



Handlungsleitfaden How-to-do-Radlogistik und Handlungsleitfaden Mobilitätspunkte



Im Auftrag des Mobilitätsreferats
der Landeshauptstadt München.



Inhalt

3 Handlungsleitfaden / Best Practice zum Radlogistik-Hub Viehhof

3 Hintergrund und Ausgangslage

4 Definition und Abgrenzung von Micro Hubs / Radlogistik-Hubs

6 Entwicklungsstufen der Radlogistik:
vom Umschlagsort mit Radlogistik zum „Ökosystem Radlogistik-Hub“

7 Geschäftsmodellentwicklung: Errichtung und Umsetzung von Radlogistik-Hubs

7 Konzeptionierung von Geschäftsmodell und Betrieb

11 Rolle der Kommunen

11 Betreiberkonzepte

13 Erfolgsfaktoren - Wo macht Radlogistik Sinn?

15 Wirkungen von Radlogistik-Hubs

18 Ausblick: Weiterentwicklung und Skalierung

20 Kontakt

21 Handlungsleitfaden zu Mobilitätspunkten in München

23 Definition, Grundlagen, Baustein eines Mobilitätskonzepts

24 Arten von Mobilitätspunkten

26 Konzeption, Planung und Umsetzung

28 Standortsuche und Standortauswahl

30 Bauliche und visuelle Umsetzung, Ausstattung

31 Wirkungen und Nutzen

31 Unterlagen, Hilfsmittel, Förderung, Verweise

31 Kontakt

Handlungsleitfaden – Radlogistik-Hub Viehhof

Hintergrund und Ausgangslage

Im Rahmen der Initiative Mobile Zukunft München (MZM) hat die Landeshauptstadt München gemeinsam mit der IHK für München und Oberbayern und weiteren Partner*innen das Projekt „Reallabor urbane Logistik“ vorangetrieben. Hierbei standen ein Pilotprojekt zur Verbesserung der urbanen Logistik und konkret die Einrichtung und der Betrieb eines Radlogistik-Hubs am Viehhof im Vordergrund.

Im Rahmen des EU Projekts MOVE21 konnten für die Einrichtung und den Betrieb eines Radlogistik-Hubs wertvolle Erkenntnisse aus den MOVE21-Leuchtturm-Städten eingebracht werden, die maßgeblich zum Erfolg beigetragen haben.

Die Radlogistik kann einen zentralen Beitrag zur stadtverträglicheren Abwicklung der urbanen Logistik (u.a. zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, zur Reduzierung der Emissionen, zur Reduzierung der Lieferfahrzeuge, zur Verminderung des Flächenbedarfs für den Lieferverkehr, zur Verbesserung des Verkehrsflusses und zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität) liefern. Dies wird erreicht, wenn Waren und Güter von Lieferfahrzeugen verlagert werden und mittels Lastenrad die Feinverteilung an den Empfänger der Waren erfolgt. Zudem können Teile der Dienstleistungsverkehre von KFZ auf Lastenräder verlagert werden. Damit dies gelingt, werden Umschlagspunkte benötigt, an denen die Waren vom Lieferfahrzeug auf das Lastenrad umgeschlagen werden. Diese Umschlagspunkte sind die sogenannten Micro Hubs oder Mikrodepots.

Diese Form zur Organisation und Abwicklung der urbanen Logistik sind im Bereich des KEP-Marktes (Kurier-, Express-, Paketmarkt) längst geübte Praxis. Hierzu gibt es in vielen Städten Deutschlands bereits zahlreiche erfolgreiche Beispiele.

Die Lastenradlogistik ist aber nicht nur geeignet und relevant für den Bereich der Paketzustellung. Es gibt mittlerweile auch ein breites Spektrum an Anbietern, von der Belieferung von Baustellen und Handwerk, über lokale Dienstleistungs-, Liefer- und Kurierdienste, bis hin zu Anbietern, die Stückgut und Palettenware per Lastenrad ausliefern.

Aktuelle Herausforderungen bestehen in der Flächensuche und der Entwicklung von geeigneten Geschäftsmodellen, um zukünftige Radlogistik-Hubs auch ohne Investitionen/ Zuschüsse seitens der Kommunen bzw. ohne externe Fördergelder marktfähig betreiben zu können.

Die Erfahrungen und Ergebnisse, die mit diesem Thema im Rahmen der Konzeption, Planung und Umsetzung gemacht worden sind, sowie deren Wirkungen und mögliche Weiterentwicklungen werden im Rahmen dieses Handlungsleitfadens dokumentiert. Der Handlungsleitfaden wird für andere Städte und Kommunen zugänglich gemacht, um für diese nützliche und hilfreiche Informationen und Erkenntnisse zur Verfügung zu stellen.



Foto: LHM/MOR, DobnerAngermann

Definition und Abgrenzung von Micro Hubs / Radlogistik-Hubs

Radlogistik braucht für einen wirtschaftlichen sinnvollen Einsatz in aller Regel Umschlagsorte bzw. Umschlagspunkte in Nähe des jeweiligen Zustellbezirks. Diese Umschlagspunkte sind die Micro Hubs.



Definition von Micro Hubs

Micro Hubs sind Umschlagpunkte für Logistiker bzw. dezentrale Distributionszentren, in denen Sendungen von einem oder mehreren Lieferfahrzeugen direkt umgeschlagen oder in einem Zwischenlager gebündelt werden. Von dort aus werden die Sendungen in der Regel mit Lastenrädern oder zu Fuß, teils mit Hilfe von Lastenkarren, im Umkreis ausgeliefert.

Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass es nicht eine Form oder Ausgestaltung von Micro Hubs gibt. Vielmehr haben sich in den vergangenen Jahren sehr unterschiedliche Varianten und Modelle ausgeprägt, die sich an den unterschiedlichen Gegebenheiten und Verfügbarkeiten vor Ort anpassen (können) und damit vielseitig umsetzbar sind.

Varianten und Ausprägungen von Micro Hubs

Flexibilität und Flächenbedarf:

mobile Micro Hubs (also Lkw, Transporter oder Anhänger) mit zeitlich begrenztem Flächen-/Stellplatzbedarf vs. stationäre Depots in Ladenlokalen, Park- und Tiefgaragen, Containern (keine Mehrfachnutzung der Fläche).

Nutzerumfang:

Single-, Multi-User oder anbieterübergreifende Lösungen (Kooperation bei Flächennutzung gleichartiger und / oder unterschiedlicher Geschäftsmodelle).

Bauliche Umsetzung:

Herrichtung von (Frei-)Flächen vs. Integration in den baulichen Bestand.

Wirkbereich:

Ausdehnung / räumliche Abdeckung der Versand- und Empfangsgebiete der Logistikleistungen.

Leistungsumfang /

Umfang der logistischen Aktivitäten:

Direktumschlag, Umschlag und Kommissionierung im Depot und Tourenbildung, Lagerung und Retourenmanagement.

Wertschöpfungstiefe und Servicelevel:

reiner Logistikstandort, Mehrwertdienste / zusätzliche logistische Dienstleistungen, ergänzende Mehrwertdienstleistungen für die Logistik, Integration Mobilitätsdienste.

Betreiberkonzept:

Die Micro Hubs unterscheiden sich dahingehend, wer die Rolle und Funktion des Betreibers übernimmt und welche Aufgaben damit konkret verbunden sind. Die möglichen Formen und unterschiedlichen Ausgestaltungen werden im späteren Kapitel Geschäftsmodellentwicklung (Kap. 4) aufgegriffen und ausführlich beschrieben.

Grundsätzlich lassen sich mobile und stationäre Micro Hubs unterscheiden. Während die mobilen Micro Hubs (Transporter, Anhänger oder perspektivisch autonome Lösungen) tagsüber zu Nutzungszeiten Platzbedarf haben, belegen die stationären Hubs, also Container, Ladenlokale oder Lagerhallen und Tiefgaragen, die Fläche vor Ort den ganzen Tag über dauerhaft. Der Vorteil mobiler Micro Hubs liegt darin, dass die Fläche nachts für andere Nutzungen zur Verfügung steht, etwa für den ruhenden Verkehr. Der Nachteil ist, dass ein Fahrzeug oder anderes Betriebsmittel (Wechselbrücke, Container) gebunden ist und dass die Lastenräder in der Regel mittransportiert oder anderweitig untergebracht werden müssen. Die Entscheidung für mobile oder stationäre Micro Hubs richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten (Flächen- bzw. Immobilienverfügbarkeit).

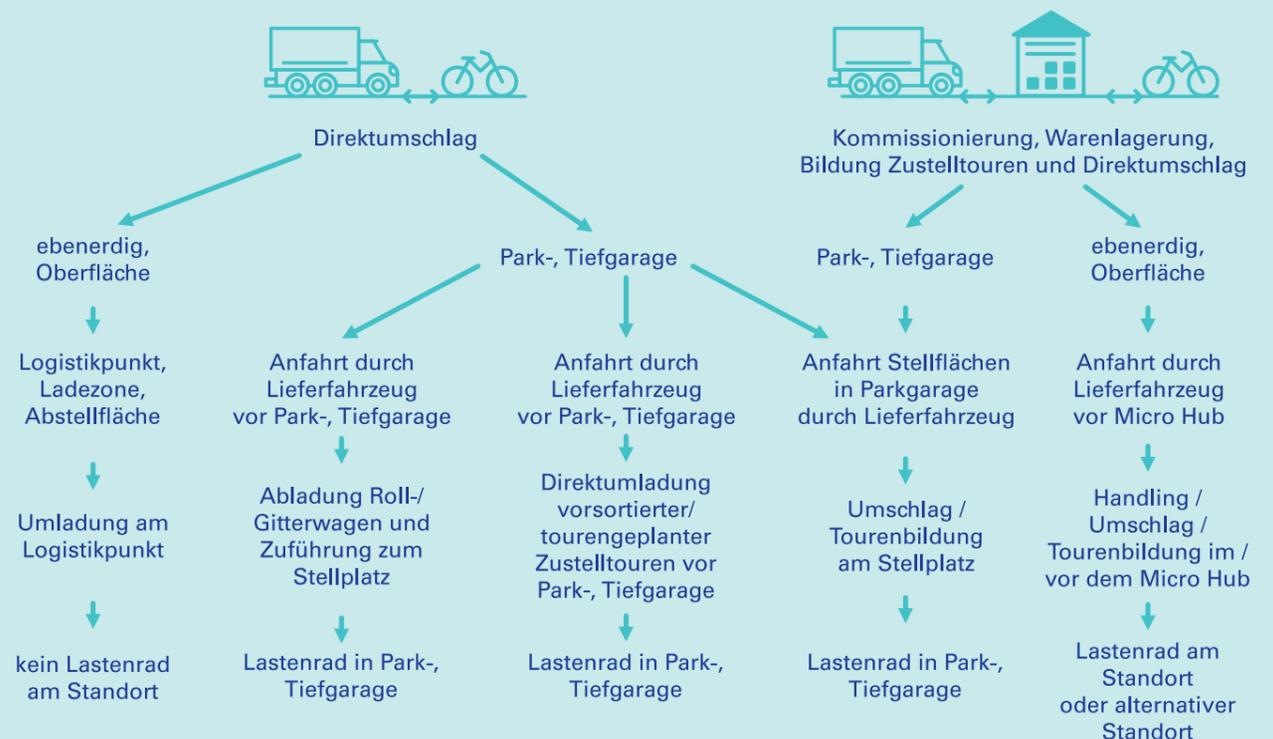
Zudem werden Single- und Multi-User-Micro Hubs unterschieden. Effizienzgründe sprechen für Multi-User-Micro Hubs. Sie bieten Synergien bei gemeinsamer Nutzung der Infrastruktur. Der Flächenmangel in Innenstädten kann eher für Single-User-Micro Hubs sprechen, denn die Größe der benötigten Fläche steigt mit der Anzahl der umgeschlagenen Sendungen.

Temporäre Micro Hubs werden nur für einen von vornherein festgelegten Zeitraum eingerichtet. Sie können etwa zur Zwischennutzung etabliert werden. Demgegenüber steht die dauerhafte Nutzung, die für die Logistikunternehmen aufgrund der benötigten Umstellungsprozesse und der Planungssicherheit bevorzugt wird. Micro Hubs können weiterhin nach Servicelevel unterschieden werden. Das untere Servicelevel bedeutet eine reine Kommissionierung der Sendungen, ein höheres Servicelevel wird durch das Angebot von Zusatzfunktionen erreicht.

In Deutschland wurden 2024 rund 60 Mikrodepots in 15 bis 20 Städten von KEP-Unternehmen genutzt.

Ein wichtiges Kriterium, ob eine Fläche bzw. inwieweit und auf welche Weise ein Standort als Micro Hub in Frage kommt und genutzt werden kann, ist die operative Ausgestaltung der Schnittstelle zwischen anlieferndem Nutzfahrzeug und auslieferndem Lastenrad. Eine Systematisierung ist in der folgenden Darstellung vorgenommen worden. Das zeigt, es gibt vielfältige Lösungen für die Schnittstelle zwischen Nutzfahrzeug und Lastenrad, die es ermöglichen, sehr unterschiedliche Flächen bzw. Standorte für ein Micro Hub nutzbar zu machen.

