren Vorgehen zugrunde liegen. Erst mit dieser Freigabe kann Phase 2 zielgerichtet Varianten entwickeln, priorisieren und vergabefähige Anforderungen ableiten.

Fazit der Phase 1

Klären und dokumentieren Sie in Phase 1 verbindlich Planungsrahmen, Governance sowie eine prüfbare Daten-/KPI-Logik. Diese Basis reduziert spätere Konflikte und Verzögerungen und macht Phase 2 (Varianten, Priorisierung, Anforderungen) zielgerichtet möglich.

Kernaussagen – Phase 1

- Phase 1 schafft das Fundament: Ziele, räumlicher Zuschnitt, Akteure/Rollen und Datenbasis werden realistisch geklärt.
- Erfolgsfaktoren sind verbindliche Kooperation und Governance. Sonst entstehen Verzögerungen, Konflikte und Fehlinvestitionen.
- Das Stage Gate stellt sicher, dass Planungsrahmen, Governance und Monitoring-Logik stehen, bevor Konzepte vertieft werden.

4 Phase 2: Konzeptentwicklung

Phase 2 (vgl. Abbildung 7) übersetzt die in Phase 1 erarbeitete Ausgangsbasis in umsetzungsreife Konzepte. Im Mittelpunkt steht ein konsistentes Lösungsbild: Welche Maßnahmen sind wirksam, welche Daten und technischen Komponenten werden benötigt und wie müssen Organisation, Rollen und Entscheidungswege ausgestaltet sein, damit die Umsetzung in Phase 3 gelingt? Die Konzeptentwicklung ist damit fachlicher Entwurfs- sowie Abstimmungs- und Entscheidungsprozess. Einen kompakten Überblick für strategische Entscheider (Nutzen, Entscheidungen, Aufwand, Zeitrahmen) bietet Tabelle 4.

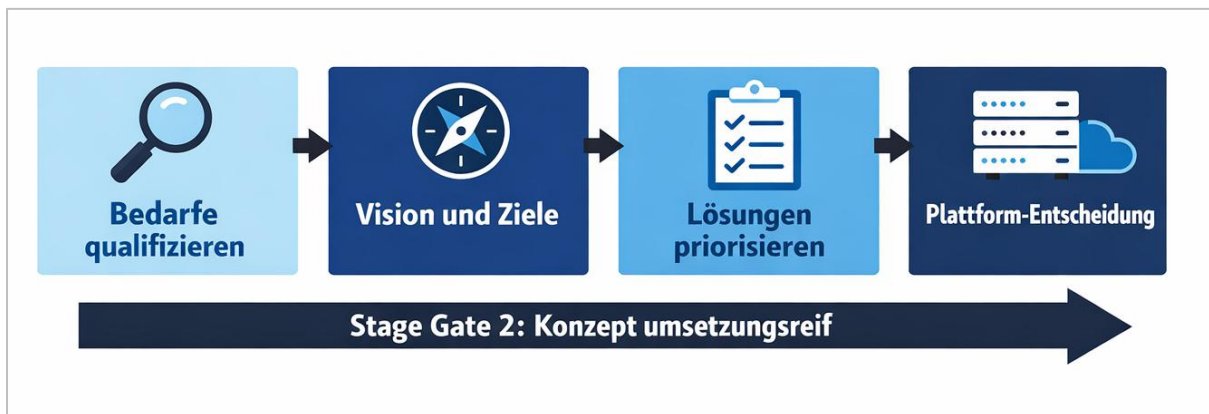


Abbildung 7: Phase 2 - Von der Bedarfsanalyse zum umsetzungsreifen Konzept

Tabelle 4: Management Überblick - Phase 2

Management-Überblick Phase 2 – Konzeptentwicklung	
Was bringt es?	<ul style="list-style-type: none"> Entscheidungsreife Gesamtkonzeption: priorisierte Maßnahmen, klarer Umsetzungspfad, definierte Anforderungen an Daten/Technik/Betrieb sowie belastbare Governance für die Umsetzung.
Was ist jetzt zu entscheiden?	<ul style="list-style-type: none"> Priorisierung: welche Maßnahmen zuerst (Quick Wins vs. strukturelle Maßnahmen). Zielbild und Erfolgskriterien (was gilt als „wirksam“). Umsetzungspfad: Pilotierung, Skalierung, Übergang in Regelbetrieb. Grundsatzentscheidungen zu Betrieb & Trägerschaft (wer betreibt, wer steuert, wer kommuniziert).
Aufwand & Kostentreiber (grob)	<ul style="list-style-type: none"> Konzeptions- und Abstimmungsaufwand (Fachkonzeption, Stakeholder-Workshops, Variantenvergleich). Kostentreiber: externe Gutachten/IT-Konzeption, Datenbeschaffung/-lizenzen, rechtliche/vergaberechtliche Beratung, Prototyping.
Typischer Zeitrahmen	<ul style="list-style-type: none"> Mehrere Monate (abhängig von Komplexität, Variantenanzahl und Abstimmungs-/Beschlusswegen).
Risiken und Erfolgsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> Konzept nicht überfrachten: modular planen, schrittweise ausbauen. Frühzeitig Betrieb und Verstetigung mitdenken (Ressourcen, Zuständigkeiten). Beschluss- und Vergabeprozesse rechtzeitig vorbereiten (Stage Gate als Beschlusspunkt).

Die Unterkapitel führen durch Qualifizierung des Bedarfs (4.1), Vision/Ziele/Leitlinien (4.2), Lösungsansätze (4.3) und Strategie/Governance (4.4). Die Phase endet mit Ergebnissen und einem Stage Gate (4.5) als Entscheidungspunkt für den Übergang in die Realisierung.

4.1 Qualifizierung des Bedarfs

Bevor Maßnahmen entwickelt werden, muss der Bedarf qualifiziert sein. Nur so stellen Sie sicher, dass spätere Lösungen auf realen Anforderungen, Nutzererwartungen und belastbaren Daten beruhen. Im Projekt MoVeToLausitz wurde dafür ein mehrdimensionaler Ansatz kombiniert aus (1) datenbasierten Analysen, (2) Beteiligung und (3) empirischen Erhebungen. Daraus entsteht ein belastbares Bild der Mobilitäts- und Besucherbedarfe in der Region:

- Raumanalyse und Status-quo-Erhebung: Analyse räumlicher, infrastruktureller und demografischer Rahmenbedingungen in den Modellregionen (u. a. Senftenberg, Burg/Spreewald). Hierbei kamen u. a. Floating Car Data, Parkraumsensorik-Daten und ÖPNV-Fahrgastzahlen zum Einsatz.
- Beteiligungsformate: Workshops, Interviews, Fokusgruppen und Onlinebefragungen lieferten qualitative Einblicke in die Bedürfnisse von Einheimischen, Besuchern, kommunalen Akteuren sowie Verkehrs- und Tourismusexperten.
- Empirische Erhebungen: Befragungen von über 400 Personen in Senftenberg und Burg gaben Aufschluss über Mobilitätsverhalten, Nutzungsbarrieren und Erwartungen an neue Angebote.
- Datenbasierte Verkehrsanalysen: Auswertungen zu Verlustzeiten, Parksuchverkehr, Quell-Ziel-Beziehungen und Aufenthaltsdauern dienten als objektive Bedarfsindikatoren für Verkehrslenkung und Angebotsplanung.

So können Sie starten (ohne großen Aufwand): Setzen Sie einen 2-stündigen Workshop an (Kommune, DMO, Betreiber/Verkehr, IT) und erstellen Sie eine gemeinsame „Bedarf-Landkarte“: 3–5 Hotspots, 3–5 Mobilitätslücken, 3 Datenquellen, die kurzfristig nutzbar sind. Daraus leiten Sie die ersten Anforderungen für Phase 2 ab.

Die Ergebnisse lassen sich in drei übergeordnete Bedarfsdimensionen gliedern:

1)Alltagsmobilität der Bevölkerung

- Große Mobilitätslücken, insbesondere in Randzeiten und peripheren Ortsteilen.
- Geringe ÖPNV-Nutzung aufgrund fehlender Taktung, unzuverlässiger Anschlussbeziehungen und geringer Sichtbarkeit.
- Hohe Offenheit gegenüber On-Demand-Verkehren, insbesondere für die „letzte Meile“, Pendler und mobilitätseingeschränkte Personen.

2)Touristische Mobilität

- Zahlreiche Pols sind unzureichend oder gar nicht in den ÖPNV eingebunden.
- Reisende erwarten flexible, digitale, buchbare und multimodale Mobilitätsoptionen, auch im ländlichen Raum.

- Saisonale Nachfrage erfordert skalierbare, adaptive Systeme, die zwischen Hoch- und Nebensaison variieren.

3) Ruhender Verkehr und Parkraummanagement

- Hohe Parkraumbelastung in Spitzenzeiten, vor allem an touristischen Hotspots.
- Signifikante Mengen an Parksuchverkehr, die Verkehrsbelastung und Emissionen erhöhen.
- Nachfrage nach Echtzeit-Parkinformationen, Prognosen, Reservierungsmöglichkeiten und transparenter Preisgestaltung.

Aus den analysierten Bedarfen ergeben sich konkrete Anforderungen für die Gestaltung zukünftiger Mobilitätslösungen:

- On-Demand-Verkehre: flexible Bedienräume, barrierefreie Fahrzeuge, hybride Buchungssysteme (App + Telefon), zuverlässige Anschlussbeziehungen.
- Parkleitsysteme: sensorbasierte Erfassung, KI-gestützte Prognosen, Integration in Navigationsdienste, dynamische Beschilderung.
- Digitale Besucherlenkung: Nutzung von Echtzeitdaten, Hotspot-Analysen, Integration in touristische Informationssysteme, Kombination analoger und digitaler Kommunikationskanäle.

Die systematische Qualifizierung des Bedarfs sorgt dafür, dass die späteren Zielbilder, Visionen und Lösungsansätze auf relevanten Anforderungen basieren. Sie reduziert Planungsrisiken, erhöht die Akzeptanz bei Nutzergruppen und schafft eine verlässliche Grundlage für die Priorisierung und Gestaltung konkreter Mobilitäts- und Besucherlenkungsmaßnahmen.

4.2 Vision, Ziele und Leitlinien

In Phase 2 brauchen Sie ein gemeinsames Zielbild: Eine Vision, klare Ziele und Leitlinien geben Orientierung, bündeln Interessen und machen Entscheidungen nachvollziehbar. Entwickeln Sie diese Punkte gemeinsam mit den relevanten Akteuren auf Basis der Bedarfsanalyse und der regionalen Rahmenbedingungen. Die Vision beschreibt das zukünftige Mobilitäts- und Besucherlenkungssystem der Lausitz als integriertes, nutzerfreundliches und nachhaltiges Gesamtsystem. Kern dieses Zukunftsbildes ist eine Region, in der:

- Mobilität flexibel, digital unterstützt und für alle zugänglich ist,
- Besucherströme gezielt gelenkt und touristische Hotspots entlastet werden,
- bestehende und neue Mobilitätsangebote intelligent miteinander verknüpft sind,
- Umweltbelastungen reduziert und Lebensqualität gesteigert werden,
- Tourismus und Alltagsmobilität nicht konkurrieren, sondern sich gegenseitig stärken.

Nutzen Sie die Vision als Orientierung, aber machen Sie sie schnell entscheidungsfähig. Leiten Sie daraus wenige, realistische und messbare Ziele ab (ökologisch, sozial und wirtschaftlich). Diese Ziele sind später der Maßstab für Priorisierung, Umsetzung und Evaluation:

- Verbesserung der Erreichbarkeit touristischer Ziele und Orte des täglichen Lebens.
- Senkung des MIV-Anteils durch attraktive Alternativen und adaptive Besucherlenkung.

- Förderung nachhaltiger Mobilitätsformen, insbesondere ÖPNV, On-Demand-Verkehre, Rad- und Fußverkehr.
- Steigerung der Aufenthaltsqualität durch Entlastung sensibler Bereiche und bessere Verteilung von Besucherströmen.
- Stärkung digitaler Infrastruktur zur Erfassung, Verarbeitung und Bereitstellung von Echtzeit- und Prognosedaten.
- Verbesserung der regionalen Kooperation, um Mobilitätsangebote über Gemeinde- und Landkreisgrenzen hinweg abzustimmen.

Formulieren Sie Ziele nach dem SMART-Prinzip (konkret, messbar, realistisch, terminiert) und hinterlegen Sie passende Indikatoren. Ergänzend helfen Leitlinien, Zielkonflikte im Projektalltag konsistent zu entscheiden:

- Nutzerzentrierung: Maßnahmen an den Bedürfnissen von Einheimischen und Besuchern orientieren: barrierefrei, zugänglich, digital unterstützt und intuitiv nutzbar.
- Datenbasierung: Entscheidungen beruhen auf validen Daten, klar definierten Indikatoren und kontinuierlichem Monitoring.
- Intermodalität: Mobilitätsketten werden ganzheitlich betrachtet, bestehende Angebote intelligent verknüpft und um flexible Komponenten ergänzt.
- Nachhaltigkeit: Ökologische, soziale und ökonomische Wirkungen werden gleichermaßen berücksichtigt.
- Kooperation: Die regionale Zusammenarbeit zwischen Kommunen, Tourismus, Verkehr und Technik ist grundlegendes Prinzip jeder Maßnahme.
- Transparenz und Akzeptanz: Offene Kommunikation und Beteiligung der Öffentlichkeit fördern Mitgestaltung und Akzeptanz der Maßnahmen.
- Skalierbarkeit und Übertragbarkeit: Lösungen werden so entwickelt, dass sie auf weitere Kommunen und Regionen anwendbar sind.

Vision, Ziele und Leitlinien geben Ihnen einen klaren Bewertungsrahmen für Lösungsansätze und Prioritäten. Sie schaffen die Grundlage für Governance, Budgetentscheidungen und die spätere Erfolgskontrolle.

Praxisbeispiel (typisch): Formulieren Sie die Vision so, dass sie in einem Satz in eine Beschlussvorlage passt. Ergänzen Sie 3–5 Ziele, die Sie wirklich messen können (z. B. Auslastung an Hotspots, Nutzung eines Angebots, Zufriedenheit) – und nutzen Sie diese Ziele später als „Filter“ für die Priorisierung.

4.3 Lösungsansätze und Angebotsentwicklung

Übersetzen Sie Bedarfe und Ziele in konkrete Lösungen. Entwickeln Sie Angebotsbausteine, die für Nutzer funktionieren und Ihre Ziele nachweislich unterstützen. Arbeiten Sie iterativ: Varianten entwerfen, mit Akteuren prüfen, mit Daten plausibilisieren und dann priorisieren.

Praxisimpuls: Entwickeln Sie Ihre Lösungsansätze zunächst vollständig für das in Phase 1 gewählte Erprobungsgebiet. Definieren Sie dort Sensorik, Ausspielkanäle, Lenkungslogik und Betriebsprozesse konkret und umsetzungsreif. Skalierungsszenarien (weitere Hotspots, zusätzliche Anwendungsfälle) sollten Sie als zweiten Schritt mitdenken und grob skizzieren, aber noch nicht im Detail ausarbeiten. So halten Sie den Konzeptaufwand überschaubar und gewinnen belastbare Erfahrungen, bevor Sie größer planen.

Die Entwicklung der Lösungsansätze orientiert sich an drei zentralen Prinzipien:

- Nutzerzentrierung: Angebote werden entlang realer Wegeketten, Nutzungsverhalten und Bedürfnissen gestaltet.
- Intermodalität: Bestehende Mobilitätsangebote werden intelligent verknüpft und durch flexible, digitale Komponenten ergänzt.
- Skalierbarkeit: Maßnahmen sollen modular aufgebaut sein und sich an saisonale Nachfrageschwankungen oder zukünftige Erweiterungen anpassen lassen.

