

Die SmartHubs Integrationsleiter

BESCHREIBUNG DER MULTIDIMENSIONALEN
MOBILITÄTSHUBTYPOLOGIE



SmartHubs

Die SmartHubs Integrationsleiter – Beschreibung der multidimensionalen Mobilitätshubtypologie

Ein Mobilitätshub (in englisch mobility hub) im Sinne des SmartHubs-Projekts¹ ist ein physischer Ort, an dem verschiedene gemeinsam genutzte Verkehrsmittel an festen, gut sichtbaren Standorten angeboten werden und öffentliche oder kollektive Verkehrsmittel in fußläufiger Entfernung verfügbar sind. Mobilitätshubs werden auf viele verschiedene Arten definiert sowie betrieben und unterscheiden sich in Größe und Funktionalität. Ein gemeinsames Element ist das Vorhandensein von gemeinsam genutzten Mobilitätsdienstleistungen, z. B. Bikesharing, Scootersharing und Carsharing. Öffentliche Verkehrsmittel können am Hub oder in fußläufiger Entfernung zur Verfügung stehen. Mobilitätshubs können auch eine Reihe von mobilitätsbezogenen und nicht-mobilitätsbezogenen Dienstleistungen anbieten. Zu den mobilitätsbezogenen Dienstleistungen können beispielsweise Ladestationen für Elektroautos oder -fahrräder sowie eine digitale Informationssäule gehören. Nicht-mobilitätsbezogene Einrichtungen können beispielsweise Wartebereiche, Kioske, Paketstationen oder Freizeitzentren umfassen.

Das Konzept des "Mobilitätshub" baut auf früheren Konzepten auf, die in der akademischen Literatur und in der Planungspraxis verwendet wurden und sich auf physische Transfers im Personenverkehr (z. B. Park-and-Ride-Anlagen, multimodale Umsteigepunkte) und in der Güterlogistik (z. B. städtische und regionale Verteilungszentren) konzentrieren. Der wichtigste Mehrwert des Konzepts besteht darin, dass es zu einem integrierten Planungsansatz beitragen kann, der die Integration von politischen Instrumenten für verschiedene Verkehrsträger, die Bereitstellung von Infrastruktur, Management und Preisgestaltung, Verkehrs- und Flächennutzungsmaßnahmen und andere Politikbereiche umfasst.

Dieses Dokument fasst die SmartHubs-Integrationsleiter¹ zusammen. Die SmartHubs-Integrationsleiter ermöglicht den Vergleich verschiedener Hubs mit unterschiedlichen Dienstleistungen, das Verständnis potenzieller Auswirkungen und die Integration gesellschaftlicher Ziele in die Entwicklung von Mobilitätshubs. Die Typologie kann auch dabei helfen zu beurteilen, welche Merkmale einen höheren Nutzwert, eine höhere Nutzungs- und Nutzerzufriedenheit und größere gesellschaftliche Auswirkungen haben (in Bezug auf eine geringere Autonutzung und einen geringeren Autobesitz, Auswirkungen auf die Erreichbarkeit, Auswirkungen auf die Verkehrsemissionen usw.). Die Typologie wird verwendet, um die bestehenden Mobilitätshubs in Europa zu klassifizieren und auf der

¹ Geurs, K.T., Münzel, K., Duran, D., Gkavra, R., Graf, A., Grigolon, A., Hansel, J., Kirchberger, C., Klementsitz, R., Martinez Ramirez, L., Pappers, J., 2022. A multidimensional mobility hub typology and inventory. SmartHubs Deliverable D 2.1. Available at: https://www.smartmobilityhubs.eu/files/ugd/c54b12_819c85702a6442c6bebb18538fb93516.pdf

[SmartHubs Open Data Platform](#) zugänglich zu machen, die eine einfache Kartierung der operativen/geplanten Mobilitäts-Hubs durch eine "Expert:innen-Crowd" ermöglicht.