Operative Ausgestaltung der Schnittstelle Lieferfahrzeug zu Lastenrad



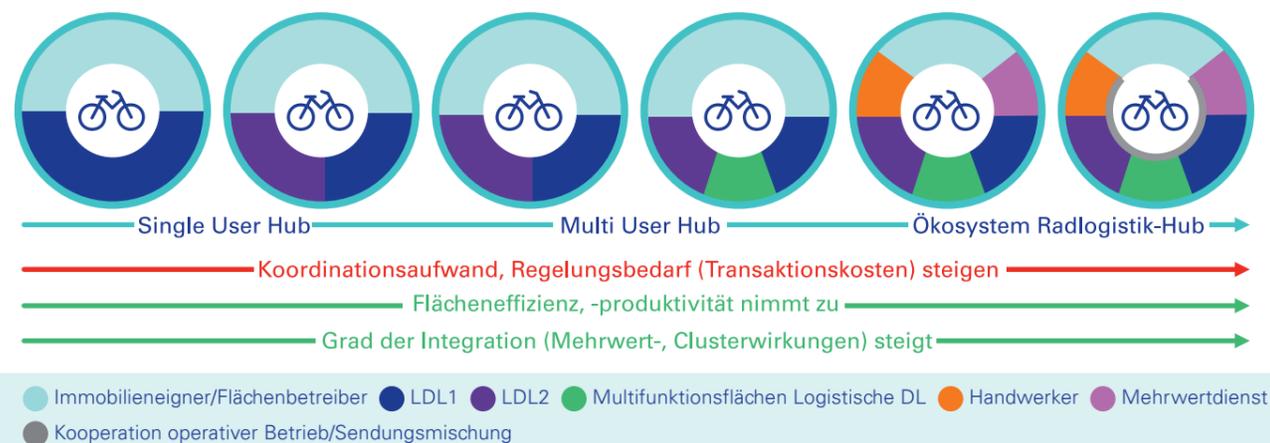
Entwicklungsstufen der Radlogistik: vom Umschlagsort mit Radlogistik zum „Ökosystem Radlogistik-Hub“

Die Radlogistik setzt auf dem Konzept der Micro Hubs auf. Mit der erfolgreichen Umsetzung der Idee und des Konzepts der Micro Hubs ist der Startpunkt für die Radlogistik gelegt worden.

Das Konzept der Micro Hubs hat dabei die Erprobungs- und Testphase hinter sich gelassen. Bei der Errichtung und im Betrieb von Micro Hubs ist eine Professionalisierung der Umsetzung eingetreten, die einen wirtschaftlichen, tragfähigen und dauerhaften Betrieb gewährleistet. Der Betrieb ist nicht länger allein von einer Förderung eines Pilot- oder Forschungsprojekts abhängig. In München ist der Kommune, in Zusammenarbeit mit einer Reihe von Radlogistik-Akteuren, mit dem Radlogistik-Hub am Viehhof nun ein weiterer Entwicklungsschritt gelungen, das Konzept der Micro Hubs, aus dem Radlogistikleistungen erbracht werden, inhaltlich, konzeptionell und be-

trieblich in einer ersten Basisversion hin zu einem Ökosystem Radlogistik-Hub weiterzuentwickeln. In einer nächsten Entwicklungsstufe soll daraus in einer „Endstufe“ ein Radlogistikcluster werden. Die Entwicklungsstufen, die die Radlogistik genommen hat bzw. nehmen kann, sind in der folgenden Darstellung veranschaulicht. Dabei geht die Entwicklung von einem einfachen Umschlagsort, den ein Flächeneigner bzw. -betreiber einem Logistikdienstleister (LDL) zur Verfügung stellt, bis hin zu einem System von unterschiedlichen Dienstleistungen an einem Standort, die sich um die operative Radlogistik dort ansiedeln. Bei der Weiterentwicklung der Micro Hubs hin zu

Entwicklungsstufen der Radlogistik



Radlogistik-Hubs treten unterschiedliche Wirkungen und Effekte ein, die bei der Frage der Umsetzung bereits im Vorhinein zu berücksichtigen sind. Mit der gemeinsamen Nutzung eines Micro Hubs z.B. von Flächen für den Umschlag oder der Inanspruchnahme von Mehrwertdiensten am Standort (z.B. Wartung, Reparatur, Sharing-Dienste) nimmt die Effizienz der Flächennutzung bzw. die Flächenproduktivität zu. In einer „Endstufe“ eines Radlogistik-Hubs, in dem auch (zumindest in Teilen) eine Kooperation im operativen logistischen Betrieb erfolgt, werden die größten Produktivitätswirkungen der Flächennutzung erzielt. Mit zunehmenden Grad der Integration am Standort werden die positiven Effekte der Cluster-

wirkungen steigen. Synergieeffekte können sich z.B. durch die gemeinsame Nutzung einheitlicher Lastenräder, eine koordinierte Auftragsbearbeitung, gemeinsames Ersatzteilmanagement oder ein abgestimmtes Wartungsmanagement ergeben. Solche Ansätze könnten potenziell zur Effizienzsteigerung und besseren Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren beitragen. Auf der anderen Seite ist zu berücksichtigen, dass damit gleichzeitig der Koordinationsaufwand und Regelungsbedarf am Hub zunimmt und die Transaktionskosten steigen. Dies ist bei der Planung und Ausgestaltung von Betreiber- und Betriebskonzepten bei der Errichtung und Umsetzung von Radlogistik-Hubs zwingend zu berücksichtigen.

Geschäftsmodellentwicklung: Errichtung und Umsetzung von Radlogistik-Hubs

Grundlage für die Errichtung eines Radlogistik-Hubs sind ein wohl überlegtes Geschäftsmodell sowie die Ausarbeitung eines an den jeweiligen Standort und dessen Herausforderungen ausgerichteten umsetzbaren Betriebskonzepts, das einen dauerhaften und wirtschaftlich tragfähigen Betrieb ermöglicht. Dazu zählen die Fragen, welche Logistik- und Mehrwertdienstleistungen angeboten werden können, welches

Betriebskonzept umsetzbar ist, welche Aufgaben und Rolle die Kommune übernehmen sollte, wer die Aufgabe des Betreibers übernimmt sowie bei der konkreten Standortwahl die Beantwortung der Frage, wo Radlogistik Sinn macht. Hinweise zu diesen Aspekten geben die nachfolgenden Ausführungen, basierend auf Erfahrungen aus München und Gesprächen mit anderen Kommunen in Deutschland und Europa.

Konzeptionierung von Geschäftsmodell und Betrieb

Zentral für den Erfolg und die Weiterentwicklung der Radlogistik ist die Entwicklung und Konzeptionierung eines Geschäftsmodells, das an einem Standort verfolgt wird.

Die Erfahrungen, die am Radlogistik-Hub Viehhof, aber auch in zahlreichen anderen Städten in Deutschland gemacht worden sind, zeigen, dass inzwischen eine Professionalisierung der Radlogistik eingetreten ist, die einen wirtschaftlichen, tragfähigen und dauerhaften Betrieb gewährleistet. Die Radlogistik basiert auf soliden Geschäftsmodellen und ist kein Zuschussgeschäft mehr. Die Frage ist, wie das Ökosystem Radlogistik gestärkt und ausgebaut werden kann, und wie die Finanzierung und der Betrieb von Multi-User-Hubs in Zukunft in skalierbarer Weise geregelt werden können.

Die Radlogistik kann von einer Integration mehrerer Geschäftsmodelle profitieren. Dem liegt der Gedanke zugrunde, dass bei einem integrierten Ansatz hin zu einem Gesamtökosystem Radlogistik-Hub, zusätzliches Aufkommen bzw. Umsatz sowie weitere Effizienzreserven und Optimierungspotenziale erschlossen werden können. Dabei können digitale Plattformen zur Integration der Geschäftsfelder und Dienstleistungen rund um die Radlogistik helfen. Die Definition und konkrete Ausgestaltung hängen dann letztlich vor Ort individuell vom geplanten Standort und den Rahmenbedingungen ab. Es lassen sich Grundstrukturen und Muster eines Geschäftsmodells definieren,

das sich aus mehreren Bausteinen zusammensetzt und der Umsetzung zugrunde gelegt werden sollte. Diese Grundstruktur setzt sich aus einem Kernprozess und einem ergänzenden Prozess zusammen.

Zum Kernprozess zählt die operative Logistik. Die Bereitstellung und der Betrieb der Fläche des Radlogistik-Hubs als „Klammer“ erfolgt in München aktuell mangels Alternativen auf dem freien Markt durch die öffentliche Hand. In Zukunft sollte diese Funktion von einem Marktteilnehmer oder einer Form von Public-Private-Partnership übernommen werden, in der die Kommune sich auf ihre Kernkompetenzen Flächenvermittlung, Zusammenbringen von geeigneten Partnern sowie Unterstützung von Genehmigungsprozessen konzentriert. Zum ergänzenden Prozess zählen Mehrwertdienste aus dem Bereich der Logistik und ergänzende Mobilitätsdienstleistungen sowie weitere über den Bereich der Logistik und Mobilität hinausgehende Angebote.

Kernprozess, ergänzender Prozess, die dazu gehörenden Segmente sowie die zu adressierenden Clusterakteure eines Radlogistik-Hubs sind in der nachfolgenden Darstellung visualisiert.

Clusterakteure und Dienstleistungen eines Radlogistik-Hubs

Fläche

- Immobilieneigner
- (Park-)Flächenbetreiber
- Bau-, Gewerkesdienstleister

Operative Logistik (Logistiksegmente)

- KEP
- Stückgut
- Handwerker
- Frischelogistik
- Healthcare-Logistik
- Dienstleistungslogistik (Wartung, Flottenlogistik (Akkutausch))
- Entsorgung

Öffentlichkeit

- Kommune / Verwaltung
- Bürgerschaft
- Stadtwerke, Stadtgesellschaften

Mehrwertdienste-Logistik

- Wechselakkus, Ladestationen
- Wartung / Reparatur Fahrräder
- Lastenradsharing
- Retourenhandling
- Sendungshandling (Aus-, Umladen, Bereitstellung der Sendungen für Radlogistik-Vertragspartner)
- Depot Handwerkerlogistik
- Paketstationen

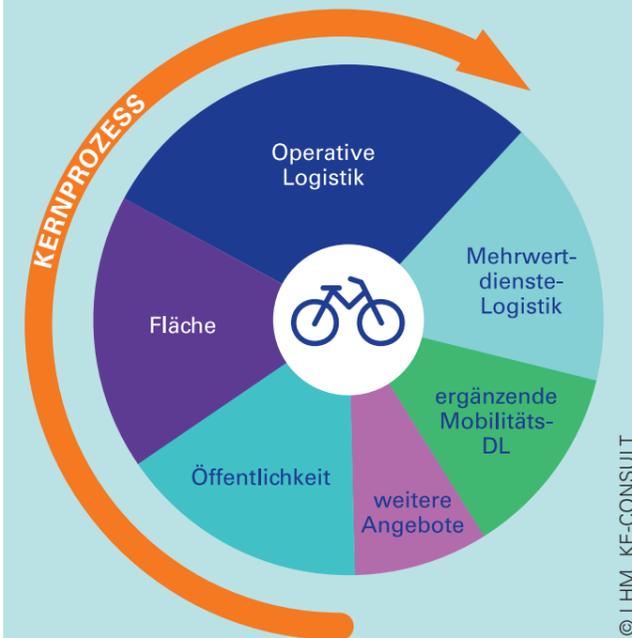
Ergänzende Mobilitäts-DL

- E-Scooter
- Radverleihsystem

Weitere Angebote

- Objektschutz, Sicherheit
- Abrechnung
- Hub als Showroom für Logistiklösungen

Kernprozess und ergänzender Prozess eines Radlogistik-Hubs



© LHM, KE-CONSULT

Mit Kernprozess und ergänzenden Dienstleistungen sind die zentralen Prozesse und Inhalte des Geschäftsmodells definiert. Dahinter stehen dann die jeweiligen (Cluster-)Akteure, die einbezogen werden sollten und Teil des Ökosystems Radlogistik werden können.

Zum Kernprozess zählt die eigentliche operative Logistik, die vom Radlogistik-Hub aus erbracht werden soll.

Im Mittelpunkt stehen dabei seit einigen Jahren bereits die KEP-Logistik und seit kurzem – wie das Beispiel Viehhof zeigt – auch das Segment Stückgut sowie die Bereiche Baustellenlogistik / Handwerk. Zur Weiterentwicklung der Radlogistik, zur Verbesserung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit und der Wirkungen eines Radlogistik-Hubs macht es Sinn, darüber hinaus gehende Dienstleistungen der Logistik am Standort anzubieten und zu etablieren. Für die Radlogistik geeignete und erschließbare Segmente sind dabei z.B. die Frischelogistik, die Healthcare-Logistik, Teile der Entsorgungswirtschaft und die Dienstleistungslogistik, also Dienstleistungen im Bereich der Wartung und Reparatur z.B. von Anlagen und Bauten oder die Flottenlogistik (Akkutausch, Sammlung und Stationierung von Fahrzeugen der Mikromobilität).

Flankiert wird die operative Logistik im Kernprozess um die Bereiche Flächen(management) und Öffentlichkeit.

Operative Logistik braucht geeignete Flächen (Freiflächen, Bestandsflächen) aus denen heraus die Leistungen erbracht werden können. Insofern zählen Eigentümer bzw. Betreiber der Flächen zum eigentlichen Kernprozess. Ferner gilt es, die öffentliche Hand in die Entwicklung und den Aufbau eines Radlogistik-Hubs mit einzubinden. Für eine Beteiligung

bei der Standort- bzw. Flächensuche, für die Vernetzung der relevanten Stakeholder sowie der Suche nach einem geeigneten Betreiber ist die Einbindung der öffentlichen Hand unabdingbar. Hierzu zählen dann die Kommune / Verwaltung selbst, Gesellschaften bzw. Unternehmen der Stadt sowie die Bürgerschaft.

Ergänzende Dienstleistungen vervollständigen und runden das Angebot an einem Radlogistik-Hub ab.

Hierzu gehören direkte Dienstleistungen für die operative Logistik wie ein Angebot von Wechselakkus für Lastenräder oder Ladestationen, der gesamte Bereich der Wartung und Reparatur der Lastenräder (von der Reparatur einzelner Räder bis hin zur Flottenwartung) oder ein Verleih- bzw. Sharingangebot von Fahrrädern zur Abdeckung von Aufkommensspitzen oder als Ersatzfahrzeuge. Zusätzlich kann ein Angebot eines Depots für die Handwerkslogistik oder von Paketstationen eine sinnvolle Ergänzung darstellen. Ferner ist je nach Standort zu prüfen, ob das Angebot ergänzender Mobilitäts-Dienstleistungen (Radverleihsystem, E-Scooter-Angebot) Sinn macht. Daneben können auch Dienste im Bereich Objektschutz und Sicherheit Teil eines Radlogistikclusters werden. Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass auch die Nutzung des Hubs als Showroom für den Verkauf von Lastenrädern für Logistiklösungen im B2B und B2C-Bereich für Fahrradhersteller und -händler einen Mehrwert bieten kann.