Praxisimpuls: Priorisieren Sie Lösungsansätze entlang von vier Fragen: (1) Welchen Beitrag leistet der Ansatz zur Zielerreichung? (2) Wie hoch ist der Umsetzungsaufwand? (3) Welche Daten, Schnittstellen und Betriebsressourcen sind erforderlich? (4) Wie gut passt der Ansatz zum gewählten Erprobungsgebiet? Wählen Sie auf dieser Grundlage zunächst zwei bis drei priorisierte Anwendungsfälle aus, bevor Sie ergänzende Ausbauoptionen beschreiben.

Verbindung zur Mobilitätsservice-Plattform

Jeder in Phase 2 entwickelte Lösungsansatz stellt Anforderungen an die Plattform: Ein Parkleitsystem benötigt Sensorik-Konnektoren, Prognosedienste und Ausspielkanäle; digitale Besucherlenkung zusätzlich Besucherfrequenzdaten und Alternativrouting; On-Demand-Verkehre erfordern Buchungsschnittstellen und Echtzeitdaten. Dokumentieren Sie je Ansatz die benötigten Datenquellen, Dienste und Ausspielkanäle. Diese Übersicht bildet die Grundlage für die Plattformsentscheidung im Stage Gate Phase 2.

Im Folgenden werden darauf aufbauende Lösungsansätze für eine integrierte Mobilität vorgestellt.

- Wählen Sie 2–3 priorisierte Anwendungsfälle (z. B. Parken am Hotspot, letzte Meile, Alternativziele).
- Definieren Sie je Anwendungsfall Zielgruppe, Nutzen und Erfolgskriterien.
- Beschreiben Sie die nötigen Daten, Schnittstellen und Betriebsprozesse in „Muss/Kann“.
- Bewerten Sie Varianten nach Wirkung, Aufwand und Umsetzbarkeit – und dokumentieren Sie den bevorzugten Pfad.

On-Demand-Verkehre (ODV)

ODV dienen als flexibles Bindeglied zwischen ÖPNV, touristischen Zielen und peripheren Wohngebieten. Basierend auf identifizierten Mobilitätslücken wurden Anforderungen formuliert:

- variable Bedienräume und saisonal anpassbare Betriebszeiten
- barrierefreie Fahrzeuge und nutzerfreundliche Buchungssysteme (App + Telefon)
- zuverlässige Anschlussbeziehungen zu ÖPNV-Knoten
- Integration in digitale Plattformen und Routing-Dienste

ODV können sowohl touristische Spitzen abfedern als auch die Alltagsmobilität verbessern.

Digitale Besucherlenkung

Digitale Systeme unterstützen die Lenkung von Besucherströmen in Echtzeit und erhöhen die Transparenz über Auslastungen und Alternativen:

- Echtzeitinformationen zur Besucherintensität und Hotspot-Auslastung
- digitale Routenempfehlungen zu alternativen Zielen und Parkmöglichkeiten
- Integration in touristische Webseiten, Apps und interaktive Karten
- Kombination aus digitalen und analogen Kanälen (z. B. Beschilderung, Infotafeln)

Die digitale Besucherlenkung fördert die Entzerrung und verbessert die Aufenthaltsqualität.

Parkraummanagement und Parkleitsysteme

Auf Basis der Bedarfsanalyse wurden technische und organisatorische Lösungsansätze für Parkraumstrategien entwickelt:

- sensorbasierte Erfassung von Parkraumbelastungen
- Prognosemodelle zur erwarteten Auslastung (optional; in fortgeschrittenen Ausbaustufen ggf. KI-gestützt, mit Validierung und klaren Qualitätskriterien)
- dynamische Beschilderung im Straßenraum
- Integration von Parkdaten in Navigationssysteme und Mobilitätsplattformen
- standortspezifische Konzepte für On-Street- und Off-Street-Flächen

Diese Maßnahmen reduzieren Parksuchverkehr und entlasten sensible Bereiche.

Ergänzende Mobilitätsangebote

Weitere Angebote stärken die intermodale Kette und machen nachhaltige Optionen sichtbar:

- Fahrrad- und E-Bike-Verleihsysteme
- Last-Mile-Shuttles und Mikro-ÖV
- Mobilitätsstationen an touristischen Knotenpunkten
- Kombitickets und touristische Gästekarten mit Mobilitätsbaustein

Sie erhöhen den Komfort und erweitern die Mobilitätsoptionen für verschiedene Zielgruppen. Die Einbindung von Akteuren aus Verwaltung, Tourismus, Mobilitätswirtschaft und Zivilgesellschaft stellt sicher, dass die entwickelten Angebote realistisch, anschlussfähig und akzeptanzfähig sind. Workshops, Modellierungen, Prototypen und Testbetriebe tragen dazu bei, Lösungsvarianten iterativ zu verfeinern.

4.4 Strategie und Governance

Konzepte scheitern selten an der Idee, sondern an unklarer Verantwortung. Legen Sie in Phase 2 fest, wie Sie umsetzen und wer was dauerhaft übernimmt. Strategie und Governance verbinden Ziele mit Organisation, Entscheidungen und Betrieb. Auf Grundlage der Vision, Ziele und identifizierten Bedarfe wird eine gemeinsame strategische Ausrichtung definiert. Die strategische Grundlage hilft, komplexe Maßnahmen in realisierbare Schritte zu überführen:

- Priorisierung der Maßnahmen entlang ihrer Wirksamkeit, Machbarkeit und regionalen Relevanz
- Festlegung von Entwicklungsstufen, um Pilotphasen, Skalierung und dauerhafte Implementierung systematisch aufzubauen
- Integration in regionale und kommunale Planungsprozesse (Mobilität, Tourismus, Digitalisierung, Klimaschutz)
- Sicherstellung von Ressourcen, incl. Finanzierung, Personal, technischer Infrastruktur

Praxisimpuls: Schreiben Sie für jede Maßnahme ein „Betriebs-Steckbrief“ (1 Seite): Betreiber, Support, Datenverantwortung, Kommunikationsrolle, grobe laufende Kostenblöcke. Wenn Sie das nicht können, ist die Maßnahme noch nicht stage-gate-reif.

Für die Umsetzung datenbasierter Mobilitäts- und Besucherlenkung ist ein Governance-Modell notwendig, das Zuständigkeiten klärt, Kooperation ermöglicht und Entscheidungswege strukturiert. Zentrale Elemente sind:

Rollen und Verantwortlichkeiten

- Kommunen und Landkreise: strategische Steuerung, politische Beschlüsse, Integration in Verwaltungshandeln
- Verkehrsunternehmen und Mobilitätsdienstleister: operativer Betrieb, Qualitätssicherung, Datenbereitstellung
- Tourismusverbände und DMOs: Kommunikation, Marketing, Besucherinformationen, Stakeholder-Einbindung
- IT- und Plattformanbieter: technische Infrastruktur, Schnittstellen, Betrieb digitaler Systeme
- Regionale Verbände/Zweckverbände: Koordination über Gebietskulissen hinweg, Harmonisierung von Standards

Eine klare Zuordnung verhindert Doppelstrukturen und erleichtert die Umsetzung.

Gremien und Kooperationsstrukturen

- Lenkungsausschuss: strategische Entscheidungen und Priorisierung
- Arbeitskreise/Projektgruppen: operative Umsetzung und Abstimmung zwischen Mobilität, Tourismus und Technik
- Regelmäßige Austauschformate: Workshops, Jour-fixe-Runden, Abstimmungstreffen zwischen Kommunen und weiteren Akteuren

Diese Formate sichern Transparenz und gewährleisten konsistente Entscheidungen.

Entscheidungs- und Kommunikationswege

Transparente Entscheidungsprozesse und klar definierte Kommunikationskanäle sorgen dafür, dass Informationen zielgerichtet fließen und alle relevanten Akteure eingebunden sind. Dazu gehören:

- festgelegte Eskalationspfade
- abgestimmte Kommunikationsstrategien gegenüber Öffentlichkeit und Stakeholdern
- einheitliche Informationsmechanismen und Dokumentationsstandards

Damit die entwickelten Konzepte über die Projektlaufzeit hinaus nachhaltig wirken können, bedarf es struktureller Verankerung:

- Institutionalisierung von Verantwortlichkeiten, z. B. durch eine regionale Mobilitäts- oder Besucherlenkungs-koordination
- Integration der Maßnahmen in langfristige Strategien der Kommunen und Landkreise
- Sicherung finanzieller und personeller Ressourcen, etwa über Förderprogramme oder kommunale Budgets
- Regelmäßige Evaluations- und Anpassungsprozesse, um Systeme weiterzuentwickeln und auf veränderte Rahmenbedingungen zu reagieren

Strategie und Governance schaffen die Voraussetzungen, damit die in Phase 2 erarbeiteten Lösungsansätze in Phase 3 zielgerichtet umgesetzt werden können. Sie bieten Orientierung, sichern Verbindlichkeit und gewährleisten, dass alle Akteure effizient zusammenarbeiten, von der ersten Pilotierung bis zum langfristigen Regelbetrieb.

4.5 Ergebnisse und Stage Gate der Phase 2

Einordnung der Phase 2 im Gesamtprozess

Phase 2 verbindet Analyse und Umsetzung: Sie übersetzt Bedarfe, Ziele und Leitlinien in Varianten, Anforderungen und einen bevorzugten Umsetzungspfad. Am Ende brauchen Sie Konzepte, die fachlich belastbar sind und eine effiziente Umsetzung in Phase 3 ermöglichen.

Ergebnisse der Phase 2

Zum Abschluss der Phase 2 sollten folgende Bausteine vorliegen:

- Validierte Bedarfsanalyse: Qualitative und quantitative Erkenntnisse sind konsolidiert und gemeinsam akzeptiert.
- Verbindliche Vision, Ziele und Leitlinien: Zukunftsbild, priorisierte Ziele und handlungsleitende Prinzipien sind abgestimmt.
- Handlungsreife Lösungsskizzen: Varianten für Besucherlenkung, ODV, Parkraummanagement & ergänzende Angebote sind entwickelt und bewertet.
- Anforderungen an Daten, Technik & Betrieb: Erforderliche Datenquellen, Schnittstellen, Sensorik, Plattformintegration und Betriebsprozesse sind definiert.
- Strategische Ausrichtung und Governance für die Umsetzung: Zuständigkeiten, Abstimmungswege und Ressourcenbedarf für Phase 3 sind geklärt.

Woran erkennen Sie, dass Phase 2 „stage-gate-reif“ ist?

Die nachfolgenden Punkte konkretisieren die Go/No-Go-Kriterien, die im Stage Gate der Phase 2 zusammengefasst sind (siehe Tabelle 5).

- Prioritäten sind entschieden: Es gibt eine klare Reihenfolge (Quick Wins vs. strukturelle Maßnahmen) und einen begründeten bevorzugten Umsetzungspfad.
- Anforderungen sind vergabefähig: Daten/Technik/Betrieb sind als „Muss/Kann“ beschrieben; Abnahmekriterien sind ableitbar.
- Betrieb ist mitgedacht: Für die priorisierten Maßnahmen ist klar, wer betreibt, unterstützt und kommuniziert (mindestens als Betriebs-Steckbrief).
- Politische Anschlussfähigkeit: Zielbild und Nutzen sind so verdichtet, dass sie als Beschlussvorlage funktionieren (keine offenen Grundsatzkonflikte).

Tabelle 5: Stage Gate Phase 2

Stage Gate Phase 2: Umsetzungsreife Gesamtkonzeption beschlossen	
<p>Mindestartefakte (vorzulegen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konzept-1-Pager je priorisierter Maßnahme: Zielgruppe/Nutzen, Wirklogik, grober Scope, Risiken. • Anforderungskatalog (Muss/Kann): Daten, Schnittstellen, Ausspielkanäle, Security/Datenschutz, Betriebsanforderungen. • Betriebs-Steckbrief (1 Seite je Maßnahme): Betreiber, Support, SLAs/Reaktionszeiten, Rollen, grobe laufende Kosten. • Umsetzungspfad & Meilensteinplan: Pilot → Skalierung → Regelbetrieb, inkl. Abnahmekriterien/Tests. • Beschlussvorlage: Priorisierung + Budgetrahmen + Vergabestrategie (modular/Losbildung) + Freigabe Phase 3. <p><i>Plattformscheidung (Grundsatz): Klärung, ob eine bestehende Offene Urbane Datenplattform genutzt, eine neue beschafft oder ein Dienstleister mit dem Betrieb als Managed Service beauftragt wird. Die vergaberechtliche Einordnung (Direktvergabe, Ausschreibung, Rahmenvertrag) ist vorbereitet.</i></p>
<p>Go/No-Go-Kriterien (Phase abgeschlossen, wenn ...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validierte Bedarfsanalyse: Qualitative/quantitative Bedarfe sind konsolidiert, nachvollziehbar und von relevanten Akteuren akzeptiert; Problemräume und Zielgruppen sind klar benannt. • Verbindliche Vision, Ziele und Leitlinien: Zielbild ist abgestimmt und politisch anschlussfähig; Ziele sind priorisiert und grundsätzlich messbar; Leitlinien sind festgelegt. • Handlungsreife Lösungsskizzen: Varianten liegen vor; Anforderungen an Daten/Technik/Betrieb/Schnittstellen sind beschrieben; bevorzugter Umsetzungspfad ist identifiziert. • Governance und Ressourcen für die Umsetzung: Zuständigkeiten für Phase 3 sind geklärt; grober Ressourcen- und Finanzierungsrahmen ist benannt; Schnittstellen zu Vergabe- und Entscheidungsprozessen sind vorbereitet.

Bedeutung des Stage Gates der Phase 2

Mit Erreichen dieses Stage Gates liegen umsetzungsreife, fachlich abgestimmte Gesamtkonzepte vor. Bedarfe, Zielbild und Leitlinien sind konsolidiert, priorisierte Lösungsansätze sind definiert und die Anforderungen an Daten, Technik, Betrieb und Governance sind beschrieben. Die Region ist damit entscheidungs- und handlungsfähig, konkrete Maßnahmen in die Umsetzung zu überführen und die erforderlichen organisatorischen, finanziellen und technischen Schritte für Phase 3 einzuleiten.

Fazit der Phase 2

Machen Sie Bedarfe, Ziele und Anforderungen in Phase 2 so klar, dass Sie daraus direkt aus-schreiben, umsetzen und betreiben können. Dazu gehören ein bevorzugter Umsetzungspfad, vergabefähige Muss/Kann Anforderungen sowie ein plausibles Betriebs- und Rollenbild (mindestens als 1 Seiten Steckbrief je Maßnahme). Wenn diese Basis steht, wird Phase 3 planbar: Sie können Pilotierung, Tests und Abnahme strukturiert vorbereiten und Risiken früh reduzieren.

Kernaussagen – Phase 2

- Phase 2 übersetzt Bedarf und Ziele in umsetzungsreife Konzepte: priorisierte Maßnahmen, Anforderungen an Daten/Technik/Betrieb.
- Vision und Ziele müssen schnell entscheidungsfähig werden (wenige, messbare Ziele + Leitlinien als PriorisierungsfILTER).
- Ein Konzept gilt erst als „stage-gate-reif“, wenn Betrieb, Rollen und Ressourcen plausibel mit-beschrieben sind.

5 Phase 3: Umsetzung und Maßnahmen

Phase 3 (vgl. Abbildung 8) führt die in Phase 2 entwickelten Konzepte in die Praxis über. Im Fokus stehen die technische Realisierung, die organisatorische Umsetzung und die Pilotierung der priorisierten Maßnahmen: Datenquellen werden angebunden, Sensorik und Systeme installiert, Schnittstellen umgesetzt und Informationskanäle in Betrieb genommen. Gleichzeitig werden Betriebsprozesse, Verantwortlichkeiten und Kommunikationsabläufe so ausgestaltet, dass die Lösungen unter realen Bedingungen stabil funktionieren und anschließend in Phase 4 verstetigt werden können. Einen kompakten Überblick für strategische Entscheider (Nutzen, Entscheidungen, Aufwand, Zeitrahmen) bietet Tabelle 6.