Die SmartHubs-Integrationsleiter basiert auf drei Dimensionen: der physischen, der digitalen und der demokratischen Integration, wobei jede Dimension fünf Stufen umfasst. Die physische Integration beschreibt, wie gut verschiedene Mobilitätsarten und andere Funktionen physisch integriert sind. Die digitale Integration beschreibt, wie gut die Informationen aus verschiedenen Mobilitätsangeboten in eine einzige digitale Plattform integriert sind. Die dritte Dimension ist die demokratische Integration, die auf den Grundsätzen der partizipativen Governance beruht und die Einbindung der Bürger:innen in die Entwicklung von Hubs umfasst, um integrativere Hubs zu schaffen, die den Bedürfnissen einer Vielzahl unterschiedlicher Nutzer:innen gerecht werden. Die SmartHubs-Leiter ist unten abgebildet. Auf der Grundlage der Leiter wird ein *Smart Mobility Hub* als ein Mobilitätshub definiert, der ein fortgeschrittenes Niveau an physischer, digitaler und demokratischer Integration bietet (d. h. mindestens Stufe 2 bei der physischen, digitalen und demokratischen Integration).

Je höher die physische, digitale und demokratische Leiter, desto "intelligenter" wird der Mobilitätshub. Es ist zu beachten, dass ein Aufstieg auf der Leiter (z. B. von Stufe 1 auf 2) voraussetzt, dass alle Kriterien der vorherigen Stufe erfüllt sind. Die Hypothese ist, dass je "intelligenter" der Mobilitätshub ist, desto mehr Nutzwert wird für die Nutzer:innen geschaffen, ein höheres Maß an Nutzung und Nutzer:innenzufriedenheit wird erreicht und größere gesellschaftliche Auswirkungen sind zu erwarten (im Hinblick auf die Verringerung der Autonutzung und des Autobesitzes, die Auswirkungen auf die Erreichbarkeit, die Auswirkungen auf die Verkehrsemissionen usw.). Mit anderen Worten: Intelligente Mobilitätshubs mit einem hohen Integrationsgrad werden sich mit größerer Wahrscheinlichkeit als Wegbereiter für eine integrative, nachhaltige städtische Mobilität und Zugänglichkeit erweisen.

		Physische Integration	Digitale Integration	Demokratische Integration
Smartes Mobilitätshub	4	Konfliktfrei und ortsbildprägend	Integration gesellschaftlicher Ziele und Strategien sowie Berücksichtigung universeller Designprinzipien	Soziales Lernen
	3	Sichtbarkeit und Branding	Integration von Dienstleistungsangeboten und Berücksichtigung universeller Designprinzipien	Integration verschiedener Kenntnisse
	2	Beschilderung und Berücksichtigung universeller Designprinzipien	Integration von Buchung und Bezahlung und Berücksichtigung universeller Designprinzipien	Die Einbeziehung von Interessengruppen, einschließlich (gefährdeter) Nutzergruppen
Mobilitätshub	1	Fußläufige Erreichbarkeit von Sharing Angeboten und öffentlichen Verkehrsmitteln, Mindeststandards für integrative Gestaltung	Digitale Integration von Informationen	Angemessene Vertretung der Interessen der Stakeholder, keine oder nur begrenzte Aufmerksamkeit für gefährdete Nutzergruppen
Einzelne Mobilitätsdienstleistungen	0	Keine physische Integration	Keine digitale Integration	Keine Einbeziehung von Interessengruppen und Berücksichtigung der Bedürfnisse (gefährdeter) Nutzer

Die SmartHubs Integrationsleiter (Quelle: Figure 2-5 in Geurs et al., 2022)

Die physische, digitale und demokratische Integrationsdimensionen der SmartHubs-Integrationsleiter werden im Folgenden beschrieben.