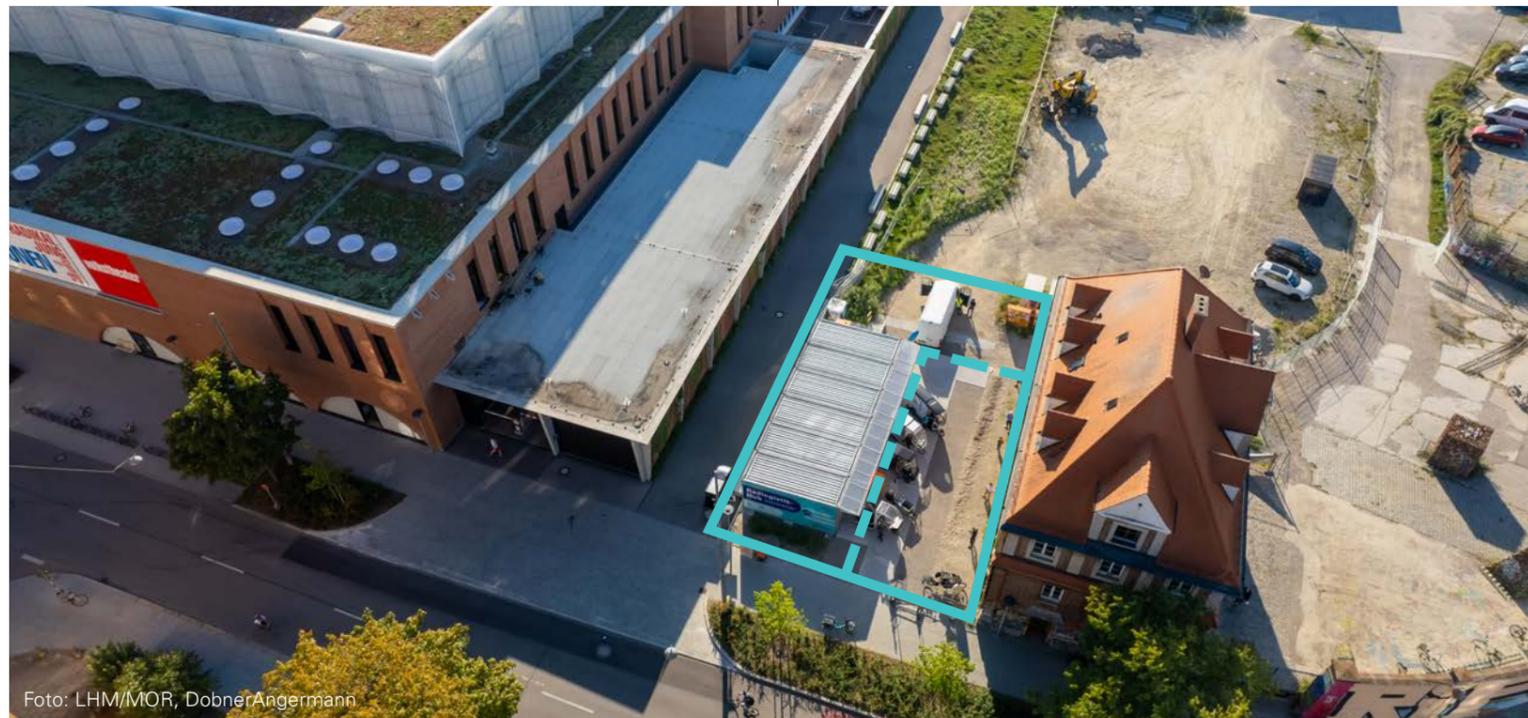


Foto: LHM/MOR, DobnerAngermann

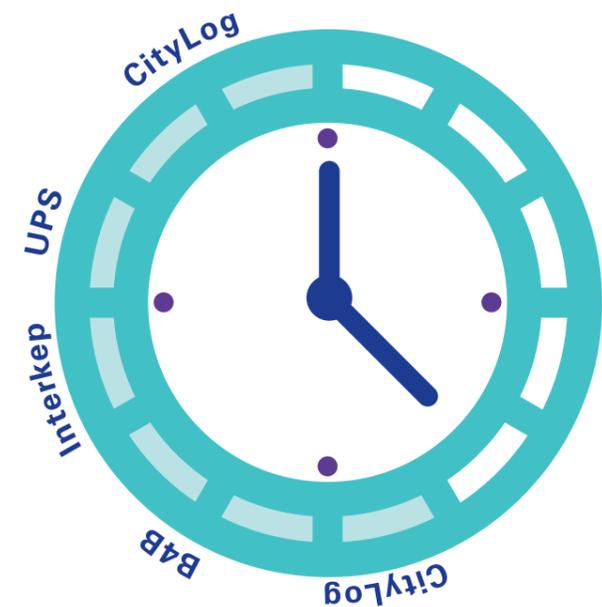
Die vorgestellten Dienstleistungen machen vielfach erst dann wirtschaftlich Sinn, wenn die operative Logistik am Standort eine bestimmte kritische Größe (Sendungsvolumen und Umschlag, Anzahl eingesetzte Räder am Standort, Umsatz) erreicht. Insofern ist das Hinarbeiten auf ein Radlogistik-Hub immer auch damit verbunden, möglichst viele Segmente und Anbieter der operativen Logistik zu integrieren und an den Standort zu binden, um Netz- und Netzwerkeffekte zu erschließen.

Für den Erfolg des Geschäftsmodells ist nicht nur die Frage, welche Dienstleistungen aus dem Radlogistik-Hub heraus erbracht werden, sondern auch die Frage des Handlings der unterschiedlichen Anbieter der operativen Logistik zu lösen. Dies ist gerade bei begrenzten bzw. knappen Umschlags- und Logistikflächen, die von den Logistkdienstleistern gemeinsam genutzt werden, von zentraler Bedeutung. Die begrenzte Fläche des Viehhofs (Standort der Container und die Umschlagsfläche vor den Containern) verdeutlicht das nebenstehende Bild.

Standort des Radlogistik-Hubs Viehhof

Die Erfahrungen mit dem Viehhof haben gezeigt, dass das Flächenangebot bei mehr als einem Volumen-/Massenanbieter zu knapp bemessen war. Infolgedessen kam es während des Umschlags zu Stoßzeiten zu beengten Verhältnissen bzw. zu „Platzkonflikten“. Dies konnte gelöst werden, indem durch unterschiedliche Handlingszeiten eine kooperative untereinander abgestimmte Nutzung unter den Anbietern möglich wurde.

Die Flächenoptimierung durch unterschiedliche Handlingszeiten („Zeitslots“) für den Umschlag am Viehhof (Lkw->Lastenrad) verdeutlicht die nachfolgende „Handling-Uhr“ zum Radlogistik-Hub Viehhof.



© LHM, KE-CONSULT

„Handling-Uhr“ (Umschlagszeiten) am Radlogistik-Hub Viehhof

Die Evaluation des Betriebs am Viehhof zeigte, dass der Anbietermix ein entscheidender Faktor für die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Hubs ist. Die kooperative untereinander abgestimmte Nutzung unter den Anbietern durch unterschiedliche Handlingszeiten („Zeitslots“) beim Umschlag am Viehhof (Lkw auf Lastenrad) führte zu einer optimierten Nutzung der knapp bemessenen Fläche.

Insofern ist zum einen ein wohl austarierter Anbietermix ein entscheidender Faktor für die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Radlogistik-Hubs bei begrenzten Flächen für den Umschlag und das Handling der Sendungen gewesen. Zum anderen lässt sich festhalten, dass bei begrenzten Flächen eine detaillierte Layoutplanung der gesamten Radlogistik-Hub-Fläche sinnvoll ist. Dazu gehört u.a. die Abklärung der Fragen, von wo aus die Anlieferung erfolgt, wo die Lastenräder stehen und wie im Einzelnen die Wege und Prozesse auf dem Gelände verlaufen. Die Planung und Klärung dieser Fragen sind bei Flächenknappheit ein zentraler Faktor für einen reibungslosen Betrieb.

Darüber hinaus wird zukünftig – gerade bei der Weiterentwicklung der Micro-Hubs hin zu einem Ökosystem Radlogistik-Hub - auch die Gestaltung der Sozialräume ein zunehmend wichtiger Erfolgsfaktor. Für viele Fahrer:innen gerade aus dem Bereich der lokalen, regionalen Fahrradlogistiker sind diese Räume das eigentliche Herzstück des Hubs. Sie fördern Kooperation und Teamgeist und bieten dazu einen geeigneten Wetterschutz. Auch wenn solche Aspekte bei den aktuell beteiligten Stakeholdern noch nicht im Fokus stehen, werden sie mit Blick auf zukünftige Entwicklungen an Bedeutung gewinnen. Die Sozialräume bieten ebenso Raum für kooperativen Austausch. Damit bleibt es nicht nur bei der gemeinsamen Flächennutzung, sondern es können auch weitere Synergien zwischen den beteiligten Dienstleistern entstehen und aktiv genutzt werden.



Rolle der Kommunen

Bei der Umsetzung eines Standortes als Radlogistik-Hub bleibt die Frage, welche Rolle und Aufgaben die Stadt übernehmen könnte und sollte. Die zentralen Funktionen, die einer Kommune zufallen, liegen in einer Koordinations-, Steuerungs- und Vernetzungsfunktion.

Damit ist eine strukturierte Unterstützung bei der Standort- bzw. Flächensuche, die Vernetzung mit relevanten Stakeholdern ((Ver-)Mittlerfunktion (Flächenanbieter – Flächennachfrager – Betreiber)), die Einrichtung und Etablierung eines Kommunikations- und Stakeholderprozesses zur Intensivierung des Austauschs und der Zusammenarbeit untereinander, der Ausbau und Betrieb eines Hub-Netzwerks sowie die Anpassungen der Infrastruktur gemeint.

Darüber hinaus ist eine Anschubfinanzierung über Förderprojekte (Herrichtung, Ertüchtigung und Verfügbarmachung bestehender Flächen), das Schaffen von Privilegien in Bezug auf Zufahrt und Flächen sowie Anpassungen der Vergabekriterien und die Unterstützung bei der Anpassung der (rechtlichen) Rahmenbedingungen sinnvoll.

Eine Übernahme der Betreiberfunktion von Radlogistik-Hubs zum Aufsetzen und zu Beginn des Projektes sowie eine Finanzierungsbeitrag zum Start eines Projektes kann durchaus Sinn machen, über den Anschub hinaus wird dies auf Dauer aber als nicht zielführend angesehen, sondern muss mittelfristig vom Markt geleistet werden. Kritischer Faktor ist zum einen das wirtschaftliche Risiko insbesondere im Hochlauf des Hubs. Die Kommune kann nicht das finanzielle Risiko übernehmen, das durch unklare Absichten und nicht eingehaltene Zusagen oder einer

verzögerten Aufnahme des Betriebs von Logistikunternehmen entsteht. In diesen Fällen braucht es entweder einen Investor, der dies zwischenfinanzieren bzw. abfedern kann, oder ein eindeutiges und verbindliches Commitment im Vorfeld seitens der Branche z.B. in Form von Vorab-Finanzierungen. Zweite Herausforderung ist die Finanzierung der Anfangsinvestitionen z.B. die Anschaffung und Bereitstellung von Containern für den Betrieb auf einer Freifläche. Die kann auf Dauer nicht vollständig von der Kommune getragen werden. Dem kann dadurch begegnet werden, dass nur bestehende, „fertige“ Logistikimmobilien in Frage kommen, oder dass die Marktteilnehmer sich an den Kosten beteiligen. Auch staatliche Förderprogramme wie z.B. eine Neuauflage der Mikrohub-Richtlinie des Bundes wären hilfreich.

Vor diesem Hintergrund kann das Modell „Betrieb durch ein kommunales oder stadtnahes Unternehmen“ hilfreich sein (Ausführungen hierzu im nachfolgenden Kapitel). Im Idealfall gründen sich jedoch hierfür Radlogistik-Betriebsgesellschaften, mit den Kernakteuren als Teilhabern. Diese könnten in Zukunft in Eigenregie geeignete Flächen anmieten und nach klaren Aufteilungskriterien nutzen. Damit bleibt die Wahl eines geeigneten Betreibers bzw. Betreibermodells ein entscheidender Erfolgsfaktor für den dauerhaften Betrieb eines Radlogistik-Hubs.

Betreiberkonzepte

Zentral für die Entwicklung und den Erfolg von Radlogistik-Hubs ist ein tragfähiges Betreiberkonzept.

Die Aufgaben eines Betreibers liegen vor allem im Betrieb der Flächen und Infrastrukturen, einer fortlaufenden Wartung und Reinigung des Standortes, in der Ausstattung mit digitalen Angeboten und Sozialräumen, der Entsorgung, der Sicherung der einzelnen Betriebsstätten und der Regelung des Zugangs (Zugangskontrolle, technische Zugangssysteme), der Koordination der logistischen (Anliefer-)Prozesse („Betriebsleitung“) und der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht des gesamten Standortes. Die hierbei entstehenden Be-

triebskosten rechnet der Betreiber mit den Nutzern des Radlogistik-Hubs ab. Die Rolle der Kommune ist zuvor definiert worden. Deutlich geworden ist, dass eine Übernahme der Betreiberfunktion eines Radlogistik-Hubs nicht dauerhaft Aufgabe einer Kommune ist und sein kann. Für die Funktionsfähigkeit von Multi-User-Hubs und damit bezogen auf die operative Logistik anbieterübergreifender Standorte ist die Etablierung und Wahl eines Betreibers des Standortes ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Aus den bisherigen Erfahrungen lassen sich folgende Rückschlüsse über mögliche Betreiberlösungen ziehen:

Die Betreiberrolle übernimmt ein Akteur aus dem Bereich der operativen Logistik. Dies ist aus wettbewerb(srecht)lichen Gründen und aus Gründen der Konkurrenz der Logistikdienstleister nicht zu empfehlen. Vorbehalte und Misstrauen gegenüber dem Konkurrenten führen dazu, dass die Unternehmen eher von einer Nutzung des Standortes für die eigene Logistik abgehalten werden. Ferner zählt der Betrieb von Radlogistik-Hubs für Dritte nicht zum Kerngeschäft der Logistikdienstleister.