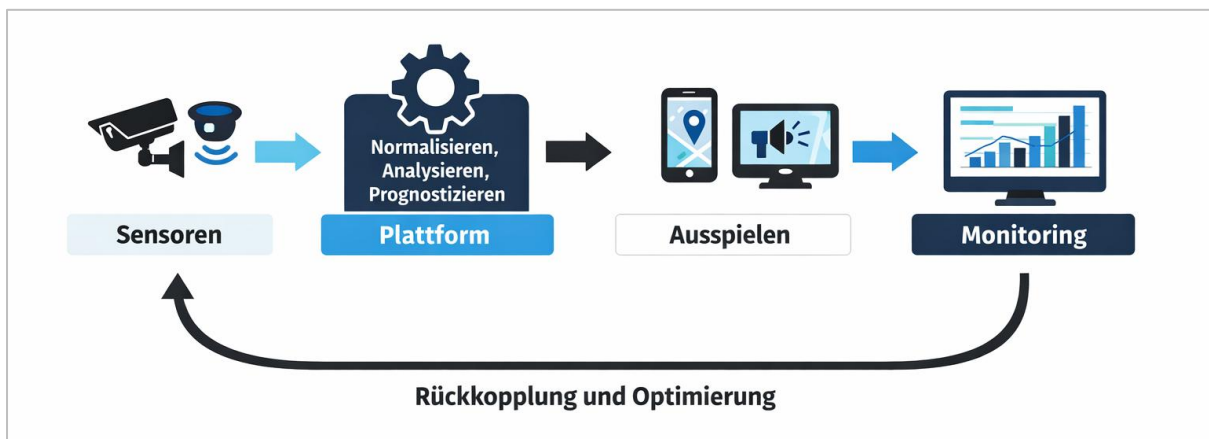


Abbildung 8: Phase 3 - End-to-End Datenfluss: Vom Sensor zum Besucher

Tabelle 6: Management Überblick - Phase 3

Management-Überblick Phase 3 – Umsetzung und Maßnahmen	
Was bringt es?	<ul style="list-style-type: none"> Sichtbare Ergebnisse im Betrieb (Pilot oder Regelbetrieb): funktionsfähige Systeme, messbare Entlastung/Steuerungswirkung, verbesserte Information für Besucher und Einheimische.
Was ist jetzt zu entscheiden?	<ul style="list-style-type: none"> Investitions- und Beschaffungsentscheidungen (Sensorik, Plattform-/IT-Leistungen, Auspielkanäle, Infrastruktur). Vergabe-/Beschaffungsstrategie und Zeitplan (modular vs. Komplettergabe). Verbindliches Betriebskonzept für Pilotphase inkl. Verantwortlichkeiten und Eskalation. Kommunikationslinie: Wie wird Besucherlenkung erklärt und akzeptanzfähig gestaltet?
Aufwand & Kostentreiber (grob)	<ul style="list-style-type: none"> Implementierungsaufwand (Installation, Integration, Tests, Schulungen, Pilotbetrieb). Kostentreiber: Hardware/Sensorik & Montage, IT-Integration/Schnittstellen, Betrieb & Support, Wartung, Datenhosting, Beschilderung/Displays.
Typischer Zeitrahmen	<ul style="list-style-type: none"> Monate bis (je nach Umfang) über ein Jahr; kritische Pfade sind häufig Vergabe, Bau/Installation, Integration und Testbetrieb.
Risiken und Erfolgsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> Klare Abnahmekriterien und Testbetrieb (Stage Gate: „betriebsbereit“). Datenqualität als zentraler Erfolgsfaktor (Monitoring der Datenflüsse) Change- und Kommunikationsmanagement: Akzeptanz bei Bevölkerung, Betrieben und Besuchern.

Die Unterkapitel konkretisieren zentrale Umsetzungsbausteine: Ein Parkleitsystem als Kerninstrument der Besucherlenkung (5.1), digitale Besucherlenkung und Ausspielkanäle (5.2), der Aufbau und die Integration alternativer Mobilitätsangebote (5.3) sowie die erforderliche Infrastruktur und technischen Schnittstellen (5.4). Die Phase endet mit Ergebnissen und einem Stage Gate (5.5), das prüft, ob die Maßnahmen technisch betriebsbereit, organisatorisch abgesichert und für den Übergang in den Regelbetrieb ausreichend erprobt sind.

Empfehlung: Starten Sie mit einem Erprobungsgebiet

Bevor Sie Maßnahmen flächendeckend umsetzen, empfehlen wir, mit einem räumlich begrenzten Erprobungsgebiet zu starten. Wählen Sie dafür den in Phase 1 identifizierten Bereich, in dem der Handlungsdruck hoch und die Akteurslandschaft überschaubar ist. In diesem Erprobungsgebiet setzen Sie die priorisierten Maßnahmen aus Phase 2 vollständig um: Sensorik installieren, Plattform anbinden, Ausspielkanäle aktivieren und Betriebsprozesse einführen. Im Pilotbetrieb prüfen Sie, ob Technik stabil läuft, Datenqualität ausreicht, die Lenkungslogik verständlich ist und die organisatorischen Abläufe funktionieren. Erst nach einer positiven Evaluation des Erprobungsbetriebs (vgl. Stage Gate Phase 3 und Phase 4) erfolgt das Ausrollen auf weitere Standorte und Gebiete. Dieses Vorgehen begrenzt das Investitionsrisiko, liefert belastbare Evidenz für politische Entscheidungen und ermöglicht iteratives Lernen.

Praxisimpuls: Definieren Sie Ihr Erprobungsgebiet anhand von drei Kriterien: (1) hoher Handlungsdruck (z.B. Parkdruck an einem Hotspot), (2) verfügbare oder schnell installierbare Sensorik, (3) ein Ansprechpartner vor Ort, der den Pilotbetrieb koordiniert.

So arbeitet die Plattform in Phase 3

In Phase 3 wird die Mobilitätsservice-Plattform zum zentralen technischen Werkzeug. Der Datenfluss läuft in vier Schritten:

1. Sensoren installieren und anbinden: Die gewählte Sensorik (z.B. Parkraumsensoren, Verkehrszählgeräte, Besucherfrequenz-Kameras) wird im Erprobungsgebiet installiert. Über standardisierte Konnektoren senden die Sensoren ihre Rohdaten an die Plattform. Prüfen Sie früh, ob Mobilfunkabdeckung, Stromversorgung und Datenübertragung stabil funktionieren.

2. Daten verarbeiten und Datenprodukte erzeugen: Die Plattform normalisiert die eingehenden Rohdaten, prüft die Qualität und erzeugt daraus Datenprodukte (z.B. aktuelle Belegung, Auslastungsprognose, Verkehrslage-Indikator). Diese Verarbeitung läuft automatisiert. Definieren Sie Schwellenwerte, ab denen Ausspiellogiken greifen (z.B. »ab 80 % Belegung« = Alternativempfehlung).

3. Informationen ausspielen: Die Datenprodukte werden über die in Phase 2 definierten Kanäle ausgespielt: Website, App, digitale Beschilderung, Navigationsdienste, Infotafeln. Die Plattform stellt sicher, dass alle Kanäle dieselben Daten verwenden und konsistente Botschaften ausgeben.

4. Monitoring und Nachsteuerung: Über Dashboards und Fachanwendungen beobachten Sie in Echtzeit, ob der Datenfluss stabil läuft, die Lenkungslogik die gewünschte Wirkung erzielt und Nachjustierung nötig ist. Diese Monitoring-Daten fließen in die Evaluation (Phase 4) ein.

Praxisimpuls: Testen Sie den End-to-End-Datenfluss (Sensor → Plattform → Ausspielkanal) zuerst mit einer einzelnen Datenquelle an einem Standort. Erst wenn dieser Fluss stabil läuft, binden Sie weitere Sensoren und Kanäle an. Dieser Grundsatz gilt analog zum Erprobungsgebiet-Prinzip: Klein starten, validieren, dann skalieren.

5.1 Parkleitsystem als Kernbaustein der Besucherlenkung

Ein digitales Parkleitsystem ist für viele Kommunen der schnellste Einstieg in datenbasierte Besucherlenkung. Es zeigt freie Stellplätze, reduziert Parksuchverkehr und ermöglicht es, Besucher aktiv zu lenken – besonders in Regionen mit saisonalen Spitzen und knappen Kapazitäten. Wichtig: Denken Sie das System nicht nur als Anzeige, sondern als Lenkungsinstrument (Daten → Auswertung/Trend → Ausspielung → Wirkung). *Vorausschauende Prognosen* sind ein optionaler Ausbau, sobald ausreichend Daten für stabile Muster vorliegen.

Praxisimpuls: Starten Sie mit 1–2 Parkflächen, auf denen Sie Datenqualität und Ausspielung testen. Erst wenn Sensorik, Datenfluss und Anzeige stabil laufen, skalieren Sie auf weitere Standorte.

Technische Kernkomponenten

Sensorik und Erfassung

ANPR-Kameras (Automatic Number Plate Recognition) sind für Parkflächen mit definierten Zu- und Abfahrten besonders geeignet. Sie erfassen nicht nur die aktuelle Belegung, sondern auch Aufenthaltsdauer, Zu- und Abfahrtsmuster sowie Auslastungsverläufe über den Tagesverlauf. Damit liefern sie deutlich reichhaltigere Daten als einfache Zählschleifen: Die Plattform kann aus ANPR-Daten Verweildauerstatistiken, Prognosen für die erwartete Freigabe von Stellplätzen und saisonale Auslastungsmuster ableiten. ANPR-Kameras arbeiten witterungsrobust, benötigen keine Eingriffe in den Fahrbahnbelag und können mit überschaubarem Installationsaufwand nachgerüstet werden. Die Datenverarbeitung erfolgt DSGVO-konform: Kennzeichen werden unmittelbar nach der Erfassung anonymisiert oder pseudonymisiert, sodass keine personenbezogenen Daten dauerhaft gespeichert werden. Für Straßenrandstellplätze oder offene Flächen ohne definierte Zufahrten sind Bodensensoren, Induktionsschleifen oder alternative kamerabasierte Verfahren oft geeigneter. Achten Sie bei allen Sensortypen auf Robustheit (Witterung, Vandalismus), Wartungszugang und Kalibrierungsintervalle. Eine schrittweise Inbetriebnahme mit Qualitätsprüfung verhindert, dass später fehlerhafte Daten in die Plattform und die Ausspielkanäle gelangen.

Datenintegration und Plattformanbindung

Führen Sie die Sensordaten über standardisierte Konnektoren in eine zentrale Datenplattform. So können Sie Parkraumlagen in Echtzeit visualisieren und Informationen an kommunale Systeme sowie Datenräume (z. B. Mobility Data Space) bereitstellen. *Optional* können Sie darauf aufbauend Prognosen und weiterführende Auswertungen erzeugen, sobald Datenqualität und Betriebsprozesse stabil sind. Binden Sie die Lösung an bestehende IT-Infrastrukturen an. Das verhindert Redundanzen und erleichtert spätere Skalierung.

Prognose und Informationsbereitstellung

Ein zusätzlicher Mehrwert entsteht, wenn Sie neben der „Ist-Belegung“ auch **vorausschauende Informationen** ausspielen (z. B. erwartete Auslastung in den nächsten Stunden). Das ist ein *Ausbauschnitt* und setzt einen ausreichend langen, qualitativ stabilen Datenzeitraum voraus: In der Praxis sind meist mindestens 6–12 Wochen nötig, um Muster, Saison, Ereignisse und Wettereffekte belastbar abzubilden. Validieren Sie Prognosen im Pilotbetrieb gegen die realen Messwerte und spielen Sie anschließend Informationen konsistent über mehrere Kanäle aus (Anzeigen, Apps/Web, perspektivisch Navigation).

Vernetzung mit weiteren Maßnahmen

Das Parkleitsystem ist eng mit weiteren Bausteinen der Besucherlenkung verzahnt. Dazu gehören digitale Mobilitätsplattformen, die Routing-Informationen, Shuttle-Angebote oder alternative Verkehrsmittel integrieren. Durch die Bereitstellung von Parkdaten an Navigationsdienste können Besucher bereits vor der Anreise gelenkt werden. Ergänzend unterstützen analoge Informationskanäle (z. B. statische Wegweisung) für eine breite Nutzbarkeit.

Umsetzung und Betrieb

Die Einführung eines Parkleitsystems erfordert eine sorgfältige technische und organisatorische Vorbereitung. Ein detailliertes Umsetzungskonzept sollte Standortwahl, Auswahl der Sensorik, Plattformintegration sowie Betrieb und Wartung umfassen. Für die Konzeptphase sind ca. drei Monate einzuplanen, für Installation und Inbetriebnahme weitere drei Monate. Ein anschließender Pilotbetrieb ist notwendig, um Systemstabilität sicherzustellen und Prognosemodelle zu validieren. Interkommunale Zusammenarbeit kann die Wirtschaftlichkeit und Skalierbarkeit deutlich verbessern. Gemeinsame Plattformnutzung, abgestimmte Betreiberkonzepte oder regionale Kooperationen ermöglichen Synergieeffekte und reduzieren Kosten.

Beispiel aus dem Projekt MoVeToLausitz: Einstieg über Parkraummanagement

- Hoher Parkdruck an touristischen Hotspots bei gleichzeitig ungleichmäßiger Auslastung vorhandener Parkflächen
- Einstieg über digitale Erfassung und Kommunikation von Parkraumbelegungen als pragmatische Sofortmaßnahme
- Nutzung temporärer Sensorik und kamerabasierter Belegungserfassung zur Pilotierung und Datengenerierung
- Schrittweise Weiterentwicklung von Echtzeit-Informationen hin zu Prognosen und aktiver Besucherlenkung
- Hohe Akzeptanz durch frühzeitige Information vor der Anreise und Nutzung bestehender digitaler Kanäle

Handlungsempfehlungen für Verkehrsplaner

- Frühzeitige und umfassende Planung: Erstellung eines ganzheitlichen, klar strukturierten Umsetzungskonzepts als Grundlage für alle weiteren Schritte.
- Bedarfsgerechte Sensorik: Auswahl der Sensorik auf Basis lokaler Gegebenheiten sowie spezifischer Anforderungen und Zielsetzungen.
- Integration sicherstellen: Nutzung offener Datenplattformen und standardisierter Schnittstellen zur reibungslosen Einbindung in bestehende Systeme.

- Prognosemodelle entwickeln: Sammlung ausreichender und geeigneter Testdaten sowie frühzeitige Einplanung von Modellvalidierungen.
- Hybride Informationskanäle einsetzen: Kombination digitaler und analoger Auspielungsformate zur breiten und zielgruppengerechten Kommunikation.
- Interkommunale Kooperation nutzen: Bündelung von Ressourcen und Know-how zur Realisierung von Synergien und Skaleneffekten.
- Regelmäßige Wartung & Evaluation: Kontinuierliche Überprüfung von Datenqualität, Nutzerakzeptanz und technischem Betrieb zur Sicherstellung der Systemleistung.

5.2 Digitale Besucherlenkung

Digitale Besucherlenkung macht Auslastung sichtbar und bietet Alternativen, bevor Hotspots kippen. Nutzen Sie Echtzeit- und Prognosedaten, um Besucher zu entzerren, Natur- und Ortsräume zu schützen und gleichzeitig nachhaltige Mobilitätsoptionen zu stärken. Dieses Kapitel zeigt Ziele, Systembausteine und konkrete Umsetzungsschritte.