Physische Integration

Die physische Integration beschreibt das Bestreben mobilitätsbezogene und nicht-mobilitätsbezogene Dienstleistungen im öffentlichen Raum zu bündeln. Neben der räumlichen Nähe erhöhen auch die Sichtbarkeit und der Zugang ohne physische Barrieren die Nutzbarkeit und Zugänglichkeit.

Die physische Integrationsleiter umfasst die folgenden Stufen:

- **Stufe 0: Keine physische Integration.**
 - Ein Sharing-Angebot, keine fußläufige Verbindung zu öffentlichen Verkehrsmitteln, keine Integration zwischen den Verkehrsträgern.
 - Es werden keine integrativen Gestaltungskriterien berücksichtigt. Stufe 0 beinhaltet keine Anwendung von Gestaltungsgrundsätzen oder anderen Zugänglichkeitserwägungen.
- **Stufe 1: Annehmbare fußläufige Entfernung zu Sharing Angeboten und öffentlichen Verkehrsmitteln**
 - Mindestens zwei Sharing-Verkehrsmittel in akzeptabler Entfernung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln.
 - Mindestens eine Dienstleistung (z. B. Geschäft, Paketstation, Kiosk) in akzeptabler fußläufiger Entfernung.
 - Universelles Design: Die gesetzlichen Mindestanforderungen an das Design werden berücksichtigt, so dass z. B. Menschen mit Behinderungen den Hub leicht erreichen können.
- **Stufe 2: Beschilderung und universelles Design**
 - Mindestens zwei gemeinsam genutzte Verkehrsmittel in akzeptabler fußläufiger Entfernung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln mit Wegweisern und Informationen zur Nutzung des Dienstes.
 - Mindestens eine Dienstleistung (z. B. Paketkasten, Kiosk) in akzeptabler fußläufiger Entfernung.
 - Die Grundsätze des universellen Designs werden berücksichtigt:
 - Universeller Gestaltungsgrundsatz 1 - Gleichberechtigte Nutzung. Die Gestaltung der Hubs ist für Menschen mit unterschiedlichen Fähigkeiten gleichermaßen nützlich.
 - Universeller Gestaltungsgrundsatz 2 - Flexibilität in der Nutzung. Das Design der Hubs ist auf eine Vielzahl von individuellen Vorlieben und Fähigkeiten abgestimmt.
 - Universeller Gestaltungsgrundsatz 3 - Einfache und intuitive Nutzung. Die Nutzung des Hubs ist leicht zu verstehen, unabhängig von der Erfahrung, dem Wissen, den Sprachkenntnissen oder dem aktuellen Konzentrationsniveau der nutzenden Person.
 - Universeller Gestaltungsgrundsatz 4 - Wahrnehmbare Informationen. Das Design des Hubs vermittelt der/ dem Benutzer:in effektiv die notwendigen Informationen, unabhängig von den