Eine weitere Variante liegt darin, die Aufgabe zumindest zu Beginn des Betriebs von der Kommune auf kommunale Unternehmen oder stadtnahe Unternehmen zu übertragen. Dies können Unternehmen der Stadt aus den Bereichen Mobilität und Logistik, städtische Parkraum- oder P+R-Betriebe, oder die Stadtwerke sein. Dieser Ansatz ist auch beim Radlogistik-Hub am Viehhof verfolgt worden, wo die städtische P+R-Gesellschaft den Betrieb übernommen hat. Auch an anderen Standorten in Deutschland ist dies erfolgt (z.B. KWL in Lübeck). Kurz- und mittelfristig macht diese Zwischenlösung Sinn, um einen Radlogistik-Hub erfolgreich am Markt zu platzieren, sollte langfristig jedoch durch andere privatwirtschaftliche Lösungen abgelöst werden. Die Aufgabe des Betriebs eines Radlogistik-Hubs gehört in der Regel nicht zu den Feldern der Tochterunternehmen einer Kommune. Viele fremdeln daher mit der Aufgabe und der Weiterentwicklung des Geschäftsmodells.

Aktiv beteiligt und beworben um den Betrieb von Micro-Hubs hat sich in einigen Städten eine Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn. Die DB | Smart City hat in einigen Städten wie Berlin, Dresden oder Hamburg die Rolle des Betreibers von anbieterübergreifenden Micro-Hubs von den Kommunen übertragen bekommen. Dies erfolgte in aller Regel im Rahmen von geförderten Projekten. Es bleibt abzuwarten, ob die DB auch ohne Förderung und Forschungsprojekten weiterhin an der Übernahme des Betriebs von Micro Hubs interessiert ist.

Sinnvoller und geeigneter wären Immobilien-eigentümer und / oder -Immobilienverwaltungs- und -betriebsgesellschaften, zu deren Kernaufgaben sicherlich die Vermietung, der Betrieb und die Instandhaltung von Flächen gehört. In den wenig-

ten Fällen handelt es sich aber um diese Art spezieller Logistikflächen. Dennoch interessieren sich zunehmend Unternehmen z.B. aus dem Bereich der Parkflächen-, Parkhauseigner und -betreiber an der Vermietung von Flächen an Logistikdienstleister. Vielfach liegt das Interesse aber eher an Single-User oder Multi-User-Hubs und weniger am Betrieb von Standorten eines Radlogistik-Hubs, an dem die operativen Anforderungen und Herausforderungen um ein Vielfaches höher sind und sich aus Sicht der möglichen Betreiber noch kein nachhaltiges wirtschaftliches Konzept umsetzen lässt. Gelingt es, zukünftig zusätzliche Erlöse aus ergänzenden Services (Showroom, Dienstleistungslogistik, etc.) zu generieren und damit einen Mehrwert und wirtschaftlich vorteilhaftes Geschäft aus dem Betrieb eines Radlogistik-Hubs zu ziehen, wird das Interesse der Immobilieneigentümer und -betreiber gegeben sein und für den Betrieb gewonnen werden können. In diesem Segment könnte für die Zukunft eine vielversprechende Lösung der Betreiberfrage liegen.

Eine sinnvolle Lösung würde darin liegen, dass Unternehmen, die auch am Radlogistik-Hub tätig sind, aber keine Dienstleistungen aus der operativen Logistik durchführen, die Aufgabe des Betreibers übernehmen. Dabei wäre zuvorderst an Unternehmen zu denken, die Mehrwertdienstleistungen wie Wartung und Reparatur, Verkauf und Leihe von Lastenrädern anbieten, und damit aus dem Cluster Radlogistik kommen. Die Chance liegt darin, dass mit dem Betrieb zusätzliche Erlöse und Umsätze generiert werden können, die dem eigentlichen Kerngeschäft zugutekommen. Ferner liegt bei diesen Unternehmen ein sehr starkes Interesse vor, den Standort zu einem „Ökosystem Radlogistik-Hub“ weiterzuentwickeln, in dem noch viel stärker Wert gelegt wird auf Kooperation und Integration der Geschäftsmodelle zur weiteren Hochskalierung der Radlogistik am Standort. Dies käme den eigenen geschäftlichen Interessen zugute und würde auch ganz im Sinne der Kommune stehen. Erste Ansätze oder Anbieter, die in diese Richtung denken gibt es in Ansätzen bereits an einzelnen Standorten. Hier ist jedoch noch weitere Überzeugungsarbeit und Unterstützung zu leisten.

Im Bereich der Entwicklung von nachhaltigen und tragfähigen Betreibermodellen liegt noch erheblicher Forschungs-, Erkenntnis- und Beratungsbedarf für die Zukunft.

Erfolgsfaktoren: Wo macht Radlogistik Sinn?

Entscheidend für den Erfolg eines Radlogistik-Hubs ist neben der Konzeption eines geeigneten Geschäftsmodells und der Entwicklung eines tragfähigen Betreiberkonzepts auch der Standort des Radlogistik-Hubs.

Dahinter steht die Frage, bei welchen lokalen Rand- und Rahmenbedingungen Radlogistik wirtschaftlich betrieben werden kann. Die Nutzung der Radlogistik hängt je nach Segment der operativen Logistik von unterschiedlichen Aspekten und Einflussfaktoren ab. Detaillierte Kenntnisse hierzu liegen vor allem aus

dem KEP-Bereich vor, da in diesem Segment die Radlogistik bereits auf mehrjährige Erfahrungen und Erkenntnisse zurückgreifen kann. Wichtige Einflussgrößen sind z.B. die Stoppfaktoren, die Zustelldichte und die Sendungsstruktur (siehe nachfolgende Darstellung).

Einflussgrößen der operativen Logistik bei der Wahl geeigneter Standorte der Radlogistik

Bevölkerungsdichte und Gewerbedichte



Stoppfaktoren (Stopps je h)



Zustelldichte (durchschn. Entfernung zw. Stopps)



Dropfaktor (Pakete je Stopp)



Sendungsstruktur



Zugangs- und Rückkehr-Zeiten zu/vom Zustellgebiet



Um bestimmte Räume und Zustellbereiche auf Eignetheit und Sinnhaftigkeit vorab zu überprüfen, macht ein „grober“ Pre-Check anhand geeigneter Kriterien Sinn. Sind die überwiegenden Kriterien erfüllt und ist zu erwarten, dass diese auf eine erfolgreiche Umsetzung schließen lassen, macht eine detailliertere Prüfung Sinn. Dies soll hier einmal anhand der Stadt Freising beispielhaft veranschaulicht werden.

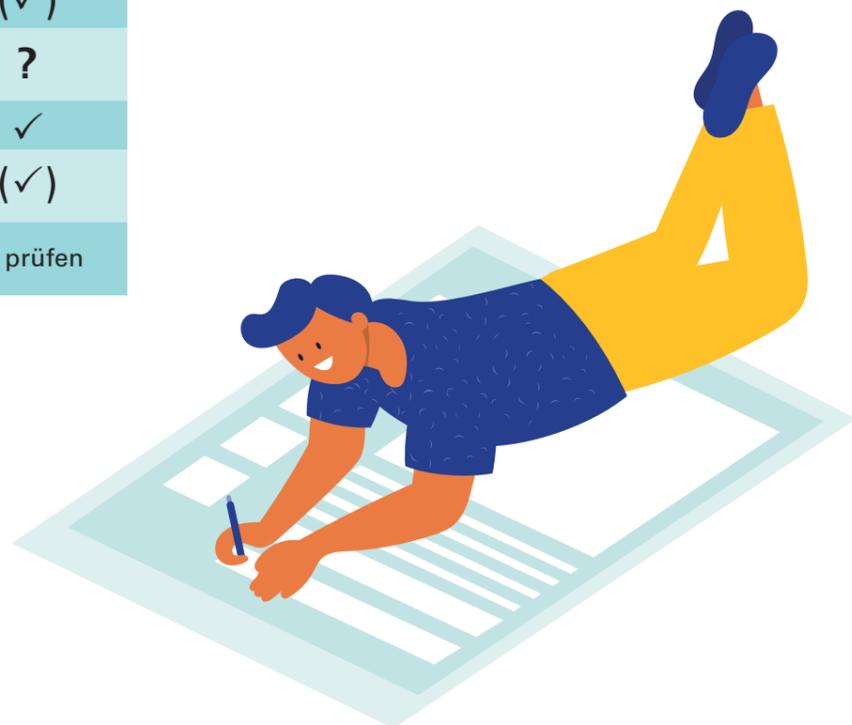
Checkliste für eine erste Vorabinschätzung zur Aufnahme eines Radlogistik-Angebots

Freising (PLZ 85354)	Pre-Check Radlogistik-Hub (Beispiel KEP-Logistik)
Bevölkerungsdichte	✓
Topografie	(✓)
Infrastruktur	✓
Zustelldichte (Sendung je ha)	✓
Stoppfaktoren / Stoppdichte	(✓)
Anteil delivery zu Pick-Up-Sendungen	?
Wirkbereich	✓
Zu- und Rückkehrzeiten zu /zum Zustellgebiet	(✓)
Segmente Mehrwertdienste-Logistik	zu prüfen

© LHM, KE-CONSULT

Ergebnis dieses Pre-Checks für den PLZ 85354 in Freising ist, dass viele der Erfolgsfaktoren dafürsprechen, dass die Nutzung der Radlogistik durchaus erfolgreich umgesetzt werden kann. Eine Vertiefung des Themas und eine detaillierte Prüfung sollte angegangen werden.

Für Kommunen ohne bisherige Erfahrungen in der Radlogistik gilt es darum, zunächst Kenntnisse, Informationen und Daten zu Umfang und Struktur des Wirtschaftsverkehrs und zu den logistischen Abläufen und Prozessen vor Ort zu sammeln und zusammenzuführen. Auf dieser Basis kann dann mit der Planung, Konzeption und Umsetzung eines ersten Showcase begonnen werden. Dabei macht es Sinn, mit einem Multi-User-Hub zu starten, bei dem sich der personelle und finanzielle Aufwand und zeitliche Bedarf der Umsetzung begrenzen lässt. Wichtig ist es dabei, frühzeitig die zentralen Stakeholder (v.a. Logistikunternehmen, lokale / regionale Fahrradlogistiker und -kuriere, lokaler Handel / Gewerbe, Immobilien- und Flächeneigentümer sowie Betreiber) in diesem Prozess einzubinden und direkt in den Dialogprozess einzusteigen, damit die Bedarfe und Anforderungen möglicher Nutzer frühzeitig abgeklärt und in die Konzeption mit aufgenommen werden können.



Wirkungen von Radlogistik-Hubs

Die Wirkungen, die von einem Radlogistik-Hub ausgehen, sind vielfältig und breit gefächert.

Die Radlogistik kann einen zentralen Beitrag zur stadtverträglicheren Abwicklung der urbanen Logistik u.a. zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, zur Reduzierung der Emissionen, zur Reduzierung der Lieferfahrzeuge, zur Verbesserung des Verkehrsflusses und zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität beitragen. Die vielfältigen Wirkungen der Radlogistik resultieren zum einen daraus, dass inzwischen ein sehr ausgedehntes Zustellgebiet von der Radlogistik wirtschaftlich bedient werden kann. Wurde in den Anfängen der Radlogistik von Zustellradien von 1 bis 2 km ausgegangen, haben sich inzwischen die Entfernungen deutlich ausgeweitet. Das zeigt auch das Radlogistik-Hub am Viehhof, aus dem heraus im Kernwirkbereich Entfernungen von bis zu 3 km bis zum äußerem Zustellgebiet zurückgelegt werden. Der erweiterte Wirkbereich, der durch die logistische Reichweite insbesondere der Baustellen- & Handwerkslogistik definiert wurde, geht noch darüber hinaus.

Kernwirkbereich des Radlogistik-Hubs am Viehhof

Zum anderen liegt die zentrale positive Wirkung der Radlogistik darin, dass ein sehr großer Anteil der Sendungen radverkehrsaffin ist, und damit ein hohes Potenzial besteht, die Anzahl von Lieferfahrzeugen in den Zustellgebieten einzusparen und durch die Verlagerung auf das Lastenrad auch die Anzahl der Zustellvorgänge und damit der Anzahl der Stopps deutlich reduziert werden kann.

Der Zusammenhang zwischen Einschaltgrad der Radlogistik und Anzahl der Stopps durch Lieferfahrzeuge lässt sich eindeutig belegen und ist in der nachfolgenden Abbildung auf Blockebene (1 ha) am Beispiel eines ausgewählten Stadtgebiets einer Stadt in Deutschland für den KEP-Bereich dargestellt.