Ziele und Wirkungen

Digitale Besucherlenkung verfolgt drei strategische Hauptziele:

- **Transparenz schaffen:** Konsistente Informationen zu Besucherintensitäten und Parkraum (Echtzeit; optional vorausschauend) erhöhen die Planbarkeit für Besucher.
- **Entzerrung ermöglichen:** Hotspots werden entlastet und Besucherströme auf weniger frequentierte Orte verteilt.
- **Nachhaltige Mobilität stärken:** Die Verknüpfung mit ÖPNV, On-Demand und aktiver Mobilität macht Alternativen sichtbar und nutzbar.

Praxis-Start (kurz)

- Definieren Sie 3–5 Hotspots und passende Schwellenwerte (z. B. grün/gelb/rot).
- Hinterlegen Sie je „rot“-Fall eine konkrete Alternative (Alternativziel, Parkplatz, Shuttle/ÖPNV).
- Stimmen Sie Datengrundlage und Texte kanalübergreifend ab (Web/App/Anzeige/DMO etc.).
- Testen Sie Logik und Botschaften in einem Pilotzeitraum (Wochenenden/Ferien) und justieren Sie nach.

Echtzeitdaten als Grundlage

Digitale Besucherlenkung basiert auf der Zusammenführung verschiedener Datenquellen: Parkraumdaten, ÖPNV-Informationen, Wetterdaten, Sensordaten zur Aufenthaltsintensität oder Event-Daten. Diese fließen in zentrale Plattformen ein und ermöglichen eine aktuelle und zukunftsgerichtete Darstellung der Situation.

Digitale Informationskanäle

Die Auspielung erfolgt über diverse Medien, um sowohl digitale als auch analoge Zielgruppen zu erreichen:

- Interaktive Karten und Web-Anwendungen,
- Mobile Apps,
- Touristische Webseiten,
- Digitale Anzeigen und Infotafeln,
- Dynamische Beschilderung im Straßenraum.

Die Kombination aus digitalen und analogen Kanälen stellt sicher, dass auch weniger digital affine Besucher erreicht werden.

Routing und Alternativempfehlungen

Ein wesentlicher Mehrwert entsteht durch intelligente Routing-Funktionen, die alternative Ziele, Routen oder Parkmöglichkeiten empfehlen. Damit wird nicht nur Stau vermieden, sondern das touristische Angebot breiter sichtbar gemacht.

Datenschutz, Vertrauen und Barrierefreiheit

Die Erhebung und Verarbeitung von Bewegungs- und Aufenthaltsdaten erfordert transparente Datenschutzmaßnahmen. Ebenso wichtig ist die barrierefreie Gestaltung der Informationsangebote, um allen Nutzergruppen Zugang zu ermöglichen. Diese Aspekte stärken Vertrauen, Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft.

Umsetzungsschritte in der Praxis

Damit digitale Besucherlenkung wirksam eingesetzt werden kann, müssen technische und organisatorische Voraussetzungen geschaffen werden:

1. Definition eines Datenmodells: Standardisierte Schnittstellen und Datenformate ermöglichen die Integration heterogener Datenquellen.
2. Plattformintegration: Alle relevanten Daten müssen zentral verfügbar und analysierbar sein.
3. Optionaler Ausbau: Vorausschauende Informationen (z. B. Auslastungstrends/Prognosen) ergänzen die Echtzeitdarstellung und unterstützen die Lenkung – nach ausreichender Datensammlung und Validierung.
4. Kommunikationsstrategie: Informationen müssen zielgruppenorientiert und konsistent über alle Kanäle bereitgestellt werden.
5. Tests & Evaluierung: Pilotphasen helfen, Systemstabilität und Nutzerfreundlichkeit zu prüfen.

Mehrwert für Region und Besucher

Erfolgreiche Beispiele zeigen, dass digitale Besucherlenkung nicht nur zu einer effizienteren Verteilung beiträgt, sondern auch neue Informations- und Serviceangebote schafft, etwa kontextbezogene Routenvorschläge, Hinweise auf alternative Aktivitäten oder die Integration in multimodale Reiseketten.

5.3 Alternative Mobilitätsangebote

Alternative Mobilitätsangebote geben Besuchern und Einheimischen echte Optionen zum Pkw. Sie schließen Lücken, binden touristische Ziele an und entlasten Hotspots, besonders bei schwankender Nachfrage und dünnem ÖPNV. Planen Sie Angebote so, dass sie in Reiseketten funktionieren (Anschluss, Buchung, Information).

Ziele alternativer Mobilitätsangebote

1. Schließen von Mobilitätslücken: Besonders in Randzeiten oder peripheren Ortsteilen, in denen klassischer ÖPNV nicht wirtschaftlich betrieben werden kann.
2. Entlastung touristischer Hotspots: Durch attraktive Alternativen zum Pkw sowie Anbindung an Park-and-Ride-Standorte.
3. Förderung nachhaltiger Mobilität: Stärkung von Fahrrad-, Mikro-ÖV- und On-Demand-Angeboten.
4. Erhöhung der Aufenthaltsqualität: Reduktion von Verkehr, Lärm und Parkdruck.

Praxisbeispiel (typisch): Ein Park&Ride-Platz am Ortsrand ist vorhanden, wird aber kaum genutzt. Erst durch einen klaren Takt/On-Demand-Anschluss, ein einfaches Ticket und konsistente Hinweise in Web/DMO/Navigation wird daraus eine echte Alternative.

Zentrale Angebotsformen

On-Demand-Verkehre (ODV)

On-Demand-Verkehre bilden das flexible Rückgrat moderner ländlicher Mobilität. Sie ergänzen den ÖPNV um bedarfsorientierte, buchbare Fahrten, schließen Mobilitätslücken und eignen sich besonders für die „letzte Meile“ sowie saisonale Spitzenzeiten. Sie sind digital buchbar, bieten barrierefreie Zugangsmöglichkeiten und lassen sich gut mit touristischen Angeboten verknüpfen.

Mikro-ÖV & Rufbusse

Mikro-ÖV-Systeme oder Rufbusse kommen dort zum Einsatz, wo eine Grundbedienung notwendig ist, aber Fahrgastzahlen schwanken. Sie steigern die Grundmobilität und ermöglichen flexible Betriebszeiten, besonders relevant für Ausflugsregionen.

Fahrrad- und E-Bike-Verleihsysteme

Verleihsysteme erhöhen die Sichtbarkeit und Attraktivität aktiver Mobilität. Sie eignen sich sowohl für Alltagswege als auch touristische Routen und lassen sich gut in Mobilitätsstationen integrieren. E-Bikes erweitern den Einzugsbereich deutlich.

E-Shuttles und letzte-Meile-Angebote

Elektrische Shuttle-Lösungen oder saisonale Zubringer erhöhen die Erreichbarkeit touristischer Ziele und entlasten sensible Bereiche. Perspektivisch sind autonome Shuttles eine Erweiterungsmöglichkeit.

Mobilitätshubs als Verknüpfungspunkte

Mobilitätshubs bündeln Verkehrsmittel und Mobilitätsservices an einem zentralen Standort und schaffen barrierefreie Zugänge zu ÖPNV, On-Demand, Fahrradverleih, EOLaden und touristischer Information. Besonders wirksam sind sie an gut angebundenen Knotenpunkten (z.B. Bahnhöfe, zentrale Park & Ride-Standorte). Sie erhöhen Sichtbarkeit und Orientierung, erleichtern den Umstieg vom Pkw und liefern über Nutzungsdaten wichtige Hinweise für die laufende Optimierung der Angebote.

Praxisbeispiel Lausitz: Im Projekt MoVeToLausitz wurde z.B. der Bahnhof Sedlitz Ost als möglicher Mobilitätshub für das Lausitzer Seenland untersucht. Die Nachfrageanalyse zeigte, dass ein solcher Hub als zentraler Umsteigepunkt zwischen Regionalzug, On-Demand-Shuttle und Fahrradverleih die Erreichbarkeit der Seen deutlich verbessern und gleichzeitig den Pkw-Verkehr in sensiblen Bereichen reduzieren könnte.

Mitfahrplattformen

Digitale Mitfahrangebote können zusätzliche Kapazitäten schaffen und besonders für Mitarbeitende im Tourismus, Pendler oder spontane Wochenendausflüge attraktiv sein.

Kombitickets & Gästekarten mit Mobilitätsfunktion

Durch die Bündelung von Transport- und touristischen Angeboten (Eintritt, ÖPNV, ODV) werden Mobilitätsangebote sichtbarer, einfacher und attraktiver: ein Erfolgsfaktor für nachhaltiges Verhalten.

Integration in multimodale Mobilitätsketten

Die Angebote entfalten ihre volle Wirkung erst in Kombination:

- nahtlose Anschlüsse zwischen ODV, ÖPNV, Radwegen & Verleihsystemen,
- Verknüpfung an Mobilitätsstationen,
- Integration in digitale Plattformen und Buchungssysteme,
- einheitliche Kommunikation, Tarife und Ticketing.

So können Reiseketten ohne Brüche abgebildet und gesteuert werden: ein entscheidender Vorteil für Regionen mit vielen Einzelanbietern.

Anforderungen an Umsetzung und Betrieb

1. Saisonale Anpassbarkeit: Kapazitäten müssen zwischen Haupt- und Nebensaison flexibel skalierbar sein.
2. Digitale Buchbarkeit: Einfache App-Buchung, aber auch analoge Alternativen (z. B. Telefon) sind essenziell.
3. Kooperationen: Erfolgreiche Umsetzung erfordert Abstimmung zwischen Verkehrsunternehmen, Kommunen, Tourismusakteuren und privaten Anbietern.
4. Infrastruktur: Mobilitätsstationen, Haltepunkte und Park-and-Ride-Angebote müssen klar sichtbar und gut angebunden sein.
5. Finanzierung & Förderung: Pilotbetrieb und Skalierung profitieren von Förderprogrammen; langfristig braucht es tragfähige Betriebsmodelle.

Verweis auf weiterführende Ressourcen

Weiterführende Hinweise zu Einführung und Betrieb von On-Demand-Verkehren finden Sie im Dokument „Lausitz On-Demand: Wegweiser für moderne Bedarfsverkehre“ [1]. Der Wegweiser richtet sich an Kommunen/Aufgabenträger und vertieft u. a. Systemtypen, Bedarfs- und Raumanalysen sowie Betriebs- und Vergabemodelle. Er ergänzt diesen Leitfaden als praxisorientierte Vertiefung auf Maßnahmen- und Umsetzungsebene.

5.4 Infrastruktur und Schnittstellen

Ohne passende Infrastruktur funktionieren Besucherlenkung und neue Angebote nicht: Sie brauchen sichtbare Elemente im Raum (z. B. Stationen, Beschilderung) und digitale Schnittstellen (Daten, Buchung, Echtzeitkommunikation). Stimmen Sie beides früh aufeinander ab, damit Maßnahmen nicht als Insellösungen enden.

Physische Infrastruktur

Zur physischen Infrastruktur zählen alle sichtbaren Elemente, die Mobilität erfahrbar machen und Reiseketten unterstützen. Dazu gehören:

- Mobilitätsstationen: zentrale Knotenpunkte, die verschiedene Verkehrsmittel bündeln und um touristische Services ergänzen.
- Haltepunkte und Haltestellen: klar erkennbare, gut auffindbare Standorte mit einheitlicher Beschilderung.
- Fahrradabstellanlagen und Fahrrad-/E-Bike-Verleihsysteme: wesentliche Komponenten für aktive Mobilität.
- Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge: unterstützt alternative Mobilitätsformen und erhöht die Reichweite von E-Shuttles und Carsharing.

Bei der Planung stehen Aspekte wie Barrierefreiheit, Sicherheit, Aufenthaltsqualität und Orientierung im Vordergrund. Eine gute Sichtbarkeit vor Ort, etwa durch konsistente Wegweisung oder Informationsangebote, erleichtert die Nutzung und steigert die Akzeptanz bei Besuchern und Einheimischen.

Digitale Infrastruktur und Schnittstellen

Die digitale Infrastruktur ermöglicht das Zusammenspiel aller Mobilitätsangebote und bildet die Voraussetzung für datenbasierte Verkehrslenkung.

Offene Datenplattformen

Sie dienen als zentrale Drehscheibe, in der Echtzeitdaten, Prognosedaten, Buchungsinformationen und Routing-Daten zusammengeführt werden. Offene Schnittstellen sorgen für Interoperabilität zwischen kommunalen Systemen, touristischen Plattformen und Navigationsdiensten.

Standardisierte Schnittstellenformate

Einheitliche Datenformate erleichtern den Austausch mit nationalen und europäischen Mobilitätsplattformen und vermeiden Insellösungen. Dies ist besonders wichtig für verteilte Regionen mit unterschiedlich ausgestatteten Akteuren.

Integration von Buchungssystemen und Navigationsdiensten

Digitale Buchungstools (für ODV, E-Bikes, Mikro-ÖV etc.) sowie Routing-Dienste müssen in Echtzeit auf dieselben Daten zugreifen können. Nur so lassen sich konsistente Empfehlungen, zuverlässige Fahrtenketten und intelligente Besucherlenkung sicherstellen.

Planungs- und Umsetzungsanforderungen

Damit Infrastruktur und Schnittstellen in Phase 3 erfolgreich eingeführt werden können, sind mehrere Voraussetzungen zu beachten:

1. Frühzeitige Abstimmung: Bauämter, Verkehrsplaner, Tourismusverantwortliche und IT-Teams müssen eng kooperieren, um physische und digitale Elemente aufeinander auszurichten.
2. Sichtbarkeit & Orientierung: Einheitliche Beschilderung, klare Wegweisung und konsistente Identität (Design, Icons, Farbkonzept).
3. Barrierefreiheit: sowohl im physischen Raum (z. B. niveaugleiche Zugänge) als auch digital (barrierefreie Apps & Websites).
4. Nachhaltigkeit: langlebige Materialien, energieeffiziente Installationen und synergetische Nutzung bestehender Infrastruktur.
5. Konnektivität & Energie: Mobilfunkabdeckung, zuverlässige Stromversorgung oder alternative Lösungen (z. B. Solarpanels).

Rolle in der regionalen Mobilitätsstrategie

Eine gut ausgebaute physische und digitale Infrastruktur ermöglicht:

- nahtlose multimodale Reiseketten,
- effiziente digitale Besucherlenkung,
- Verknüpfung touristischer und alltäglicher Mobilitätsbedarfe,
- Skalierung und Übertragbarkeit der Lösungen auf weitere Kommunen.

Damit bildet Kapitel 5.4 die operative Grundlage dafür, alle Maßnahmen von Phase 3 nicht nur einzuführen, sondern dauerhaft zuverlässig zu betreiben.

5.5 Ergebnisse und Stage Gate der Phase 3

Einordnung der Phase 3 im Gesamtprozess

Die Phase Umsetzung & Maßnahmen überführt konzeptionelle Ideen in funktionierende technische und organisatorische Systeme. Sie bildet den Übergang zum operativen Betrieb und validiert, ob die entwickelten Lösungen praxistauglich sind.

Ergebnisse der Phase 3

- Technische Infrastruktur vollständig implementiert: Sensorik, Datenquellen, Schnittstellen und Plattformanbindungen sind installiert und in Betrieb.
- Erfolgreich durchgeführter Test- und Pilotbetrieb: Systeme wurden unter realen Bedingungen getestet; Prognosemodelle validiert.
- Abgestimmtes Betriebskonzept: Verantwortlichkeiten, Wartung, Störungsmanagement, Support und Kommunikationsprozesse sind vollständig definiert.

Woran erkennen Sie, dass Phase 3 „betriebsbereit“ ist?

Die nachfolgenden Punkte konkretisieren die Go/No-Go-Kriterien, die im Stage Gate der Phase 3 zusammengefasst sind (siehe Tabelle 7).

- Datenfluss ist stabil: Sensorik → Plattform → Ausspielkanäle läuft über einen definierten Zeitraum ohne relevante Ausfälle; Monitoring ist aktiv.
- Abnahme ist möglich: Es gibt klare Abnahmekriterien (z. B. Aktualität, Verfügbarkeit, Plausibilitätschecks) und dokumentierte Testergebnisse.
- Betrieb ist geübt: Rollen/On-Call/Eskalation funktionieren im Pilot (inkl. Kommunikation bei „rot“ bzw. Störung).
- Lenkungslogik wirkt nachvollziehbar: Schwellenwerte, Texte und Alternativen wurden im Pilot getestet und nachjustiert.

Tabelle 7: Stage Gate Phase 3

Stage Gate Phase 3: Systeme betriebsbereit und organisatorisch abgesichert	
<p>Mindestartefakte (vorzulegen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahmeprotokoll/Testreport: Testfälle, Ergebnisse, offene Punkte, Freigabeentscheidung. • Monitoring-Setup: definierte Checks (Datenqualität/Verfügbarkeit), Verantwortliche, Reaktionszeiten. • Lenkungslogik-Dokument (kurz): Hotspots, Schwellenwerte, Alternativen, Ausspieltexte je Kanal. • Betriebshandbuch (Minimal): Supportprozess, Eskalation, Ansprechpartnerliste, Release-/Änderungsprozess. • Pilot-Auswertung: Was hat funktioniert/nicht funktioniert, welche Anpassungen wurden umgesetzt, Empfehlung für Regelbetrieb.
<p>Go/No-Go-Kriterien (Phase abgeschlossen, wenn ...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Implementierung abgeschlossen: Sensorik, Datenquellen, Plattformanbindungen und Schnittstellen sind installiert; Datenflüsse funktionieren stabil und nachvollziehbar; zentrale Systemfunktionen (Echtzeit, Prognose, Ausspielung) sind verfügbar. • Erfolgreicher Test- und Pilotbetrieb: Systeme wurden unter realen Bedingungen getestet; Prognosemodelle und Ausspielungslogiken sind validiert; erkannte Schwächen wurden dokumentiert und nachgeschärft. • Abgestimmtes Betriebskonzept: Zuständigkeiten für Betrieb, Wartung, Support und Kommunikation sind geregelt; Prozesse für Störungen, Eskalation und Weiterentwicklung sind definiert; Zusammenarbeit ist operativ erprobt.

Bedeutung des Stage Gate der Phase 3

Mit Erreichen dieses Stage Gates sind die geplanten Systeme technisch implementiert, getestet und organisatorisch abgesichert. Die zentralen Funktionen der datenbasierten Besucher- und Verkehrslenkung arbeiten stabil, und ein abgestimmtes Betriebskonzept liegt vor. Die Region ist damit bereit für den Übergang vom Projekt- in den Regelbetrieb und kann die Maßnahmen unter realen Bedingungen dauerhaft anwenden.

5.6 Hinweise zur Finanzierung und Förderung

Planen Sie Finanzierung und Förderung entlang zwei Logiken:

- (1) Konzept und Vorbereitung (Machbarkeit, Beteiligung, technische Planung) und
- (2) Investition und Umsetzung (Sensorik, Plattform, Integration).

Diese Trennung passt gut zur Vier-Phasen-Struktur und erleichtert es, Förderanträge über Meilensteine und Stage Gates zu begründen.

- Beschaffung von Sensorik,
- Aufbau der Plattforminfrastruktur und
- Integration in bestehende Systeme.

Je nach Programm können in beiden Phasen relevante Anteile gefördert werden; Bedingungen und Quoten unterscheiden sich jedoch nach Bundesland und Zeitraum. Klären Sie deshalb zeitnah mit potenziellen Fördermittelgebern, welche Programme passen, welche Eigenanteile erforderlich sind und welche Nachweise (z. B. Daten-/Wirkungslogik) erwartet werden.

***Hinweis:** Die Aufbereitung von Förderanträgen für datenbasierte Mobilitätsprojekte erfordert Erfahrung an der Schnittstelle von Technologie, kommunaler Praxis und Förderlogik. Die am Projekt MoVeToLausitz beteiligten Partner [ui!] UMI und [ui!] USI verfügen über langjährige Erfahrung in der Vorbereitung und Begleitung solcher Vorhaben im Rahmen von Bundes- und Landesförderprogrammen.*

Fazit der Phase 3

Fazit: Schließen Sie Phase 3 erst ab, wenn Technik *und* Betrieb stehen. Ein sauberer Test-/Pilotbetrieb und klare Zuständigkeiten senken spätere Betriebsrisiken deutlich.

Kernaussagen – Phase 3

- Phase 3 bringt Konzepte in den Betrieb: Sensorik, Datenintegration, Ausspielkanäle und Prozesse werden real umgesetzt und pilotiert.
- Ein Parkleitsystem ist oft der schnellste, sichtbare Einstieg – entscheidend sind Datenqualität, stabile Ausspielung und klare Verantwortlichkeiten.
- Das Stage Gate prüft: technisch betriebsbereit, Pilot erprobt, Betrieb/Support/Kommunikation organisatorisch abgesichert.

6 Phase 4: Betrieb, Verstetigung, Monitoring und Evaluation

Phase 4 (vgl. Abbildung 9) überführt die in Phase 3 implementierten Lösungen in einen stabilen Dauerbetrieb und verankert datenbasierte Besucherlenkung als Aufgabe im Alltag der beteiligten Organisationen. Im Mittelpunkt stehen ein belastbares Betriebskonzept, klare Zuständigkeiten und Routinen sowie gesicherte Ressourcen für Wartung, Support und Weiterentwicklung. Monitoring und Evaluation werden so aufgebaut, dass Wirkung und Zielerreichung laufend überprüft, Abweichungen früh erkannt und Maßnahmen anhand neuer Erkenntnisse angepasst werden können. Einen kompakten Überblick für strategische Entscheider (Nutzen, Entscheidungen, Aufwand, Zeitrahmen) bietet Tabelle 8.



Abbildung 9: Phase 4 - Die vier Säulen des Regelbetriebs

Die Unterkapitel strukturieren die Bausteine dieser Phase: Betrieb (6.1), Verstetigung und Governance (6.2), Monitoring und Erfolgskontrolle (6.3) sowie Evaluation (6.4). Die Phase schließt mit Ergebnissen und einem Stage Gate (6.5) als Entscheidungspunkt, ob Dauerbetrieb, Verantwortlichkeiten und Ressourcen gesichert sind und das System in die nächste Iteration übergehen kann.

Tabelle 8: Management Überblick - Phase 4

Management-Überblick Phase 4 – Betrieb, Verstetigung, Monitoring und Evaluation	
Was bringt es?	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhaft wirksames Steuerungssystem: stabiler Betrieb, transparente Wirkungsnachweise (Monitoring/Evaluation) und kontinuierliche Weiterentwicklung statt „Projekt endet nach Förderung“.
Was ist jetzt zu entscheiden?	<ul style="list-style-type: none"> • Verstetigung: dauerhafte Zuständigkeiten (Organisationseinheit/Koordinationsstelle) und Governance. • Regelbetrieb-Budget: Betrieb, Wartung, Support, Weiterentwicklung. • Reporting/Transparenz: welche Kennzahlen, Berichtsroutinen, Zielwerte. • Politische Beschlüsse/Zielvereinbarungen zur langfristigen Verankerung.
Aufwand & Kostentreiber (grob)	<ul style="list-style-type: none"> • Laufender Personalaufwand (Koordination, Betrieb, Datenqualität, Kommunikation). • Kostentreiber: Wartung & Serviceverträge, Hosting/Plattformbetrieb, Ersatzinvestitionen, Weiterentwicklung (Release-Plan), Evaluation.
Typischer Zeitrahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Start unmittelbar nach Pilot/Umsetzung; Verstetigung ist eine Daueraufgabe mit festen Monitoring- und Evaluationszyklen (z. B. saisonal/jährlich).
Risiken und Erfolgsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen realistisch planen (Betrieb ist kein Nebenbei-Thema). • Monitoring so gestalten, dass es Entscheidungen unterstützt (nicht nur „Datensammeln“). • Kontinuierliche Verbesserung: Erkenntnisse aus Evaluation in die nächste Iteration überführen.

6.1 Betrieb

Im Betrieb zeigt sich, ob Besucherlenkung wirklich funktioniert. Stellen Sie sicher, dass Systeme stabil laufen, Datenqualität stimmt und Informationen konsistent ausgespielt werden. Gleichzeitig brauchen Sie klare Routinen und Zuständigkeiten, damit Sie auf Spitzzeiten, Störungen oder Ereignisse schnell reagieren können.

***Praxisimpuls:** Führen Sie ein einfaches „Betriebsboard“ ein (wöchentlich in der Saison): Datenqualität (grün/gelb/rot), offene Störungen, nächste Spitzzeiten, abgestimmte Botschaften für alle Kanäle.*

Kernaufgaben des Betriebs

Technischer Systembetrieb

- Sicherstellung der Funktionsfähigkeit sämtlicher Sensoren, Plattformen und Kommunikationskanäle.
- Regelmäßige Überprüfung und Wartung von Hardware- und Softwarekomponenten.
- Sicherstellung stabiler Datenflüsse und Echtzeit-Updates für alle Ausgabekanäle.

Qualitätssicherung der Daten

- Monitoring eingehender Datenquellen (z. B. Parkraum-, Mobilitäts-, Sensordaten).
- Identifikation und Behebung von Datenfehlern oder Ausfällen.
- Sicherstellung valider und konsistenter Datenbasis als Grundlage für Verkehrs- und Besucherlenkung.

Betreuung der Informationskanäle

- Pflege und Aktualisierung digitaler Informationskanäle wie Apps, Webseiten, Karten oder Displays.
- Sicherstellung der Nutzerfreundlichkeit und barrierefreier Informationsbereitstellung.
- Feinjustierung von Ausspielungslogiken entsprechend saisonaler Schwankungen oder Ereignissituationen.

Organisatorische Verankerung

- Rollen und Zuständigkeiten zwischen Kommunen, Verkehrsunternehmen, IT-Dienstleistern und Tourismusakteuren sind klar verteilt.
- Etablierung regelmäßiger Abstimmungsroutinen, z. B. Jour-fixe-Runden oder Koordinationsrunden.
- Integration der Aufgaben in bestehende Verwaltungsstrukturen (z. B. Verkehrsmanagement, Tourismuskoordination).

Störungs- und Eskalationsmanagement

- Definition klarer Prozesse zur Behandlung technischer, organisatorischer Störungen.
- Festlegung von Eskalationspfaden und Kommunikationswegen bei Systemabweichungen.
- Dokumentation von Vorfällen zur Verbesserung von Betrieb und Monitoring.

Saisonale und regionale Anpassung

- Anpassung von Kapazitäten, Informationslogiken und Ressourceneinsatz an saisonale Nachfrage.
- Berücksichtigung touristischer Peaks, Veranstaltungen oder besonderer regionaler Rahmenbedingungen.
- Flexibles Nachsteuern von Mobilitäts- oder Besucherlenkungs-Angeboten.

Systemwirkung des Betriebs

Im Betrieb zeigt sich, ob ein datenbasiertes Verkehrs- und Besucherlenkungssystem tatsächlich wirkt:

- ob Daten zuverlässig fließen,
- ob Informationen korrekt ausgespielt werden,
- ob Probleme früh erkannt werden,
- ob Bürger, Besucher und Akteure Vertrauen aufbauen.

Der Betrieb schafft damit die stabile Grundlage für Monitoring, Evaluation und die nächste Iteration des Vier-Phasen-Modells.

6.2 Verstetigung und Governance

Verstetigung entscheidet, ob aus dem Projekt ein dauerhaftes System wird. Verankern Sie Aufgaben, Rollen und Budgets so, dass Betrieb, Koordination und Weiterentwicklung nicht von einzelnen Personen oder Förderzyklen abhängen.

Zentrale Bausteine der Verstetigung

Institutionelle Verankerung

Um dauerhafte Stabilität zu gewährleisten, müssen die entwickelten Maßnahmen strukturell verankert werden. Dies kann erfolgen durch:

- die Einrichtung einer regionalen Koordinierungsstelle für Verkehrs- und Besucherlenkung,
- die Integration in bestehende Verwaltungsstrukturen (z. B. Mobilitätsmanagement, Tourismuskoordination),
- die klare Zuordnung der langfristigen Verantwortung an kommunale oder regionale Organisationseinheiten.

Diese institutionelle Verankerung schafft Verbindlichkeit und reduziert Abhängigkeiten von einzelnen Projekten oder Förderzyklen.

Governance-Modelle für dauerhafte Zusammenarbeit

Eine funktionierende Verkehrs- und Besucherlenkung erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Kommunen, Verkehrsunternehmen, Tourismusverbänden, Zweckverbänden und technischen Partnern. Governance-Modelle sollten folgende Grundsätze berücksichtigen:

- Kooperation auf Augenhöhe: abgestimmte Prozesse über Gemeinde- und Landkreisgrenzen hinweg,
- Transparente Entscheidungswege: klare Verantwortlichkeiten und definierte Eskalationspfade,
- Regelmäßige Austauschformate: Workshops, Abstimmungsrunden, Arbeitskreise.

Diese Governance-Strukturen fördern Konsistenz, Vertrauen und eine gemeinsame Strategieentwicklung.

Politische Absicherung und Legitimation

Langfristige Verstetigung gelingt nur, wenn politische Rückendeckung gewährleistet ist. Dies kann erfolgen durch:

- Ratsbeschlüsse und Zielvereinbarungen,
- Integration der Maßnahmen in regionale Entwicklungs-, Mobilitäts- oder Tourismusstrategien,
- langfristige Budgetentscheidungen.

Eine politische Absicherung erhöht die Planungssicherheit und stärkt die Verbindlichkeit gegenüber externen Partnern.

Personelle und finanzielle Ressourcen

Für den dauerhaften Betrieb müssen ausreichend Ressourcen bereitgestellt werden:

- Personal für Betrieb, Koordination, Monitoring und Kommunikation,
- Budgets für Wartung, Weiterentwicklung und Ersatzinvestitionen,
- Finanzierungsmodelle, die über Projektlaufzeiten hinaus Bestand haben.

Dies schafft die Basis für einen stabilen, kontinuierlichen und skalierbaren Betrieb.

Rolle der Verstetigung im Vier-Phasen-Modell

Die Verstetigung ist der entscheidende Schritt, um aus prototypischen oder geförderten Lösungen ein dauerhaftes regionales System zu machen. Sie stellt sicher, dass:

- der Betrieb langfristig stabil bleibt,
- Monitoring und Evaluation regelmäßig stattfinden können,
- Anpassungen und Weiterentwicklungen kontinuierlich erfolgen,
- das Gesamtsystem im nächsten Zyklus des Vier-Phasen-Modells verbessert wird.

Verstetigung und Governance bilden damit das organisatorische Fundament der datenbasierten Mobilitäts- und Besucherlenkung: in der aktuellen Projektphase, im laufenden Betrieb und in der nächsten Iteration.

6.3 Monitoring und Erfolgskontrolle

Drei Begriffe, die in der Praxis oft vermischt werden, erfüllen in diesem Leitfaden unterschiedliche Funktionen. Monitoring bezeichnet die laufende Beobachtung des Systems (Datenqualität, Verfügbarkeit, Nutzung). Erfolgskontrolle prüft darauf aufbauend, ob die mit den Maßnahmen verbundenen Ziele tatsächlich erreicht werden. Evaluation geht über beides hinaus und bewertet systematisch, welche Wirkungen erzielt wurden und wo Anpassungsbedarf besteht. Für ein belastbares Steuerungssystem sollten alle drei Ebenen klar voneinander unterschieden, aber organisatorisch miteinander verbunden werden. Monitoring macht Wirkung sichtbar und liefert die Grundlage fürs Nachsteuern. Definieren Sie wenige, aber aussagekräftige Kennzahlen, erheben Sie diese kontinuierlich – und nutzen Sie die Ergebnisse aktiv für Entscheidungen.