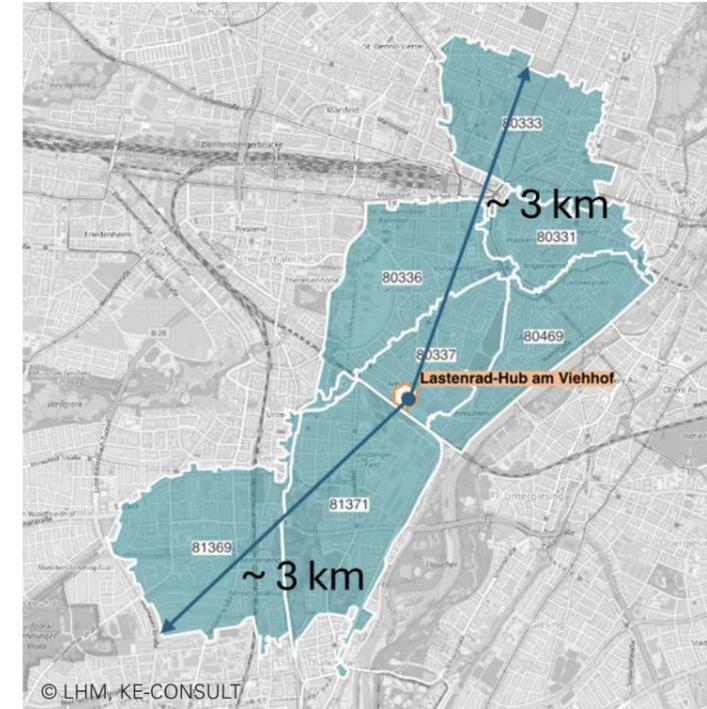
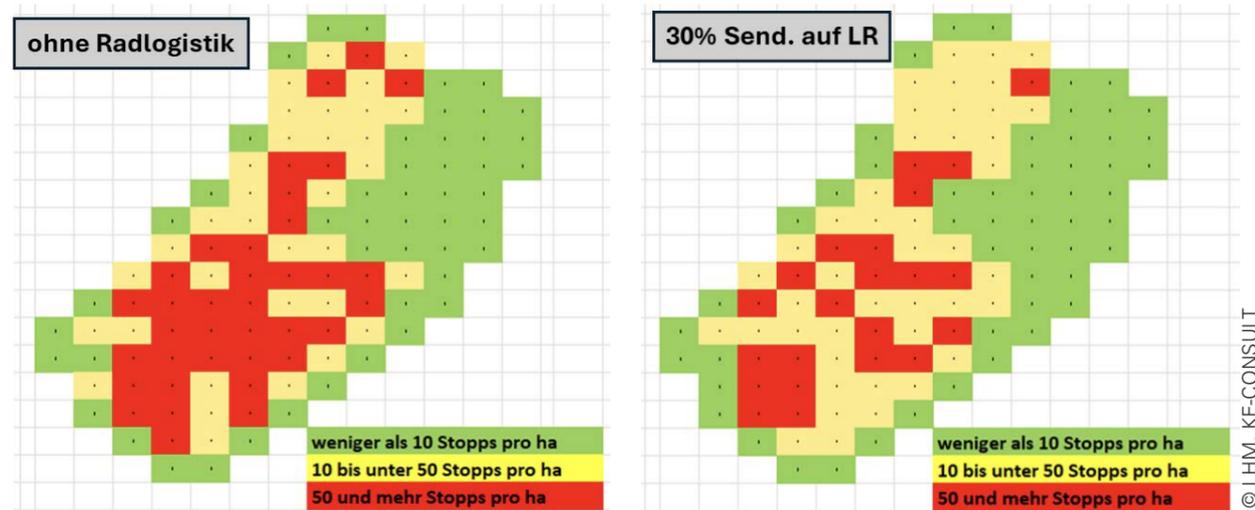


Foto: LHM/MOR, DobnerAngermann

Wirkungen der Radlogistik auf die Anzahl der Stopps von Lieferfahrzeugen im Zustellgebiet



Mit der Nutzung der Radlogistik aus einem Hub heraus wird eine deutliche Reduzierung der Stopps von Lieferfahrzeugen im Zustellgebiet und damit eine Verminderung der Anzahl der Lieferfahrzeuge, der Fahrleistungen und - ein zusätzlicher wichtiger Aspekt – der Anzahl und des Flächenbedarfs an Ladezonen.

Die Erfahrungen, die mit dem Radlogistik-Hub am Viehhof mit einem geschäftsmodellübergreifenden Ansatz - Dienstleistungen von KEP- und Stückgutlogistik bis hin zur Baustellenlogistik - gemacht worden

sind, belegen die positiven verkehrlichen Wirkungen und den Beitrag der Radlogistik zu einer nachhaltigen Abwicklung der Lieferverkehre. Durch die geschäftsmodellübergreifende Nutzung des Hubs wurden sowohl die Umweltbelastung als auch die Verkehrsbelastung in der Innenstadt deutlich reduziert.

Die jährlichen Einspareffekte im klassischen Transporter- bzw. Lkw-basierten Liefer- und Zustellverkehr im Wirkungsbereich des Radlogistik-Hubs Viehhof sehen wie folgt aus:

Jährliche Einspareffekte im klassischen Transporter- bzw. Lkw-basierten Liefer- und Zustellverkehr im Wirkungsbereich des Radlogistik-Hubs Viehhof



Demgegenüber ergeben sich die folgenden jährlichen Effekte im Lastenrad-Verkehr im Wirkungsbereich des Radlogistik-Hubs Viehhof. Den THG-Einsparungen im Lieferverkehr stehen zusätzliche THG-Emissionen

von 1,26 t (bei Unterstellung des aktuellen deutschen Strommix) im Radverkehr gegenüber, so dass sich ein (Netto-)Einspareffekt von 8,4 t im Jahr ergibt.

Jährliche Lastenrad-Verkehre im Wirkungsbereich des Radlogistik-Hubs Viehhof



© LHM, KE-CONSULT

Insgesamt ergeben sich die folgenden zusammenfassenden Effekte

Mit der Nutzung der Lastenräder geht eine Reduzierung der Halte- / Standzeiten im Untersuchungsgebiet einher: die Standzeiten bei der Lastenradzustellung liegen um rund 60 % unter denen der Zustellung mittels Transporter.

Mit der Nutzung des Viehhofs werden im Wirkungsbereich des Radlogistik-Hubs die Anzahl der Transporter im Verhältnis 1 zu 1,5 reduziert (zehn Transporter / Lkw werden durch den Einsatz von 15 Lastenräder eingespart).

Die Kilometerleistungen im Lieferverkehr mit Transportern / Lkw sinken im Untersuchungsgebiet signifikant und werden durch Kilometerleistungen mit Lastenrädern (im Verhältnis 4:1) ersetzt.

Mit der Nutzung des Viehhofs werden im Wirkungsbereich des Radlogistik-Hubs die THG-Emissionen deutlich reduziert: die jährlichen Emissionen sinken um 8,4 t CO₂e bzw. um 87 % (oder um 9,7 t bei Bezug 100% regenerativer Energie); damit lassen sich die CO₂e-Emissionen je Sendung auf der allerletzten Meile im Wirkungsbereich des Radlogistik-Hubs am Viehhof von knapp 40 g auf rund 5 g senken.

Die Analyse des Lastenradlogistik-Hubs am Viehhof hat deutlich gezeigt, dass die Implementierung eines geschäftsmodellübergreifenden Hubs signifikante positive Effekte auf den städtischen Verkehr und die Umwelt haben kann. Im Rahmen des Projekts konnten erhebliche Einsparungen bei den Treibhausgasemissionen, eine Reduzierung der Verkehrsmengen sowie eine Optimierung der Haltezeiten im öffentlichen Raum erzielt werden. Diese Ergebnisse unterstreichen das Potenzial von Lastenrädern, die städtische Logistik nachhaltiger und effizienter zu gestalten



Ausblick: Weiterentwicklung und Skalierung

Der Showcase Radlogistik-Hub Viehhof hat die Funktionsfähigkeit des Hubs und die Leistungsfähigkeit der Radlogistik eindrücklich belegt. Die Aufgabe liegt nun im „Hochskalieren“ und Aufbau eines stadtweiten Netzwerks an Radlogistik-Hubs.

Die Strukturmerkmale des Kernwirkbereichs am Viehhof zeigen, dass eine Skalierung des Lastenrad-Hubs insbesondere auf den Innenstadtring und Teile des Mittleren Rings in München übertragbar ist. Diese Bereiche weisen ähnliche Strukturmerkmale auf, was darauf hindeutet, dass die positiven Effekte des Hubs auch in diesen Gebieten realisiert werden könnten.

Dabei bestehen aber noch einige Herausforderungen und Aufgaben, die es gilt zu bewältigen. Als großes Hemmnis stellt sich gerade im städtischen, dicht besiedelten Bereich die mangelnde Verfügbarkeit von zentralen für die Logistik geeigneten Flächen heraus. Zusätzlich werden durch die Flächeneigentümer gerade bei kleineren Flächen zu hohe, für die Logistik nicht tragbare Vermietungspreise aufgerufen.

Neben dem Flächenengpass fehlen in vielen Fällen Anreize und Privilegien, die einen Wandel hin zur Radlogistik begünstigen. Hierzu zählen z.B. Zufahrtsgenehmigungen, finanzielle Vorteile, kommunale Aufträge für Unternehmen der Radlogistik. Zusätzlich fehlt es an Transparenz bei Auftraggebern und Empfängern der Logistikdienstleistungen darüber, welche Wirkungen von den unterschiedlichen Lieferoptionen und Zustellvarianten tatsächlich ausgehen, so dass diese ihre Marktentscheidungen nicht stärker z.B. an den verkehrlichen und Umweltwirkungen der urbanen Logistik ausrichten können.

An diesen Punkten gilt es in der weiteren Entwicklung der Radlogistik anzusetzen.

Zur Weiterentwicklung und Skalierung der Radlogistik in München verfolgt die Stadt eine langfristige und stetige Strategie.

Zu den Plänen und Absichten äußert sich Dr. Christiane Behrisch vom MOR wie folgt:

Welche konkreten Erfahrungen sind von der Stadt München mit dem Radlogistik-Hub am Viehhof gesammelt worden?

Zunächst haben wir gelernt, dass die Errichtung eines Radlogistik-Hubs auf einer freien Fläche mittels Container keine optimale Lösung darstellt. Zum einen erforderten die Herrichtung der Fläche für die Aufstellung der Container, die Zuwegung und den Umschlag sowie die Anschaffung der Container – besonders zu Corona-Zeiten – ein hohes Erstinvestment. Zudem stellte sich das Operieren, also das Umladen und der Umschlag unter freiem Himmel als keine sinnvolle Lösung dar. Ein Wetterschutz, also eine Überdachung der Handlingsfläche ist ein wichtiges Ausstattungsmerkmal bei einem Radlogistik-Hub.

Sehr viel gelernt haben wir beim Betrieb am Viehhof. Das Zusammenspiel von verschiedenen Geschäftsmodellen hat sehr gut funktioniert. Da haben die Planung und Konzeption des Betriebsmodells geholfen. Die Logistiker sind sich selten in die Quere gekommen, da so gut wie nie mehr als zwei gleichzeitig operiert haben. So hat die Fläche ausgereicht, auch von der Anliefersituation her mit nur einer Anlieferrampe für 5 Container. Für mehrere Volumenanbieter aus dem KEP-Segment wäre die Fläche dagegen zu klein gewesen. Deutlich wurde auch, dass das Flächenangebot und Betriebskonzept am Standort die entsprechenden Anbieter der operativen Logistik finden muss. Also dahinter steht die Frage, wer kommt für die Fläche als Partner in Frage. Es gibt Anbieter im Bereich der operativen Logistik, die erst ab einer Mindestgröße der Umschlagsfläche und direkt mit einer größeren Lastenradflotte starten.

Es hat sich auch gezeigt, dass es wichtig ist, einen Showcase zu haben. Mit dem Viehhof wurde die Funktionsfähigkeit eines Radlogistik-Hubs belegt. Insofern war es richtig, diese Fläche, die zu dem Zeitpunkt verfügbar war, auch zu nutzen; und es hat enorm geholfen, Radlogistik greifbar und erlebbar zu machen. Das hilft dann sehr für die weitere Umsetzung.



Foto: LHM/MOR, DobnerAngermann



Foto: LHM/MOR, DobnerAngermann

Welchen Plan verfolgt die Stadt München bei der Ausweitung der Radlogistik?

Ich glaube, dass eine Kommune mit kleineren Pilotprojekten starten und dann sukzessive das Angebot über größere Projekte hochfahren sollte. So gelingt es, fortlaufend Partner für das Projekt Radlogistik zu gewinnen, die dann bei erfolgreicher Umsetzung auch bereit sind, zu investieren. Der Plan in München ist es, vier bis fünf größere Radlogistik-Hubs über das Stadtgebiet verteilt, möglichst innerhalb oder am mittleren Ring zu errichten, so dass von allen Himmelsrichtungen kommend Depots und Umschlagplätze erreichbar sind. Im Idealfall gibt es dann noch auf Höhe vom Altstadtring einen zentralen Satelliten, zu dem noch mal Waren näher an die Altstadt zugeführt werden können.

Wo liegen aktuell die Herausforderungen bei der Weiterentwicklung der Radlogistik und der stadtweiten „Hochskalierung“ von Radlogistik-Hubs?

Eine Herausforderung in der Hochlaufphase besteht darin, dass es jemanden braucht, der das finanzielle Risiko übernimmt. Gerade beim Start eines neuen Objekts ist es oft so, dass nicht zugleich alle Flächen am ersten Tag vermietet werden (können). Beim Viehhof ist es uns gelungen, vom ersten Tag an eine Vollvermietung zu haben. Auch bei einem Wechsel der Anbieter gab es immer einen „nahtlosen“ Übergang. Bei größeren Objekten wird es die Regel sein, dass die Flächen erst nach und nach belegt werden. Und einen wirtschaftlichen Betrieb wird es erst bei einer nahezu vollständigen Auslastung geben können. Und diese Übergangsphase muss jemand „abfedern“ und in Vorleistung gehen.

Die zentrale Herausforderung liegt – und das hängt mit dem Punkt zuvor zusammen – in der Lösung der Betreiberfrage. Derzeit läuft bei uns ein EU-Projekt, in dem Gelder zur Verfügung stehen, Flächen zu entwickeln, anzubieten, zu vermieten und zu betreiben. Klar ist aber, dass der Betrieb eines Radlogistik-Hubs nicht Aufgabe einer Kommune ist und sein kann. Die Übernahme der Betreiberfunktion – zumindest vorü-

bergehend – durch ein Tochterunternehmen der Stadt, wie z.B. der P+R Park und Ride-Gesellschaft wäre eine Möglichkeit. Da sind noch einige juristischen Aspekte zu klären, das würde aber erstmal funktionieren.