Zentrale Aufgaben des Monitorings

Systematische Erfassung relevanter Indikatoren

Bereits in der Konzeptionsphase wurden geeignete KPIs definiert. In der Betriebsphase werden diese kontinuierlich erhoben, u. a.:

- Nutzung alternativer Mobilitätsangebote,
- Wirkungsindikatoren der Besucherlenkung,
- CO₂-Einsparungen und Umweltwirkungen,
- Auslastungs- und Nachfrageentwicklungen.

Die Indikatoren bündeln sowohl quantifizierbare Messgrößen als auch qualitative Rückmeldungen.

Automatisierte Datenerhebung über digitale Systeme

Ein Großteil der Monitoringdaten wird durch die in Phase 3 eingeführten Systeme automatisiert erfasst, z. B. durch Sensorik, Buchungsplattformen, Datenplattformen oder Mobilitätsdienste. Dadurch entstehen kontinuierliche Zeitreihen, Echtzeitinformationen, saisonal und räumlich differenzierte Datengrundlagen.

Ergänzende qualitative Rückmeldungen

Neben digitalen Datenquellen spielen auch Rückmeldungen von Nutzern, Wirtschaftspartnern oder lokalen Akteuren eine Rolle. Diese qualitativen Einschätzungen liefern Hinweise zu:

- Nutzerzufriedenheit,
- wahrgenommenem Mehrwert,
- Barrieren und Verbesserungsvorschlägen.

Regelmäßige Auswertung und Reporting

Die erhobenen Daten werden in definierten Intervallen ausgewertet und in einem transparenten Berichtswesen dokumentiert. Typische Formate sind:

- monatliche oder saisonale Lageberichte,
- Jahresmonitorings,
- Dashboards für Stakeholder, Verwaltung und Politik.

Diese Berichte schaffen Transparenz, erleichtern politische Entscheidungsprozesse und stärken die Legitimation der Maßnahmen.

Erfolgskontrolle als integraler Bestandteil der Weiterentwicklung

Die Erfolgskontrolle dient der systematischen Bewertung, inwieweit die gesetzten Ziele erreicht wurden. Grundlage hierfür ist die Kombination aus Monitoringdaten und qualitativen Einschätzungen. Bewertet werden u. a.:

- Wirksamkeit der Besucherlenkungsmaßnahmen,
- Nutzung alternativer Mobilitätsangebote,
- Verkehrsentlastung und Reduktion von Parksuchverkehr,
- Veränderungen der Erreichbarkeit und Aufenthaltsqualität.

Die Ergebnisse der Erfolgskontrolle zeigen auf:

- welche Maßnahmen erfolgreich sind,
- wo Anpassungsbedarf besteht,
- welche Schlussfolgerungen für die nächste Iteration des Vier-Phasen-Modells gezogen werden sollten.

Rolle des Monitorings im Vier-Phasen-Modell

Monitoring und Erfolgskontrolle sind ein wesentlicher Motor des lernenden Systems:

- Sie schließen den Zyklus jeder Iteration ab,
- liefern belastbare Grundlagen für politische Entscheidungen,
- ermöglichen eine strategische Weiterentwicklung,
- und stellen sicher, dass Maßnahmen langfristig wirksam bleiben.

Ohne ein systematisches Monitoring wäre eine kontinuierliche Verbesserung der datenbasierten Verkehrs- und Besucherlenkung nicht möglich.

6.4 Evaluation der Ergebnisse

Evaluation prüft systematisch, was wirkt und warum. Sie ergänzt das laufende Monitoring um eine verständliche Bewertung für Verwaltung, Politik und Öffentlichkeit. Nutzen Sie die Ergebnisse, um Maßnahmen zu verbessern und die nächste Iteration zu starten.

Zentrale Aufgaben der Evaluation

Bewertung der Zielerreichung

Die Evaluation ermittelt, in welchem Maße die implementierten Maßnahmen zu den angestrebten Wirkungen beigetragen haben. Bewertet werden insbesondere:

- Veränderungen in der Besucherlenkung (z. B. Entzerrung von Hotspots),
- Nutzung alternativer Mobilitätsangebote,
- Rückgänge im Parksuchverkehr und Verbesserungen der Parkraumauslastung,
- Effekte auf die Erreichbarkeit touristischer Ziele,
- Beiträge zu CO₂-Reduktionen und Umweltentlastungen.

Nutzung von quantitativen und qualitativen Daten

Die Bewertung kombiniert quantitative Messwerte aus dem Monitoring mit qualitativen Einblicken:

- automatisiert erhobene Nutzungs- und Auslastungsdaten,
- Prognosemodelle und Zeitreihenanalysen,
- Rückmeldungen von Besuchern, Einheimischen, Tourismusakteuren und Verkehrsunternehmen.

Diese Kombination ermöglicht eine ganzheitliche Beurteilung der Wirksamkeit.

Identifikation von Optimierungsbedarfen

Anhand der Evaluationsergebnisse werden Handlungsbedarfe sichtbar, z. B.:

- Anpassungen in der digitalen Besucherlenkung,
- Feinanpassung von On-Demand- oder Mikro-ÖV-Angeboten,
- Optimierungen an der Infrastruktur,
- Weiterentwicklung der Schnittstellen, Datenmodelle und Prognosen.

Die Evaluation liefert die konkrete Basis für inhaltliche und technische Weiterentwicklungen.

Bedeutung der Evaluation im Gesamtprozess

Die Evaluation zeigt nicht nur, was erfolgreich war und was verbessert werden muss; sie erfüllt zugleich eine strategische Funktion:

- Begründung für politische Entscheidungen (z. B. Verstetigung, Budgetierungen),
- Grundlage für Förderanträge oder Verlängerungen,
- Lerninstrument für die Weiterentwicklung der regionalen Mobilitätsstrategie,
- Startpunkt für die nächste Iteration der Phase 1.

Damit bildet die Evaluation die Brücke zwischen abgeschlossenem Projekt, laufender Betriebsphase und der künftigen Weiterentwicklung.

Warum Evaluation unverzichtbar ist

In datenbasierten Mobilitätssystemen gilt: Nur was gemessen und evaluiert wird, kann verbessert werden. Evaluation ist deshalb weit mehr als ein formaler Abschluss; sie ist ein zentraler Mechanismus, um:

- Wirkungen sichtbar zu machen,
- Akzeptanz und Vertrauen zu stärken,
- Transparenz herzustellen,
- datenbasierte Entscheidungen zu ermöglichen,
- und das gesamte System kontinuierlich weiterzuentwickeln.

6.5 Ergebnisse und Stage Gate der Phase 4

Einordnung der Phase 4 im Gesamtprozess

Die Phase Betrieb, Verstetigung, Monitoring & Evaluation ist der Übergang vom Projekt in den dauerhaften Regelbetrieb. Sie stellt sicher, dass Systeme wirksam bleiben, kontinuierlich verbessert werden und organisatorisch stabil verankert sind.

Ergebnisse der Phase 4

- Etabliertes Monitoring: KPIs werden automatisiert erfasst, analysiert und regelmäßig bereitgestellt.
- Durchgeführte Evaluation der Maßnahmen: Wirksamkeit der Systeme ist transparent bewertet; Optimierungsbedarfe sind benannt.
- Organisatorische Verstetigung gesichert: Verantwortlichkeiten, Ressourcen und Governance-Strukturen sind dauerhaft verankert.

Woran erkennen Sie, dass Phase 4 „verstetigt“ ist?

Die nachfolgenden Punkte (Stage Gate) fassen die Go/No-Go-Kriterien für den Übergang in den Dauerbetrieb zusammen (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Stage Gate Phase 4

Stage Gate Phase 4: Dauerbetrieb und Verstetigung gesichert	
<p>Mindestartefakte (vorzulegen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebs- & Rollenmodell (final): Zuständigkeiten, Vertretungen, SLAs, Gremienrhythmus. • Budget-/Finanzierungsplan: laufende Kostenblöcke, Finanzierungsquelle(n), Verantwortliche. • Monitoring-/Reporting-Paket: KPI-Definitionen, Dashboard/Lagebericht-Vorlage, Berichtsintervalle. • Evaluationsbericht (saisonal/jährlich): Wirkung, Lessons Learned, konkrete Anpassungen. • Politische Verankerung: Beschluss/Zielvereinbarung zur Fortführung (inkl. Umgang mit Zielkonflikten/Regeln).
<p>Go/No-Go-Kriterien (Phase abgeschlossen, wenn ...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etabliertes Monitoring: Zentrale KPIs werden regelmäßig und automatisiert erhoben; Datenqualität/Aktualität/Transparenz sind gewährleistet; Berichtswesen (Dashboards, Lageberichte) ist etabliert. • Durchgeführte Evaluation: Zielerreichung und Wirkungen sind nachvollziehbar bewertet; Optimierungsbedarfe sind identifiziert; Schlussfolgerungen für Anpassung/Weiterentwicklung liegen vor. • Organisatorische und finanzielle Verstetigung: Verantwortlichkeiten sind institutionell verankert; Ressourcen (Personal, Budget, Governance) sind langfristig gesichert; politische Absicherung liegt vor.

Bedeutung des Stage Gates der Phase 4

Mit Erreichen dieses Stage Gates ist die datenbasierte Besucher- und Verkehrslenkung dauerhaft im Verwaltungshandeln verankert. Monitoring und Evaluation sind etabliert, Wirkungen wurden bewertet und organisatorische, personelle sowie finanzielle Strukturen sind langfristig gesichert. Die Maßnahmen sind damit kein zeitlich begrenztes Projekt mehr, sondern Bestandteil eines kontinuierlichen, lernenden Steuerungssystems und bilden die Grundlage für die nächste Iteration des Vier-Phasen-Modells.

Fazit der Phase 4

Phase 4 macht aus einem Projekt ein dauerhaftes System. Monitoring, Evaluation und institutionelle Verankerung bilden die Grundlage für die nächste Iteration des Vier-Phasen-Modells und sichern langfristige Wirksamkeit.

Kernaussagen – Phase 4

- Phase 4 macht aus dem Projekt ein dauerhaftes System: stabiler Betrieb, klare Zuständigkeiten, gesicherte Ressourcen.
- Monitoring und Evaluation sind kein „Add-on“, sondern Grundlage für Transparenz, Akzeptanz und laufendes Nachsteuern.
- Verstetigung gelingt nur mit Governance, Budget und Routinen – nicht durch Technik allein.

7 Kontinuierliche Weiterentwicklung

Mit dem Stage Gate der Phase 4 endet das erste Durchlaufen des Vier-Phasen-Modells. Der Prozess beginnt nun erneut: Sie nutzen die Erfahrungen, Daten und Wirkungsnachweise aus dem Betrieb, um Ziele, Maßnahmen und Prozesse gezielt weiterzuentwickeln. Dieses Kapitel beschreibt, was in der zweiten Iteration anders ist, welche Entwicklungsrichtungen sich anbieten und wie Sie die nächste Runde konkret planen.

7.1 Der Zyklus beginnt erneut

Die zweite Iteration ist kein Neuanfang. Sie unterscheidet sich in drei wesentlichen Punkten von der ersten Runde:

- Sie haben jetzt Daten: In der ersten Iteration mussten Sie Bedarfe schätzen, Datenlücken identifizieren und Annahmen treffen. Jetzt verfügen Sie über reale Betriebsdaten: Auslastungsverläufe, Nutzungsstatistiken, Wirkungsmessungen und Feedback aus dem Betrieb. Ihre Analyse in Phase 1 der zweiten Runde basiert nicht mehr auf Hypothesen, sondern auf Evidenz.
- Sie haben jetzt Governance: Rollen, Zuständigkeiten, Gremien und Betriebsprozesse sind etabliert. Die organisatorischen Grundfragen (Wer entscheidet? Wer betreibt? Wer finanziert?) müssen nicht erneut von Grund auf geklärt werden. Stattdessen können Sie prüfen, ob die bestehende Struktur für die geplante Erweiterung ausreicht oder angepasst werden muss.
- Sie haben jetzt Erfahrung. Sie wissen, welche Maßnahmen wirken, wo Reibungsverluste entstanden sind, welche Kommunikationswege funktionieren und wo Schwellenwerte nachjustiert werden müssen. Diese Erfahrung macht die Konzeptentwicklung in Phase 2 der zweiten Runde schneller und präziser.

Praktisch bedeutet das: Die zweite Iteration durchläuft dieselben vier Phasen, aber mit deutlich reduziertem Aufwand in Phase 1 und 2. Der Schwerpunkt verschiebt sich von der Grundlagenarbeit hin zur gezielten Erweiterung und Optimierung.

7.2 Vier Entwicklungsrichtungen für die nächste Runde

Die Weiterentwicklung kann in vier Richtungen erfolgen. Sie müssen nicht alle gleichzeitig verfolgen. Wählen Sie die Richtung, die den größten Mehrwert für Ihre Region verspricht.

Räumliche Skalierung: Vom Erprobungsgebiet auf weitere Standorte ausrollen

Wenn das Erprobungsgebiet erfolgreich evaluiert ist, übertragen Sie die Lösung auf den nächsten Hotspot oder das nächste Teilgebiet. Nutzen Sie die validierten Betriebsprozesse, Lenkungslogiken und Kommunikationsmuster als Blaupause. Passen Sie Schwellenwerte und Ausspielkanäle an die lokalen Bedingungen an. Planen Sie für jedes neue Gebiet eine verkürzte Pilotphase ein, um ortsspezifische Besonderheiten abzufangen. Durch den modularen Plattformansatz können neue Gebiete technisch effizient angebunden werden, ohne das Gesamtsystem neu aufzusetzen.

Funktionale Erweiterung: Neue Anwendungsfälle und Dienste ergänzen

Erweitern Sie die Plattform um zusätzliche Anwendungsfälle, die auf den vorhandenen Daten und der bestehenden Infrastruktur aufbauen. Typische nächste Schritte sind: Prognosedienste für die erwartete Auslastung der kommenden Stunden, Anbindung weiterer Ausspielkanäle (z.B. Navigationsdienste, touristische Apps, digitale Beschilderung an weiteren Standorten), Integration zusätzlicher Datenquellen (z.B. Wetter-, Veranstaltungs- oder ÖPNV-Echtzeitdaten), Bereitstellung von Datenprodukten über die Mobilithek oder den Mobility Data Space für externe Akteure. Starten Sie jeweils mit dem Anwendungsfall, der den höchsten Nutzen bei überschaubarem Aufwand verspricht (vgl. Priorisierungslogik in Kap. 4.3).

Organisatorische Vertiefung: Governance stärken und Kooperation ausbauen

Prüfen Sie, ob die bestehende Governance-Struktur für die geplante Erweiterung ausreicht. Bei räumlicher Skalierung über Gemeindegrenzen hinweg wird interkommunale Koordination wichtiger (vgl. Kap. 3.5). Bei funktionaler Erweiterung können neue Akteure hinzukommen (z.B. ÖPNV-Betreiber, Navigationsdienstleister). Klären Sie Rollen, Datenverantwortung und Entscheidungswege für den erweiterten Scope, bevor Sie in die Umsetzung gehen.

Betriebliche Optimierung: Wirkung verbessern und Effizienz steigern

Nutzen Sie die Betriebsdaten für gezielte Verbesserungen: Justieren Sie Schwellenwerte und Ausspieltexte der Lenkungslogik nach (vgl. Kap. 5.2). Validieren Sie Prognosemodelle gegen Realdaten und verbessern Sie deren Treffsicherheit. Schließen Sie Datenlücken, die sich im Betrieb als relevant erwiesen haben. Verbessern Sie die Betriebsprozesse (Support, Reaktionszeiten, Störungsmanagement) auf Basis der bisherigen Erfahrungen.