Aber das Ziel des EU-Projektes soll es sein, dass wir mit dem Geschäftsmodell so weit sind, dass sich auch andere Anbieter aus der Privatwirtschaft für den Betrieb eines Radlogistik-Hubs interessieren. Das können größere Radlogistiker sein oder andere interessierte Unternehmen, die sich auch zu einem Joint Venture zusammenschließen können und eine Betreibergesellschaft etablieren. Mit dem EU-Projekt soll einmal ausgetestet werden, welchen Beitrag zusätzliche Services wie z.B. das Angebot eines Showrooms, einer Werkstatt, von Serviceinfrastruktur noch liefern können. Wenn damit zusätzliche Erlöse generiert werden können, dann wird das Geschäftsfeld attraktiver und (Park-)Flächenbetreiber oder andere privatwirtschaftliche Unternehmen eher bereit sein, die Betreiberrolle zu übernehmen.

Die zweite zentrale Herausforderung liegt in der Suche und Verfügbarmachung geeigneter Flächen.

Was kann die Stadt tun, um die Radlogistik zu stärken und das Angebot stadtweit auszurollen?

Die Aufgabe der Stadt kann mittelfristig nur in einer Koordinierungs-, Vermittlungs- und Vernetzungsfunktion liegen. Das beginnt bereits aktuell, da derzeit z.B. von Immobilieneigentümern Flächenangebote an uns herangetragen werden und wir entsprechende Partner vermitteln bzw. den Kontakt herstellen können. Neben dieser Koordinatorenrolle liegt eine weitere Aufgabe in der Zukunft darin, dass wir bei notwendigen Genehmigungen (Baugenehmigungen, Brandschutzthemen) helfen und unterstützen. Diese Themen gilt es ja bei jeder neuen Fläche zu lösen und da hat die Stadt inzwischen schon umfangreiches Wissen und Erfahrungen gesammelt, die in Zukunft bei weiteren Planungen genutzt werden können.

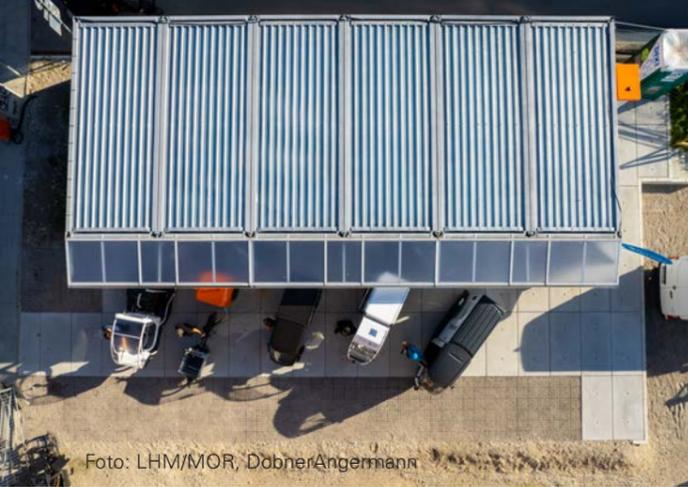


Foto: LHM/MOR, DobnerAngermann



Foto: LHM/MOR, DobnerAngermann

Wie kann es gelingen das Segment der lokalen, regionalen Radkuriere stärker für die Idee der Radlogistik-Hubs zu gewinnen?

Das ist ein schwieriges Thema. Lokale Radlogistikansätze gab es immer mal wieder, haben sich aber nicht langfristig durchgesetzt. Wir sind gerade mit den großen Logistikfirmen am Start, was ja auch Sinn macht, um entsprechende verkehrliche Wirkungen zu erzielen und die Effekte auch nach außen sichtbar zu machen. Aber die Aktivierung der kleineren lokalen Anbieter wird die Aufgabe der nächsten Jahre sein. Vielleicht macht es hier mehr Sinn, dass das eher in kleineren Gemeinden erst einmal angegangen wird und man die dort gewonnenen Erfahrungen dann nutzt. Derzeit steigen ja die Printverlage in die Logistik ein. Vielleicht ergibt sich daraus auch ein Impuls für die lokalen Radkuriere.

Bieten die Radlogistik-Hubs Chancen einer stärkeren Verknüpfung / Verbindung von Personen- und Gütermobilität?

Es gibt da in anderen Kommunen erste Ideen und Ansätze zu. Da sind wir jetzt einfach schwerpunktmäßig, eher noch in der Beobachterrolle und schauen, was sich entwickelt und erprobt wird. Beim Thema Logistik und On-Demand-Verkehr sind die ersten Versuche und Piloten noch nicht von großem Erfolg gekrönt. Dies wird aber auch bei einem Erfolg eher ein Nischenangebot bleiben. Beim Thema Radlogistik wollen wir uns zunächst auf den Wirtschaftsverkehr und die ergänzenden Mehrwertdienste konzentrieren.

Welche technologischen Innovationen können eine Ausweitung der Radlogistik voranbringen?

Viele technologischen Innovationen sind bislang Nischenthemen, die für bestimmte Anwendungsfälle Sinn machen, aber für die Masse der Sendungszustellungen keine skalierbaren Lösungen darstellen. Im Rahmen der Radlogistik finde ich das Thema der mobilen Paketboxen spannend. Dies ist aus Sicht der Flächeneffizienz ein interessanter Ansatz. Die Fläche

wird temporär für einige Stunden belegt und ist anschließend wieder für andere Zwecke nutzbar. Was wir jetzt speziell noch in der Radlogistik im Rahmen des EU-Projektes testen und erproben wollen, ist die Kühllogistik per Lastenrad. Damit würde sich auch das Healthcare-Segment, das aufgrund der Beschaffenheit der Sendungen für die Radlogistik prädestiniert ist, für das Lastenrad erschließen lassen. Ein weiterer Trend, den wir sehen, ist, dass sich die Radlogistik und der Quick Commerce immer weiter annähern. Quick Commerce braucht keine Depots, sie braucht die Radlogistik.

Kontakt:

Zum Radlogistik-Hub am Viehhof liegt der LHM München eine detaillierte Evaluation vor. Hierzu und für weitere Informationen zur Radlogistik steht Ihnen das Mobilitätsreferat der Stadt München zur Verfügung unter:

wirtschaftsverkehr.mor@muenchen.de

Dieser Leitfaden wurde im Rahmen der Arbeit zum EU-Projekt MOVE21 erstellt und ist im Rahmen der MZM-Initiative unterstützt worden.

This project has received funding from the European union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N 953939.



Handlungsleitfaden zu Mobilitätspunkten in München

Definition, Grundlagen, Baustein eines Mobilitätskonzepts

Als Mobilitätspunkte werden Knotenpunkte bezeichnet, an denen bestehende ÖPNV-Angebote mit neuen, geteilten Mobilitätsangeboten an einem Ort zusammengeführt werden. Die Bündelung von Verkehrsmitteln erleichtert Intermodalität - also die Nutzung unterschiedlicher Mobilitätsangebote

Definition von Mobilitätspunkten

Der Mobilitätspunkt zeichnet sich durch zwei Aspekte aus: zum einen durch die Bündelung unterschiedlicher Angebote nachhaltiger Verkehrsmittel an einem Ort und zum anderen durch eine prägende optische Gestaltung mit hohem Wiedererkennungswert für die Bürger.

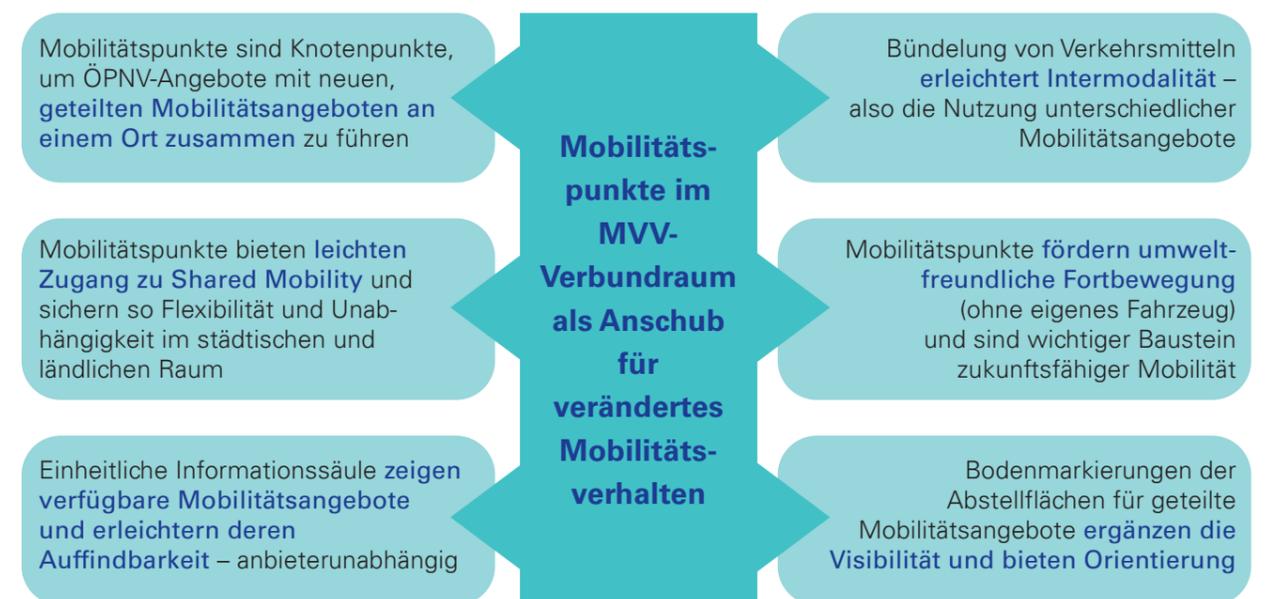
An diesen Orten können unterschiedliche nachhaltige Angebote wie der ÖPNV und geteilte Mobilitätsformen (z.B. Bikesharing-Räder, E-Tretroller, Carsharing-Fahrzeuge) genutzt werden. Die Wiedererkennung gelingt durch prägende visuelle Elemente, wie der Informationssäule und der Kennzeichnung der Abstellflächen mittels Bodenmarkierungen / Piktogrammen.

Mobilitätspunkte bieten leichten Zugang zur geteilten Mobilität (Shared Mobility) in München und sichern

so Flexibilität und Unabhängigkeit - im städtischen und ländlichen Raum. Die Kombination von Shared-Mobility-Angeboten und öffentlichem Verkehr fördert die umweltfreundliche Fortbewegung (ohne eigenes Fahrzeug) und ist damit wichtiger Baustein für eine moderne, zukunftsfähige Mobilität.

Einheitliche Informationssäulen zeigen verfügbare Mobilitätsangebote an und erleichtern deren Auffindbarkeit im öffentlichen Raum – anbieterunabhängig. Bodenmarkierungen, die die Abstellflächen für geteilte Mobilitätsangebote deutlich kennzeichnen, ergänzen die Visibilität und bieten Orientierung. Das Konzept der Mobilitätspunkte ist damit eine Antwort auf ein geändertes Mobilitätsverhalten der Bürger und wichtiger Baustein eines integrierten Mobilitätskonzepts.

Mobilitätspunkte als wichtiger Baustein eines integrierten Mobilitätskonzepts



© LHM, KE-CONSULT

Ein einheitliches Logo bzw. ein modernes Designkonzept sorgen dafür, dass die Mobilitätspunkte im ganzen MVV-Verbundraum sicht- und wiedererkennbar sind - unabhängig von der Art und Anzahl der Mobilitätsanbieter und der jeweiligen Kommune.

Der Prozess zur Planung und Inbetriebnahme von Mobilitätspunkten sieht frühzeitig die Erarbeitung eines strategischen Konzepts vor, das neben einer grundsätzlichen Bedarfsfeststellung u.a. auch die notwendige Anzahl der Mobilitätspunkte ermittelt und eine Zeitschiene für deren Realisierung aufstellt. Dieses Konzept sollte auf dem Regionalen Nahverkehrsplan (RNVP) aufbauen und bildet die Basis für die Standortsuche und -auswahl.

Die Zielvorstellung ist, dass möglichst viele Kommunen nach und nach Mobilitätspunkte umsetzen, um so die vernetzte Mobilität im MVV-Raum weiter zu fördern. So werden Mobilitätspunkte und geteilte Mobilitätsangebote zu Bausteinen eines ganzheitlichen Mobilitätskonzepts für Städte und Kommunen im MVV-Raum.

Neben den konzeptionellen und theoretischen Erkenntnissen aus dem Förderprojekt MoveRegion fließen auch praktische Erfahrungen der Landeshauptstadt München ein, die bereits seit dem Jahr 2023 sukzessive Mobilitätspunkte im Stadtgebiet aufbaut.

Arten von Mobilitätspunkten

Die Mobilitätspunkte sind je nach Standort hinsichtlich ihrer Größe, Ausstattung und Funktionalität unterschiedlich, um auch den unterschiedlichen räumlichen und strukturellen Gegeben- und Besonderheiten Rechnung tragen zu können.