7.3 Die nächste Iteration planen

Damit der Prozess nicht abstrakt bleibt, planen Sie die nächste Iteration mit wenigen klaren Entscheidungen und Arbeitsschritten:

- Bewerten Sie die letzte Saison: Was hat messbar entlastet, was nicht? Welche Maßnahmen hatten den größten Effekt, welche den geringsten?
- Passen Sie Schwellenwerte, Ausspieltexte und Alternativen an (Ampellogik, Empfehlungen, Routing).
- Schließen Sie priorisierte Datenlücken (Quelle, Schnittstelle, Verantwortliche, Datenqualität).
- Entscheiden Sie über die nächste Entwicklungsrichtung: Räumliche Skalierung, funktionale Erweiterung, organisatorische Vertiefung oder betriebliche Optimierung?
- Sichern Sie Betrieb und Budget für die nächste Saison (Rollen, Support, Kommunikation).
- Dokumentieren Sie Lessons Learned und teilen Sie sie mit den beteiligten Akteuren.

***Praxisimpuls:** Nutzen Sie den Evaluationsbericht aus Phase 4 als Startpunkt für die Planung der nächsten Runde. Vereinbaren Sie einen festen Termin (z.B. nach Saisonende) für ein gemeinsames Review mit Verwaltung, Tourismus und Betreiber. So wird die nächste Iteration nicht verschoben, sondern als fester Bestandteil des Jahreskalenders verankert.*

8 Zusammenfassung und Ausblick

Die folgenden Abschnitte bündeln die zentralen Erkenntnisse des Leitfadens und geben zugleich einen Ausblick auf mögliche Weiterentwicklungen. Sie zeigen, wie datenbasierte Besucherlenkung heute umgesetzt werden kann und welche nächsten Schritte perspektivisch sinnvoll sind.

8.1 Zusammenfassung

Datenbasierte Besucherlenkung ist kein einmaliges Projekt, sondern ein lernendes Steuerungssystem. Der Leitfaden hat gezeigt, wie Kommunen und Regionen den Weg von der ersten Analyse über Konzeptentwicklung und Umsetzung bis zu Betrieb, Monitoring und kontinuierlicher Weiterentwicklung strukturiert gehen können. Die zentralen Erkenntnisse aus dem Projekt MoVeToLausitz und der Erarbeitung des Leitfadens lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Daten vor Maßnahmen:** Investieren Sie in eine belastbare Datengrundlage, bevor Sie Infrastruktur beschaffen. Das Dateninventar (Phase 1) und die Plattformsentscheidung (Phase 2) sind wichtiger als die Wahl der Sensorik.
- **Klein starten, dann skalieren:** Das Erprobungsgebiet begrenzt das Investitionsrisiko und liefert die Evidenz, die Sie für politische Entscheidungen und Förderanträge brauchen.
- **Governance ist kein Beiwerk:** Klare Rollen, Zuständigkeiten und Entscheidungswege entscheiden über den Erfolg mindestens ebenso wie die Technik. Stage Gates machen diese Entscheidungen sichtbar und verbindlich.
- **Die Plattform ist das Rückgrat, nicht der Selbstzweck:** Die Mobilitätsservice-Plattform bündelt Daten, erzeugt Datenprodukte und spielt Informationen aus. Ihr Wert zeigt sich im konkreten Nutzen für Besucher, Betreiber und Entscheider.
- **Mobilität und Tourismus gehören zusammen:** Besucherlenkung funktioniert nur, wenn Alltags- und touristische Bedarfe gemeinsam gedacht werden. Interkommunale Kooperation und die Einbindung von Verkehrs-, Tourismus- und Verwaltungsakteuren sind dafür die Voraussetzung.

Nutzen Sie neue technische Möglichkeiten (z. B. Datenräume, bessere Prognosen, interoperable Schnittstellen) nur dann, wenn sie einen klaren Mehrwert für Betrieb und Wirkung liefern. Der eigentliche Erfolg hängt von klaren Zuständigkeiten, realistischen Zielbildern und politischer Rückendeckung ab.

Dieser Leitfaden basiert auf den Erfahrungen des Projekts MoVeToLausitz sowie der langjährigen Praxis der [ui!] Urban Mobility Innovations GmbH und der [ui!] Urban Software Institute GmbH in der Entwicklung und dem Betrieb kommunaler Mobilitätslösungen. Das Vier-Phasen-Modell mit Stage Gates, die Mobilitätsservice-Plattform und die hier beschriebenen Methoden wurden in diesem Kontext entwickelt, erprobt und für die Übertragung auf andere Regionen aufbereitet.

8.2 Ausblick: Von der Besucherlenkung zur aktiven Besuchersteuerung

Während die Informationsreise zeigt, wie Besucherlenkung beim Besucher ankommt, benötigen Kommunen und Betreiber zusätzlich eine **operative Steuerungsebene** für das laufende Management (Konfiguration, Monitoring, Nachsteuerung). Die Mobilitätsservice-Plattform kann dafür Fachanwendungen bereitstellen, über die sich Lenkungslogiken konfigurieren und überwachen lassen. Typische Funktionen in solchen Betreiber-Dashboards umfassen:

- Parkplatzübersicht: Echtzeit-Belegung aller erfassten Parkflächen auf einer Karte, *optional* ergänzt um Belegungsprognosen für die nächsten Stunden.
- Kartenansicht mit Maßnahmenoptionen: Parkplätze, Infrastruktur und Straßenabschnitte können im Ereignisfall bewirtschaftet werden (z. B. temporäre Sperrungen/Umleitungen bei Veranstaltungen oder Bauarbeiten) – auf Basis klarer Regeln und Zuständigkeiten.
- Lenkungs- bzw. Steuerungsstrategien konfigurieren: Betreiber legen fest, nach welchen Kriterien Informationen und Empfehlungen ausgespielt werden (Lenkung, z. B. gleichmäßige Auslastung, Entlastung von Zufahrten). In fortgeschrittenen Stufen können *zusätzlich* regulierende Regeln hinzukommen (Steuerung, z. B. Kontingente/Reservierungen/Zugangsbeschränkungen). Erst dann sind KI-gestützte Optimierungen sinnvoll und legitimationsbedürftig.
- Wirkungskontrolle: Dashboards zeigen, ob die gewählte Strategie die gewünschte Wirkung erzielt (z. B. Reduktion von Parksuchverkehr, Entlastung sensibler Bereiche) – und liefern die Grundlage fürs Nachjustieren von Schwellenwerten, Texten und Regeln.

Diese Betreiberfunktionen sollten in Echtzeit mit den Ausspielkanälen synchronisiert sein, damit Informationen, Empfehlungen und ggf. Maßnahmen (z. B. Sperrungen/Umleitungen) konsistent und nachvollziehbar bei Besuchern ankommen. Konkrete Umsetzungsbeispiele für solche Oberflächen (Parkplatzübersicht, Kartenansicht mit Konfigurationsoptionen, Endnutzer-App) wurden im Rahmen des Projekts MoVeToLausitz erarbeitet [5], [6]. Studien zu algorithmischen Empfehlungssystemen zeigen, dass die Bereitschaft, Empfehlungen zu folgen, sinkt, wenn Nutzer diese als fehlerhaft, verzerrt oder nicht nachvollziehbar wahrnehmen [16], [17]. Daher sind Transparenz, nachvollziehbare Regeln und klare Qualitätskriterien zentrale Voraussetzungen, insbesondere dann, wenn perspektivisch KI-gestützte Verfahren eingesetzt werden [17], [18].

Der Leitfaden konzentriert sich auf die Besucherlenkung als Einstieg. Die oben skizzierten Funktionen markieren einen möglichen nächsten Entwicklungsschritt: von informierender Lenkung hin zu aktiver Besuchersteuerung (z. B. mit Kontingenten, Reservierung oder Zugangsbeschränkungen) und *optional* weiter zu KI-gestützten Optimierungen. Voraussetzung dafür sind belastbare Datengrundlagen, validierte Logiken, klare Zuständigkeiten sowie politische und rechtliche Legitimation. Die Architektur der Mobilitätsservice-Plattform ist so angelegt, dass dieser Übergang schrittweise und ohne Systemwechsel erfolgen kann. Technische Möglichkeiten allein rechtfertigen eine Ausweitung der Eingriffstiefe jedoch nicht. Ausgangspunkt muss immer ein fachlich begründeter Steuerungsbedarf sein, der von den beteiligten Akteuren getragen wird.

Literatur

- [1] J. Geßenhardt, L. Flechsig, J. Nowakowski, S. Soult und F. A. R. Ratajczak, „Lausitz On-Demand - Wegweiser für moderne Bedarfsverkehre,“ 2025.
- [2] Deutscher Tourismusverband e. V., „Tourismus im Einklang mit den Einheimischen vor Ort,“ *Handlungsleitfaden zur Förderung der Tourismusakzeptanz in deutschen Destinationen*, 2022.
- [3] B. Eisenstein und J. Reif, „Perspektiven für den Tourismus: Analysen und Strategien zur Wiederbelebung und langfristigen Erfolgssicherung des Tourismus,“ Fachhochschule Westküste, Heide, 2021.
- [4] Deutsches Institut für Tourismusforschung, „AI-basierter Recommender für nachhaltigen Tourismus (FKZ 67KI21005) – Abschlussbericht,“ Deutsches Institut für Tourismusforschung, Heide, 2024.
- [5] J. Geßenhardt, S. Borgert, L. Flechsig, K. Scholz, C. Altena und F. Ratajczak, „Möglichkeiten einer digitalen Verkehrs- und Besucherlenkung - Senftenberg / Lausitzer Seenland,“ München, 2026.
- [6] J. Geßenhardt, S. Borgert, L. Flechsig, K. Scholz, C. Altena und F. Ratajczak, „Möglichkeiten einer digitalen Verkehrs- und Besucherlenkung - Burg / Spreewald,“ München, 2026.
- [7] DIN, „DIN SPEC 91357: Reference Architecture Model Open Urban Platform (OUP),“ [Online]. Available: <https://www.beuth.de/de/technische-regel/din-spec-91357/281077528>.
- [8] DIN, „DIN SPEC 91367: Urban mobility data collection for real-time applications,“ [Online]. Available: <https://www.beuth.de/en/technical-rule/din-spec-91367/303381685>.
- [9] DIN, *DIN SPEC 91607: Open Urban Data Platform – Datenprofile und Datenqualität*, Berlin, 2024.
- [10] BMDV, „Mobilithek – Deutschlands Plattform für Daten, die etwas bewegen,“ [Online]. Available: <https://mobilithek.info/>.
- [11] Bundesregierung, *Mobilitätsdatenverordnung (MDV)*, 2022.
- [12] DRM Datenraum Mobilität GmbH, „Mobility Data Space,“ [Online]. Available: <https://mobility-dataspace.eu>.

- [13] Europäische Kommission, *Delegated Regulations under the ITS Directive*, NGS-LD API Specification; GS CIM 009, 2023.
- [14] ekom21, „cosma21 – Die Plattform für die digitale Kommune,“ [Online]. Available: <https://www.ekom21.de/loesungen/cosma21/>.
- [15] Open Data Product Initiative, „Open Data Product Specification v4.1,“ [Online]. Available: <https://opendataproducts.org/v4.1/>.
- [16] B. J. Dietvorst, J. P. Simmons und C. Massey, „Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err,“ *Journal of Experimental Psychology*, Bd. 1, Nr. 144, p. 114–126, 2015.
- [17] D. Jannach and M. Jugovac, „ Explanations and User Control in Recommender Systems,“ in *Personalized Human-Computer Interaction*, Berlin, De Gruyter, 2019, pp. 133-160.
- [18] D. Jin, L. Wang, H. Zhang, Y. Zheng, W. Ding, F. Xia, und S. Pan, „A survey on fairness-aware recommender systems,“ *Information Fusion*, Bd. 101906, Nr. 100, 2023.

Praxischeckliste: Zentrale Punkte für Planung und Umsetzung

Die Praxischeckliste bündelt zentrale Aspekte des Vier-Phasen-Modells und ermöglicht Projektteams eine strukturierte Vorbereitung der Umsetzung. Sie dient als kompakte Orientierung und kann als Arbeitsinstrument in Workshops und Abstimmungsrunden eingesetzt werden. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern unterstützt Projektteams bei der strukturierten Vorbereitung. Je nach regionalem Kontext können einzelne Punkte variieren oder entfallen.

Zielbild & Anwendungsfall

- Klar definiertes Zielbild: Was soll mit der Maßnahme erreicht werden?
- (z. B. bessere Auslastungsinformationen, Entzerrung von Hotspots, Verbesserung der Anschlussmobilität)
- Benennung des primären Anwendungsfalls sowie der beteiligten Nutzergruppen.

Räumliche & organisatorische Rahmenbedingungen

- Beschreibung des relevanten Gebiets, der wichtigsten Orte sowie der erwarteten saisonalen oder ereignisbezogenen Besonderheiten.
- Klärung organisatorischer Zuständigkeiten (Kommune, Verkehrsträger, Tourismusorganisationen etc.)
- Abgleich mit bestehenden Projekten, Plattformen oder Infrastrukturen.

Daten & technische Grundlagen

- Identifikation relevanter Datenquellen (z. B. Verkehrsdaten, Parkraumdaten, Besucherströme).
- Prüfung der Datenzugänglichkeit, Qualität und Übertragbarkeit in bestehende Plattformen.
- Klärung der benötigten Schnittstellen und Integrationsanforderungen.

Infrastruktur & technische Umsetzbarkeit

- Grundlegende Eignung des Gebiets: Sichtbarkeit, Erreichbarkeit, digitale Konnektivität.
- Abstimmung mit lokalen Gegebenheiten (z. B. Verkehrsführung, touristische Wege, Parkraumsituationen).
- Bedarf an ergänzender Infrastruktur (z. B. Beschilderung, Mobilitätsstationen, digitale Anzeigen).

Betrieb & Organisation

- Definition eines tragfähigen Betriebs- und Wartungskonzepts.
- Klärung von Rollen, Verantwortlichkeiten, Reaktionszeiten und Eskalationswegen.
- Sicherstellung ausreichender personeller und finanzieller Ressourcen.

Kommunikation & Beteiligung

- Planung einer zielgruppengerechten Kommunikation gegenüber Besuchern, Einheimischen und politischen Entscheidungsträgern.
- Abstimmung mit lokalen Akteuren und Einbindung relevanter Stakeholder.

Monitoring & Weiterentwicklung

- Definition zentraler Erfolgsindikatoren (z. B. Nutzung, Entlastung, Zufriedenheit).
- Planung für laufendes Monitoring, Evaluationszyklen und mögliche Anpassungen.

Anwendungshinweis: Nutzen Sie die Checkliste nicht nur zu Projektbeginn, sondern wiederholt an den Übergängen zwischen den Phasen. Besonders wirksam ist sie, wenn die Prüffelder gemeinsam von Verwaltung, Tourismus, Mobilität, Technik und Betrieb bewertet werden. So wird die Checkliste von einer Merkhilfe zu einem praktischen Steuerungsinstrument.

FAQ für kommunale Entscheider

F1: Was ist datenbasierte Besucherlenkung und warum brauchen wir das?

Datenbasierte Besucherlenkung nutzt Echtzeitdaten (z.B. Parkraumbelastung, Verkehrsströme, Wetter), um Besucher aktiv zu verfügbaren Angeboten zu leiten. Sie reduziert Parksuchverkehr, entlastet überlastete Bereiche und verbessert die Aufenthaltsqualität. Im Kern geht es darum, vorhandene Kapazitäten besser zu nutzen, bevor neue Infrastruktur gebaut werden muss.

F2: Was brauche ich, um anzufangen?