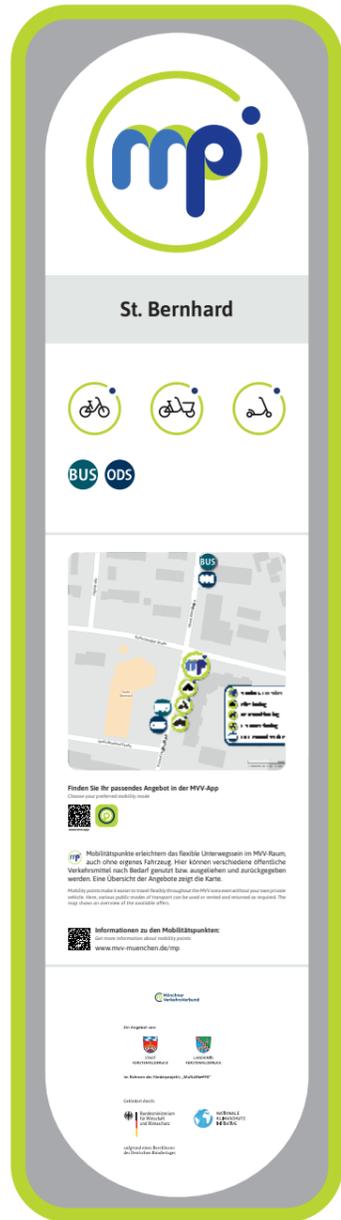
Insofern lassen sich unterschiedliche Arten von Mobilitätspunkten definieren, die sich je nach Standort und Ausstattungsumfang unterscheiden. Bei diesen hier vorgestellten Arten von Mobilitätspunkten handelt es sich um generelle Typen, die nicht überall Anwendung finden (müssen).

Der klassische Mobilitätspunkt (Typ I) bezeichnet einen fest installierten Standort, bevorzugt mit umfassendem Mobilitätsangebot.

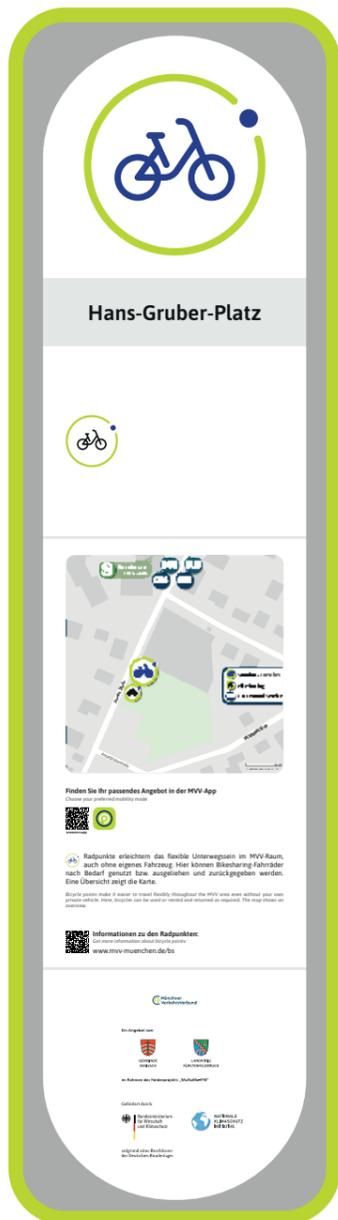
Der „Radpunkt“ (Typ II) setzt einen Fokus auf Leihräder und Abstellflächen für Privatfahrräder (Radstation). Es ist nicht zwingend eine Verbindung zum ÖPNV/SPNV vorhanden. Das Säulendesign ist leicht abgewandelt (Fahrradlogo).

Der „DB-Kooperations“-Mobilitätspunkt (Typ III) ist an (S-)Bahnhöfen vorgesehen. Das Säulendesign wurde in Kooperation mit der Deutsche Bahn Smart City angepasst („S-Bahn“-Grünnton).

Der „Pop-Up“ Mobilitätspunkt (Typ IV) ist optisch und funktional wie der klassische Mobilitätspunkt gehalten. Er ist jedoch nur für eine temporäre Nutzung ausgelegt. Dies kann z.B. im Rahmen von Pilotprojekten bzw. zu Testzwecken erfolgen oder im Zusammenhang mit besonderen Events.



Klassischer Mobilitätspunkt Typ I



Radpunkt Typ II



„DB-Kooperations“-Mobilitätspunkt Typ III



„Pop-Up“ Mobilitätspunkt Typ IV

Typen von Mobilitätspunkten

Konzeption, Planung und Umsetzung

Der Ablauf zum Aufbau eines Mobilitätspunktes durchläuft verschiedene Prozessschritte, die im Folgenden kurz skizziert werden sollen.

Natürlich können sich Abweichungen ergeben, je nachdem wer vor Ort prozessbeteiligt ist oder von wem die Initiative zur Errichtung der Mobilitätspunkte ausgeht (z.B. kommunale Ebene, Landkreis). Die maßgeblichen Akteure und die einzelnen Phasen des Prozesses sollten jedoch übertragbar sein.

Der Prozess sieht verschiedene Akteure vor, denen unterschiedliche Rollen und Zuständigkeiten zuteilwerden:

Die tragende Rolle bei der Errichtung der Mobilitätspunkte kommt der zuständigen **Verwaltung (Kom-mune, Landkreis)** zu. Sie begleitet und koordiniert den Prozess von der Konzeptionierung bis zur Um-setzung.

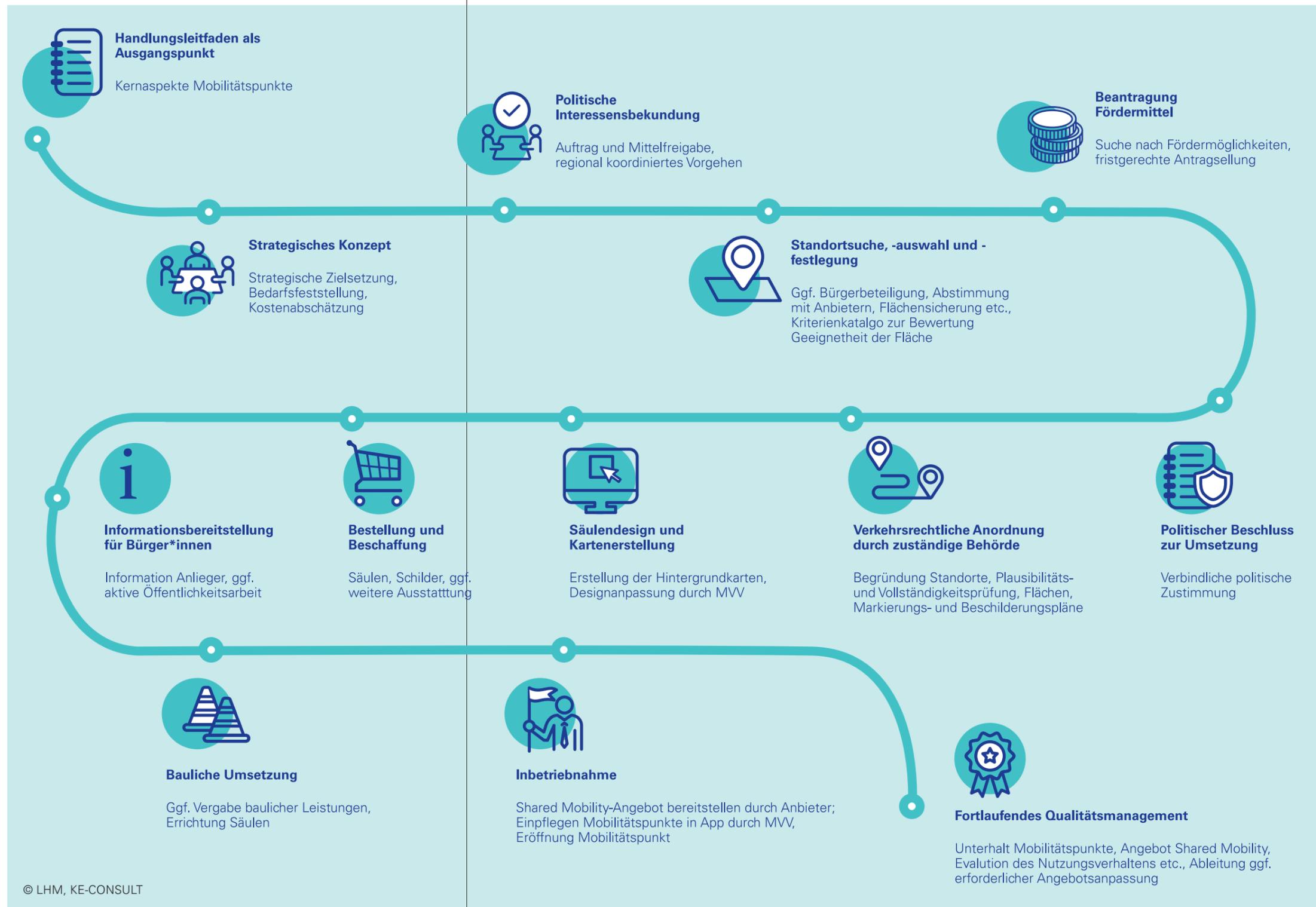
Die **politische Entscheidungsebene** gibt den Rah-men vor, erteilt den Auftrag zum Aufbau von Mobili-tätspunkten und stellt etwaige finanzielle Mittel bereit.

Der **MVV** ist unterstützend und beratend in den Pro-zess integriert. Er assistiert bei der Fördermittel-akquise, der Beschaffung der Ausstattungselemente sowie im Qualitätsmanagement.

Anbieter der Mobilitätsangebote sind wichtige Stakeholder im Prozess und sollten mindestens bei der Standortwahl eingebunden werden.

Bürger:innen, Unternehmen und (Berufs-)Schulen sollten bei der Errichtung und Inbetriebnahme der Mobilitätspunkte informiert und eingebunden wer-den. Dies schafft Akzeptanz und steigert die Nut-zungsbereitschaft.

Das nachfolgende Schaubild verdeutlicht den Prozessverlauf. In diesem Prozess besteht dabei ein fortwährender enger Abstimmungsbedarf zwi-schen den verschiedenen Akteuren (Verwaltung, Politik, Anbieter, ...), dem vor Ort Rechnung getragen werden muss.



Standortsuche und Standortauswahl

Für den Erfolg des Konzepts der Mobilitätspunkte und die Akzeptanz in der Bevölkerung ist die Standortwahl entscheidend. Nachdem die Anzahl möglicher Mobilitätspunkte bereits vorab im strategischen Planungskonzept ermittelt wurde, erfolgt die Standortauswahl und -festlegung anhand vorab definierter (Qualitäts-)Kriterien.

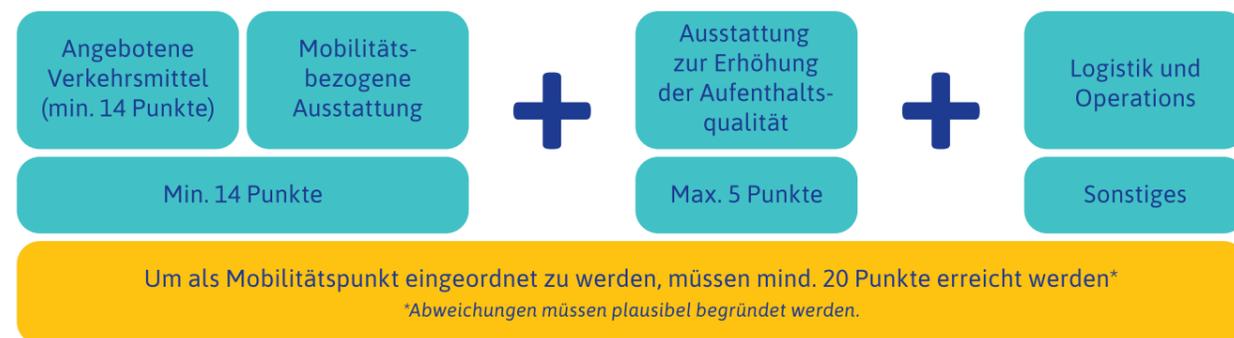
Die Eignung eines Standorts als Mobilitätspunkt wird zunächst dadurch determiniert, dass dort mindestens zwei Mobilitätsangebote aufeinandertreffen müssen. Grundsätzlich sind Mobilitätspunkte an ÖV-Knotenpunkten zur Förderung von intermodalen Wegeketten, an Points of Interest oder in Stadtteilzentren sinnvoll. Ebenso kann ein Mobilitätspunkt zum Schließen von räumlichen oder zeitlichen ÖV-Angebotslücken zum Einsatz kommen. Dabei sollte u.a. auch auf eine hinreichende Besucherfrequenz geachtet werden.

Anhand eines Punktesystems erfolgt die Bewertung möglicher Standorte (makroskopische Verortung).

Folgende Faktoren sind ausschlaggebend

- verfügbares Verkehrsmittelangebot (z.B. ÖV-Angebote, Shared-Mobility-Angebote, Taxi-Angebote),
- mobilitätsbezogene Ausstattung (z.B. Abstellanlagen, E-Ladestationen, Reparaturstationen),
- Ausstattung zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität (z.B. Bänke, WLAN-Module, Toiletten, Trinkwasserbrunnen),
- Verfügbarkeit ergänzender logistischer (Infrastruktur-)Angebote (z.B. Paket- oder Quartiersboxen, Schließfächer) sowie
- sonstige Elemente (z.B. vorhandene Parkraumbewirtschaftung, Notfall- bzw. Sicherheitsausstattung, Nachhaltigkeitsmaßnahmen).

Punktesystem zur Bewertung von Mobilitätspunkten



© MVV (Hrsg.), Handlungsleitfaden Mobilitätspunkte im MVV-Raum, München 2025

Über das Punktesystem wird die Standortwertigkeit quantitativ mess- bzw. vergleichbar. Es werden nur solche Standorte in die Auswahl einbezogen, die mindestens 20 Punkte erzielen. Kein Verkehrsmittelanbieter wird bevorzugt, in dieser Kategorie müssen jedoch mindestens 14 Punkte erzielt werden. Das Verkehrsmittelangebot wird damit zur wichtigsten Kategorie für die Standortwahl. Ausstattungselemente zur Steigerung der Aufenthaltsqualität können hingegen nur

mit max. 5 Punkten zur Gesamtpunktzahl beitragen. Das Punktesystem wird im weiteren Prozess fortlaufend evaluiert und bei Bedarf angepasst bzw. ergänzt.