Ein pragmatischer Einstieg ist über die Digitalisierung eines einzelnen touristisch relevanten Parkplatzes möglich. Dafür benötigen Sie: Sensorik zur Belegungserfassung, eine Anbindung an eine Mobilitätsservice-Plattform und einen digitalen Ausspielkanal (z.B. Website, App). Der Leitfaden empfiehlt, mit einem klar abgegrenzten Pilotprojekt zu starten und schrittweise zu erweitern.

F3: Was kostet das ungefähr?

Die Kosten variieren stark nach Umfang und Technologiewahl. Eine erste Orientierung: Die Digitalisierung eines einzelnen Parkplatzes (Sensorik, Plattformanbindung, Web-Ausspielung) kann im unteren fünfstelligen Bereich starten. Ein regionales Parkleitsystem mit mehreren Standorten, Prognosen und App-Integration bewegt sich typischerweise im mittleren fünf- bis niedrigen sechsstelligen Bereich. Viele dieser Investitionen sind je nach Programm und Bundesland 50 bis 90 % förderfähig.

F4: Brauche ich eigenes IT-Personal?

Nicht zwingend. Betrieb und Wartung übernimmt meist ein externer Plattformbetreiber. In der Kommune braucht es eine Ansprechperson, die Lagebilder nutzt, Ergebnisse einordnet und Entscheidungen vorbereitet – dafür reicht Praxiswissen zu Mobilität und Tourismus.

F5: Wer ist zuständig?

Der Leitfaden empfiehlt, frühzeitig Rollen und Zuständigkeiten zu klären. Typischerweise übernimmt die Kommune die strategische Steuerung, ein Plattformbetreiber den technischen Betrieb, und Tourismusverbände sorgen für die Kommunikation gegenüber Besuchern. Entscheidend ist, dass eine Person oder Stelle die Gesamtkoordination übernimmt.

F6: Können wir das auch ohne Fördermittel umsetzen?

Ja, insbesondere bei einem modularen Einstieg. Einzelne Anwendungsfälle wie die Digitalisierung eines Parkplatzes können aus kommunalen Mitteln finanziert werden. Für größere Projekte mit mehreren Standorten und interkommunaler Zusammenarbeit empfiehlt sich jedoch die Nutzung von Förderprogrammen.

F7: Wie lange dauert es, bis wir Ergebnisse sehen?

Ein Pilotprojekt (einzelner Parkplatz, Web-Ausspielung) kann erfahrungsgemäß innerhalb von drei bis sechs Monaten erste sichtbare Ergebnisse liefern. Für belastbare Prognosemodelle werden typischerweise mindestens sechs bis zwölf Wochen Betriebsdaten benötigt.

F8: Was ist, wenn sich die Technik ändert?

Die Mobilitätsservice-Plattform ist herstellerunabhängig und modular aufgebaut. Einzelne Sensoren oder Ausspielkanäle können ausgetauscht werden, ohne das Gesamtsystem zu ersetzen. Standardisierte Schnittstellen sichern Zukunftsfähigkeit und vermeiden Abhängigkeiten von einzelnen Anbietern.

F9: Müssen wir unsere Daten an Mobilithek oder Mobility Data Space liefern?

Aktuell ist das für die meisten Kommunen freiwillig. Das Mobilitätsdatengesetz wird aber schrittweise Verpflichtungen einführen, bestimmte Mobilitätsdaten (z.B. zu Parkraum oder Baustellen) über standardisierte Schnittstellen bereitzustellen. Der pragmatische Rat: Beginnen Sie früh, Ihre Daten in einem standardisierten Format zu erzeugen. Die Anbindung an nationale Plattformen ist dann ein kleiner Schritt, der sich mit der Mobilitätsservice-Plattform weitgehend automatisieren lässt.

F10: Was bringt es uns, Daten auf nationalen Plattformen bereitzustellen?

Wenn Ihre Parkraumdaten über die Mobilithek oder den MDS verfügbar sind, können Navigationsdienstleister wie Google Maps oder TomTom sie in ihre Routenempfehlungen einbinden. Das bedeutet: Besucher werden bereits bei der Anfahrt zu verfügbaren Parkplätzen geleitet, ohne dass Sie eine eigene App benötigen. Sie erreichen damit Zielgruppen, die Ihre kommunale Website oder App nie nutzen würden.

F11: Wie kommen die Informationen zu den Reisenden, wenn wir keine eigene App haben?

Eine eigene App ist nicht zwingend nötig. Die Mobilitätsservice-Plattform stellt Daten über standardisierte Schnittstellen bereit. Diese können von Navigationsdiensten, touristischen Portalen, regionalen Apps (z.B. der Tourismus-App Ihres Landes) oder der Website Ihrer Tourismusorganisation genutzt werden. Zusätzlich erreichen digitale Straßenanzeigen und Infotafeln auch Besucher ohne Smartphone. Der Schlüssel liegt in der Kombination mehrerer Kanäle.

F12: Was ist ein Datenprodukt und wie dokumentieren wir es?

Ein Datenprodukt ist mehr als ein Datensatz mit Metadaten oder eine API-Dokumentation. Es beschreibt ein vollständiges Datenangebot: Was wird geliefert (z.B. Echtzeit-Parkraumbellegung, aktualisiert im Minutentakt), in welcher Qualität (Verfügbarkeit, Aktualität), unter welchen Bedingungen (Lizenz, Nutzungszweck) und zu welchem Preis (kostenlos, Freemium oder kostenpflichtig). Nutzer wissen damit vor dem Zugriff, was sie erhalten und was sie damit tun dürfen. Im Projekt MoVeToLausitz wurden Datenprodukte nach der Open Data Product Specification (ODPS) dokumentiert, einem herstellerneutralen, maschinenlesbaren Standard (YAML/JSON), der neben Inhalt und Qualität auch Service Level Agreements und Preismodelle abbildet. So werden Datenprodukte maschinell auffindbar, vergleichbar und automatisiert in Kataloge und Datenräume integrierbar.

F13: Wo bekomme ich eine Mobilitätsservice-Plattform?

Am Markt sind verschiedene Offene Urbane Datenplattformen verfügbar, die als technische Basis dienen können (z.B. [ui!] UrbanPulse oder cosma21). Sie können die Plattform selbst betreiben oder als Managed Service von einem spezialisierten Betreiber beziehen. Klären Sie die vergaberechtliche Einordnung (Direktvergabe, Ausschreibung, Rahmenvertrag) in Phase 2 Ihres Projekts, damit die Umsetzung in Phase 3 nicht verzögert wird. FAQ F4 erläutert, dass Sie für den Einstieg kein eigenes IT-Personal benötigen.

F14: Brauche ich wirklich eine Plattform oder reicht ein Parkleitsystem?

Für den reinen Einstieg (Parkraumbellegung anzeigen) kann eine Einzellösung ausreichen. Sobald Sie jedoch Prognosen, Besucherlenkung, alternative Mobilitätsangebote, Verkehrsanalysen oder Datenbereitstellung an nationale Plattformen ergänzen möchten, benötigen Sie eine integrierende Ebene. Die Mobilitätsservice-Plattform bietet genau das: Sie verbindet beliebige Datenquellen und Anwendungsfälle in einer Architektur, die schrittweise wächst. Bestehende Systeme können dabei als Datenquellen weitergenutzt werden.

F15: Wo kann ich mir Unterstützung holen, wenn ich starten will?

Die Erkenntnisse und Methoden dieses Leitfadens wurden maßgeblich von der [ui!] Urban Mobility Innovations GmbH (Konsortialführung MoVeToLausitz) und der [ui!] Urban Software Institute GmbH (Plattformentwicklung und Betrieb) entwickelt und erprobt. Beide Unternehmen verfügen über Praxiserfahrung in der Begleitung von Kommunen und Regionen durch den gesamten Vier-Phasen-Zyklus: von der Analyse und Konzeptentwicklung über den Aufbau der Mobilitätsservice-Plattform bis zu Betrieb und Verstetigung. Kontaktdaten finden Sie auf den ersten Seiten des Dokuments.

Glossar

ANPR	Automatic Number Plate Recognition. Kamerabasierte Kennzeichenerkennung zur Erfassung von Fahrzeugbewegungen an Parkplatzein- und -ausfahrten. Liefert neben Belegungsdaten auch Aufenthaltsdauer und Zu-/Abfahrtsmuster. DSGVO-konforme Verarbeitung durch sofortige Anonymisierung oder Pseudonymisierung der Kennzeichen. Besonders geeignet für Parkflächen mit definierten Zufahrten in touristischen Gebieten.
Besucherlenkung	Maßnahmen zur informierenden und empfehlenden Beeinflussung von Besucherströmen mit dem Ziel einer besseren räumlichen und zeitlichen Verteilung.
Besuchersteuerung	Weiterentwicklung der Besucherlenkung: Aktive Regulierung von Besucherzahlen und -verteilung durch Regeln/Instrumente wie Kontingente, Reservierungen oder Zugangsbeschränkungen; perspektivisch auch daten- bzw. KI-gestützte Optimierung von Verteilungsstrategien.
cosma21	Offene Urbane Datenplattform der ekom21 für Kommunen und Regionen (https://www.ekom21.de/loesungen/cosma21/) [13]. Kann bis voraussichtlich Mitte 2027 ausschreibungsfrei erworben werden. Wie [ui!] UrbanPulse eine DIN SPEC 91357 konforme Plattform mit demselben Leistungsumfang, auf der eine Mobilitätsservice-Plattform als konfiguriertes Ökosystem aufgesetzt werden kann.
Datenprodukt	Qualitätsgesicherter, dokumentierter und über Schnittstellen abrufbarer Datensatz mit definiertem Inhalt, Qualität und Aktualisierungsrhythmus. Beispiel: Echtzeit-Parkraumbelegung, aktualisiert im Minutentakt.
Datenraum	Digitale Infrastruktur, die es verschiedenen Akteuren ermöglicht, Daten sicher und souverän zu teilen. Die Kontrolle über die eigenen Daten bleibt beim Bereitsteller erhalten.
DATEX II	Europäischer Standard für den Austausch von Straßenverkehrsdaten (Verkehrslage, Baustellen, Ereignisse).
DMO	Destination Management Organisation. Regionale Tourismusorganisation, die für Vermarktung, Besucherbetreuung und strategische Entwicklung einer touristischen Destination zuständig ist.
FCD	Floating Car Data. Anonymisierte Bewegungsdaten aus Navigationsgeräten und Smartphone-Apps, die Verkehrsflüsse, Geschwindigkeiten und Reisezeiten abbilden.
GovData	Offenes Datenportal der deutschen Verwaltung. Stellt Datensätze von Bund, Ländern und Kommunen kostenfrei bereit.

Governance	Gesamtheit der Regeln, Strukturen und Prozesse für Entscheidungsfindung, Verantwortlichkeiten und Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren.
GTFS	General Transit Feed Specification. Internationaler Standard für die Bereitstellung von ÖPNV-Fahrplandaten (Haltestellen, Routen, Abfahrtszeiten).
Inter-modalität	Nutzung mehrerer Verkehrsmittel innerhalb einer Wegekette, z.B. Auto → Parkplatz → Shuttle → Fahrrad.
Konnektor	Standardisierte Softwareschnittstelle zur Anbindung einer Datenquelle an die Mobilitäts-service-Plattform.
KPI	Key Performance Indicator. Kennzahl zur Messung des Erfolgs einer Maßnahme, z.B. Parkplatzauslastung, Nutzerzufriedenheit oder MIV-Anteil.
MIV	Motorisierter Individualverkehr. Privat genutzter Pkw-Verkehr.
Mobilitätsdatengesetz	Gesetzliche Grundlage, die Kommunen und Mobilitätsanbieter zunehmend verpflichtet, bestimmte Mobilitätsdaten über standardisierte Schnittstellen bereitzustellen.
Mobilitäts-hub	Zentraler Verknüpfungspunkt, an dem verschiedene Verkehrsmittel (ÖPNV, On-Demand, Fahrrad, E-Laden) gebündelt angeboten werden.
Mobilitäts-service-Plattform	Konfiguriertes Ökosystem für Mobilität, Verkehr und Besucherlenkung, das auf einer urbanen Datenplattform (z.B. cosma21) aufsetzt und diese um spezialisierte Dienste (Prognose, Analyse), Datenraum-Anbindungen (z.B. Mobility Data Space) und Fachanwendungen erweitert.
Mobilithek	Nationale Mobilitätsdatenplattform des Bundes zur Bereitstellung und zum Austausch von Mobilitätsdaten.
Mobility Data Space	Datenmarktplatz und Data Sharing Community für den Mobilitätssektor. Getragen von der gemeinnützigen DRM Datenraum Mobilität GmbH, gefördert vom BMV. Mitglieder tauschen Mobilitätsdaten souverän und Peer-to-Peer aus. URL: https://mobility-dataspace.eu
NeTEx	Network Timetable Exchange. Europäischer Standard für den Austausch von ÖPNV-Netz- und Fahrplandaten, umfassender als GTFS.
NGSI-LD	Standardisiertes Datenmodell für IoT- und Smart-City-Anwendungen. Unterstützt die interoperable Bereitstellung von Sensordaten (z.B. Parkraumbelegung, Umweltmesswerte).
ODPS	Open Data Product Specification: Herstellerneutrales, maschinenlesbares Metadatenmodell für Datenprodukte (YAML/JSON). Beschreibt Inhalt, Qualität, Lizenzierung, Aktualisierung und Nutzungsbedingungen einheitlich. URL: https://opendataproducts.org

ODV	On-Demand-Verkehr. Flexible, bedarfsorientierte Mobilitätsangebote, die per App oder Telefon buchbar sind und als Ergänzung zum ÖPNV dienen.
Offene urbane Datenplattform (OUP)	Modulare Datenplattform für Kommunen und Regionen gemäß DIN SPEC 91357 (Open Urban Platform). Ermöglicht die herstellerunabhängige Integration, Verarbeitung und Bereitstellung städtischer und regionaler Daten. Im Projekt MoVeToLausitz wurde die Plattform [ui!] UrbanPulse eingesetzt. Eine weitere am Markt verfügbare Umsetzung ist die cosma21-Plattform [13] die bis voraussichtlich Mitte 2027 ausschreibungsfrei beschafft werden kann und über denselben Funktionsumfang wie die [ui!] UrbanPulse verfügt.
Poi	Point of Interest. Touristisch relevanter Ort wie Sehenswürdigkeit, Badestelle, Gastronomie oder Aussichtspunkt.
Stage Gate	Definierter Entscheidungspunkt am Ende einer Projektphase. Er prüft, ob die Voraussetzungen für den Übergang in die nächste Phase erfüllt sind.
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr; Liniengebundener Verkehr mit Bussen und Bahnen

Dieser Leitfaden ist ein Ergebnis des Projekts MoVeToLausitz.

Bei Fragen zur Umsetzung, zu den beschriebenen Methoden oder zur Mobilitätsservice-Plattform wenden Sie sich an:

[ui!] Urban Mobility Innovations GmbH
Konsortialführung MoVeToLausitz
Blütenstr. 15, 80799 München
judith.gessenhardt@umi.city
www.umi.city

[ui!] Urban Software Institute GmbH
Plattformentwicklung und Betrieb
Rößlerstraße 88, 64293 Darmstadt
info@the-urban-institute.de
www.the-urban-institute.de

Förderhinweis

Das Projekt MoVeToLausitz (Laufzeit 2022 bis 2025) wurde im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND durch das Bundesministerium für Verkehr gefördert.

© 2026 [ui!] Urban Mobility Innovations GmbH / [ui!] Urban Software Institute GmbH



[ui!] Urban Mobility Innovations GmbH
Blütenstraße 15
80799 München

Tel.: +49 (0) 89 6931495 40
E-Mail: judith.gessenhardt@umi.city
Web: www.umi.city
Geschäftsführung:
Prof. Dr. Dr. e.h. Lutz Heuser

USt.IdNr: DE 814361560
Amtsgericht München
HRB 233376
Sitz des Unternehmens: München