Die mikroskopische Verortung, also die Platzierung der einzelnen Ausstattungselemente am gewählten Standort, erfordert zudem die Einhaltung genereller, baulicher und sicherheitsrelevanter Kriterien. Diese sind in der nachfolgenden Checkliste zusammengefasst.

Checkliste Mikroverortung Mobilitätspunkte

Generelle Kriterien	Bauliche Kriterien	Sicherheitsrelevante Kriterien
Gute Erreichbarkeit und Zugänglichkeit <input checked="" type="checkbox"/>	Minimalinvasiv: Primäre Errichtungsmöglichkeit auf bisherigen Pkw-Stellflächen <input checked="" type="checkbox"/>	Errichtung vorzugsweise in Tempo 30-Zonen <input checked="" type="checkbox"/>
Gute Sichtbarkeit des Standorts, Beleuchtung <input checked="" type="checkbox"/>	Kein Eingriff in Grünflächen (abgesehen von Info-Säule) <input checked="" type="checkbox"/>	Keine Sichtbehinderung von wichtigen Verkehrsachsen <input checked="" type="checkbox"/>
Leichte/intuitive Auffindbarkeit, gut frequentierter Ort <input checked="" type="checkbox"/>	Ensembleschutz: keine Positionierung vor denkmalgeschützten Gebäuden <input checked="" type="checkbox"/>	Gute Einsehbarkeit von allen Verkehrsteilnehmenden <input checked="" type="checkbox"/>
Ausreichende Flächenverfügbarkeit für den definierten Angebotsmix <input checked="" type="checkbox"/>	Beachtung bestehender Parkregelungen, Beschilderungen, Zufahrtsregelungen (Grundstücke, Feuerwehr), Sondernutzungen/Ausnahmegenehmigungen <input checked="" type="checkbox"/>	Errichtung der Infosäule auf dem Gehweg, statt auf der Fahrbahn (Sicherheit, Eingriff in Fahrbahnbelag) <input checked="" type="checkbox"/>
Barrierefreiheit (u.a. Stufenfreiheit, Wegeleitung) <input checked="" type="checkbox"/>	Konfliktvermeidung mit Stadtmöblierungen, Bodenmarkierungen, Haltestellen, geplanten Baumaßnahmen, Leitungs- und Kanalführungen <input checked="" type="checkbox"/>	Rechtwinklige Anordnung der Info-Säule zu Straßen/ Fahrradweg (bessere Sichtbarkeit) <input checked="" type="checkbox"/>
Guter Mobilfunkempfang <input checked="" type="checkbox"/>	Einhaltung von Abstandsregelungen zu Gebäuden <input checked="" type="checkbox"/>	
Standort mit hoher Aufenthaltsqualität <input checked="" type="checkbox"/>	Bei Beleuchtung der Info-Säule über Solarpanel: Standortwahl mit ausreichender Sonneneinstrahlung bzw. Ausrichtung zur Sonne <input checked="" type="checkbox"/>	

© LHM, KE-CONSULT

Bauliche und visuelle Umsetzung, Ausstattung

Prägendes Element aller Mobilitätspunkte ist die sogenannte Informationssäule. Sie ist designtechnisch immer gleich aufgebaut und weist gut sichtbar positioniert auf die jeweiligen, am Standort nutzbaren Mobilitätsangebote hin.

Das Säulendesign besteht aus einem statischen und einem modularen Teil. Der statische Teil dient der Wiedererkennung im öffentlichen Raum (MP-Logo, Form- und Farbgebung). Der modulare Teil (Stationsname, Piktogramme der Angebote, Umgebungsplan, Fördergeber) ist je nach Mobilitätsangebot und Kommune individuell gestaltbar. Inhaltliche Änderungen an den Säuleninformationen sind während der Nutzungsdauer über eine Folienbeklebung oder den Austausch von Teilelementen möglich.

Die ausgewiesenen Flächen sollten sich unweit der Informationssäule befinden (50 bis 80 m) und von dieser aus gut sichtbar sein oder durch Wegweiser ausgeschildert werden. Die Abstellflächen werden sowohl in der jeweiligen Bedienapp hinterlegt als auch auf der Informationssäule eingezeichnet.

Die Beschilderung und Bodenmarkierung richten sich danach, für welche Verkehrsmittel die Abstellfläche vorgesehen ist. Im Umfeld des Mobilitätspunkts können weitere Abstellflächen z.B. für Parkplätze für mobilitätseingeschränkte Personen oder Privatfahräder ausgewiesen werden.

Es gibt verschiedene Ausstattungsvarianten der Informationssäule.

- Die Standardvariante sieht eine Beleuchtung über ein Solarpanel vor.
- Die Basisvariante verzichtet auf Elektronik und ist daher unbeleuchtet.
- Die Premiumvariante kommt an besonders stark frequentierten Mobilitätspunkten zum Einsatz, erfordert einen Stromanschluss und bietet diverse „Add-ons“ (z.B. Infovitrine, Bildschirm für Fahrgastinformationen etc.).

Neben den Säulen zählen auch Bodenmarkierungen für Abstellflächen geteilter Mobilitätsangebote zur baulichen Mindestausstattung eines Mobilitätspunkts.

Die visuelle Kennzeichnung der Abstellflächen sollte bestenfalls in weißer Farbe vorgenommen werden, da nur derart gekennzeichnete Flächen nach §39 Abs. 5 StVO Satz 2 die Verkehrsteilnehmenden zur Nutzung verpflichten. Der zu veranschlagende Flächenbedarf orientiert sich grob an den jeweils abzustellenden Fahrzeugtypen:

Fahrzeugtypen	Flächenbedarf pro Fahrzeug
E-Tretroller	0,75 m ²
Fahrräder	1,8 m ²
E-Motorroller	2 m ²
Lastenrad	2,7 m ²



Beschilderung und Bodenmarkierungen von Mobilitätspunkten



Abstellfläche für

- Bikeshaaring-Fahrräder
- Geteilte E-Tretroller
- Zusätzlich: Pedelec-Sharing (E-Bikes)



Abstellfläche für

- Bikeshaaring-Fahrräder
- Geteilte E-Tretroller



Abstellfläche für

- Bikeshaaring-Fahrräder
- Geteilte E-Tretroller
- Pedelec-Sharing (E-Bikes)
- Zusätzlich: Geteilte Lastenräder



Abstellfläche für

- Carsharing-Autos

© MVV (Hrsg.), Handlungsleitfaden Mobilitätspunkte im MVV-Raum, München 2025

Um die Mobilitätspunkte aufzuwerten und ihre Akzeptanz unter den Nutzenden zu steigern, können – zusätzlich zur oben beschriebenen Mindestausstattung – weitere Ausstattungsmerkmale vorgesehen werden. Diese können je nach Bedarf und nach eigenen Vorstellungen der Kommunen und Städte gewählt werden. Dabei reicht die Bandbreite von der Einbindung weiterer Verkehrsmittel (z.B. Taxi) über mobilitätsbezogene Ausstattung (z.B. Radabstellanlagen) bis hin zu weiteren Ausstattungsmerkmalen (z.B. Bänke, Unterstände). Letztere dienen insbesondere der Steigerung der Aufenthaltsqualität.

Bei der Wahl weiterer Ausstattungsmerkmale ist eine Anpassung an die jeweiligen lokalen Bedürfnisse

sinnvoll. An stark frequentierten Mobilitätspunkten kann z.B. eine umfassende Ausstattung dafür sorgen, dass sich der Mobilitätspunkt zum zentralen Anlaufpunkt entwickelt. In Wohnvierteln kann hingegen die Kombination mit einer Paketstation den Mobilitätspunkt sinnvoll ergänzen und den Nutzenden einen Mehrwert bieten.

Für die Beschaffung optionaler Ausstattungsmerkmale ist zunächst kein Rahmenvertrag vorgesehen. Hier sind die Kommunen folglich frei in der Wahl der Anbieter. Bei der Einrichtung und Ausstattung aller Mobilitätspunkte gilt, dass der Zugang und die Nutzung barrierefrei gestaltet werden muss.

Wirkungen und Nutzen

Zu den konkreten quantitativen Wirkungen der Mobilitätspunkte liegen bislang noch keine empirisch umfänglichen Evaluationen und Abschätzungen vor. Dies wird Aufgabe der nächsten Zeit sein. Die Effekte, die mit dem Angebot der Mobilitätspunkte verbunden sind, lassen sich aber bereits heute beschreiben

Mobilitätspunkte fördern bedarfsgerechte und flexible Mobilität - zu jeder Zeit und an jedem Ort.

Durch Alternativangebote zum eigenen Pkw leisten Mobilitätspunkte einen Beitrag zur Emissionsminderung, zu mehr Flächeneffizienz und Aufenthaltsqualität in der Stadt und in der Region München.

Sie wirken als physisches Bindeglied verschiedener Mobilitätsformen und sollen den Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel vereinfachen und fördern.

Mobilitätspunkte fördern Akzeptanz, die Bekanntheit und das Interesse an geteilten Mobilitätsangeboten und können somit die Nutzung derartiger Angebote steigern.

Außerdem dienen sie als Drehkreuze nachhaltiger Mobilität (Verkehrsmittel, Mobilitätsbezogene Ausstattung).

Mobilitätspunkte senken die Schwelle zur Nutzung von Shared-Mobility Angeboten.

Mobilitätspunkte sind Kontaktpunkte für Bürger:innen (Ausstattung zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität, Logistik und Operations).

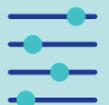
Sie erleichtern die Auffindbarkeit der Mobilitätsangebote im Straßenraum, als auch digital im gesamten MVV.

Die Verwendung von einheitlichen Logos und Säulen hilft Fahrgästen, Mobilitätspunkte im gesamten MVV zu finden und Shared-Mobility Angebote zu nutzen – unabhängig vom Anbieter.

An diesen Orten wird die Bündelung vieler Mikromobilitätsangebote ermöglicht.

Die Abstellflächen der Mobilitätspunkte wirken raumordnend bzw. bieten ein ordentliches Erscheinungsbild und Orientierung bei der Rückgabe der Verkehrsmittel. Sie erhöhen somit die Verkehrssicherheit für sämtliche Verkehrsteilnehmer.

Vorteile und Nutzen von Mobilitätspunkten

 ... bündeln das Mobilitätsangebot	 ...bauen Nutzungshürden ab	 ...ordnen die Situation im Straßenraum	 ...bieten Anreize für private Anbieter	 ...integrieren Shared Mobility sichtbar in das öffentliche Verkehrssystem
 ...helfen die erste/letzte Meile zu überwinden	 ...können Treffpunkt, Aufenthaltsort und Drehkreuz im Alltag sein	 ...lassen sich modular und bedürfnisorientiert ausgestaltet	 ...sind als Marke wieder zu erkennen	 ...strahlen Verlässlichkeit und Vertrauen aus

© LHM, KE-CONSULT; MVV (Hrsg.), Handlungsleitfaden Mobilitätspunkte im MVV-Raum, München 2025

Unterlagen, Hilfsmittel, Förderung, Verweise

Zur Vertiefung und detaillierten Beschreibung des Konzepts der Mobilitätspunkte liegen noch ergänzende, weitergehende und unterstützende Materialien, Dokumente und Unterlagen vor.

Erweiterter Leitfaden des MVV unter: www.mvv-muenchen.de/mobilitaetsangebote/mobilitaetspunkte/index.html

Bewertungsmatrix Mobilitätspunkte mit Punktesystem unter:

www.mvv-muenchen.de/fileadmin/mediapool/07-Ueber_den_MVV/02-Dokumente/MP-Leitfaden/mp_Bewertungsmatrix.xlsx

Checkliste Standorte unter:

www.mvv-muenchen.de/fileadmin/mediapool/07-Ueber_den_MVV/02-Dokumente/MP-Leitfaden/mp_Checkliste_Standorte.xlsx

Förderfinder: Übersicht der aktuellen Fördermittel für Mobilität im ländlichen Raum unter:

www.mvv-muenchen.de/fileadmin/mediapool/07-Ueber_den_MVV/02-Dokumente/MP-Leitfaden/Foerderdatenbank_Stand_Februar2025.pdf

P+R-Leitfaden unter:

www.mvv-muenchen.de/mvv-und-service/die-mvv-gmbh/projekte/p-r-leitfaden/index.html



Kontakt:

Für weitere Informationen zu Mobilitätspunkten steht Ihnen das Mobilitätsreferat der Stadt München zur Verfügung unter: mobilitaetspunkte@muenchen.de

Haftungsausschluss



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N 953939.

MOVE21 wird von der Europäischen Kommission im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 unter der Fördervereinbarung Nr. 953939 (Innovation Action) kofinanziert. Die in diesem Dokument dargelegten Informationen und Ansichten sind die der Autor:innen und spiegeln nicht notwendigerweise die offizielle Meinung der Europäischen Union wider. Die Informationen in diesem Dokument werden ohne Mängelgewähr zur Verfügung gestellt, und es wird keine Garantie oder Gewährleistung dafür übernommen, dass die Informationen für einen bestimmten Zweck geeignet sind. Weder die Organe und Einrichtungen der Europäischen Union noch die in ihrem Namen handelnden Personen können für die Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden. Die Mitglieder des MOVE21-Konsortiums haften nicht für Schäden jeglicher Art, einschließlich und ohne Einschränkung für direkte, besondere, indirekte oder Folgeschäden, die sich aus der Nutzung dieser Materialien ergeben, vorbehaltlich einer Haftung, die nach geltendem Recht zwingend vorgeschrieben ist.

Impressum

Herausgeberin:

Landeshauptstadt München
Mobilitätsreferat
Marienplatz 8, 80331 München
mobilitaetskonzept.mor@muenchen.de

Autor, Konzeption und Text:

Dr. Klaus Esser
KE-CONSULT Kurte&Esser GbR
Oskar-Jäger-Straße 175, 50825 Köln
esser@ke-consult.de

Layout: Susanne Großmann

Titelbild: DobnerAngermann

Stand: Juni 2025



muenchenunterwegs.de