- Umgebungsbedingungen oder den sensorischen Fähigkeiten der benutzenden Person.
- Universeller Gestaltungsgrundsatz 5 - Fehlertoleranz. Das Design des Hubs minimiert Gefahren und die negativen Folgen versehentlicher oder unbeabsichtigter Aktionen.
 - Universeller Gestaltungsgrundsatz 6 - Geringer physischer Aufwand. Die verschiedenen Elemente des Hubs können effizient, bequem und mit einem Minimum an Ermüdung erreicht und benutzt werden.
 - Universeller Gestaltungsgrundsatz 7 - Größe und Raum für Annäherung und Nutzung. Die verschiedenen physischen und digitalen Elemente des Hubs sind unabhängig von der Körpergröße und der Mobilität der nutzenden Person in angemessener Größe und mit angemessenem Platzangebot zugänglich, bedienbar und nutzbar.
- Ebene 3: **Sichtbarkeit und Branding**
 - Mindestens zwei Sharing-Dienste, die von einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs aus sichtbar sind.
 - Ein attraktives Design des Mobilitätshubs, Branding und ästhetisch ansprechendes Design.
 - Mindestens eine Dienstleistung (z. B. Geschäft, Paketstation, Kiosk) sowie Informationen über die Nutzung der Dienstleistung und mögliche Konflikte (z.B. Barrieren zwischen den Verkehrsträgern, die ein Überqueren der Straße oder einen langen Fußweg zur Nutzung der verschiedenen Verkehrsträger erfordern).
 - Universelle Designprinzipien (aus Stufe 2) werden berücksichtigt.
 - Stufe 4: **Konfliktfrei und ortsbildprägend (placemaking)**
 - Mindestens zwei Sharing-Dienste, die von einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs aus sichtbar sind, ohne dass es zu Konflikten kommt und Informationen über die Nutzung der Dienste.
 - Mindestens zwei Dienste;
 - Ortsbildprägung und attraktive Raumgestaltung. Bei der Platzgestaltung geht es darum, eine angenehme Umgebung für die Nutzer:innen zu schaffen. Dazu kann öffentliches Mobiliar wie Bänke, Pflanzenkübel, Fahrradständer, geschützte Wartebereiche und Beleuchtungselemente für Fußgänger:innen gehören. Die Gestaltung von Plätzen kann das Gefühl der Zugehörigkeit und des Komforts erhöhen, d. h. das Gefühl sicher zu sein, sich in einem sauberen, ansprechenden Ort zu befinden, in dem man andere Menschen treffen und Aktivitäten ausüben kann.
 - Universelle Gestaltungsprinzipien (aus Stufe 2) werden berücksichtigt.

Digitale Integration

Die digitale Integration beschreibt die Bemühungen, Informationen auf *einer* digitalen Plattform zu integrieren und verschiedenen Informationsplattformen den Zugriff auf Informationen in einem Standardformat zu ermöglichen. Durch die digitale Integration können die Nutzer:innen leicht auf Informationen zugreifen, die von mehreren Anbietern an einem Ort bereitgestellt werden. Beispiele dafür sind Reiseplaner, mit denen die

Nutzer:innen nicht nur die Angebote verschiedener Anbieter oder Plattformen ermitteln, sondern auch die Leistungen der verschiedenen Anbieter in einer einzigen Anwendung planen, buchen und bezahlen können. Die digitalen Integrationsstufen erweitern die bestehende Mobility-as-a-Service-Topologie² und schließen die digitale Barrierefreiheit und die Grundsätze des universellen Designs ein.

Die fünf Ebenen der digitalen Integration von Mobilitätsdienstleistungen, die an Mobilitätshubs angeboten werden, sind wie folgt:

- **Stufe 0: Keine digitale Integration** der am Hub angebotenen Sharing-Dienste und öffentlichen Verkehrsmittel.
 - Verschiedenen Mobilitätsanbieter nutzen unterschiedliche Plattformen.
 - Es werden keine integrativen Designkriterien berücksichtigt.
- **Stufe 1: Integration von Informationen.**
 - Es gibt eine Entscheidungshilfe für die Suche nach der besten Verbindung, die über multimodalen Reiseplanung und Assistenz und/oder digitalen Informationsanzeigen am Hub angeboten wird
 - Universelle Mindestanforderungen an das Design, z. B. einfaches und intuitives Design der App.
- **Stufe 2: Integration von Buchung und Zahlung** und universelles Design.
 - Diese Stufe bietet eine Erweiterung der Reiseplanung und bietet Optionen für die Planung, Buchung und Bezahlung von Einzelreisen, z. B. durch Hinzufügen von Fahrkarten für öffentliche Verkehrsmittel, Taxis oder andere Verkehrsdienste. Sie bietet den Endnutzer:innen einen einfacheren Zugang zu Diensten, wie z. B. einen Mobilitätsmarktplatz oder einen One-Stop-Shop, wo Nutzende mit derselben App suchen, buchen und bezahlen kann.
 - Universelle Designprinzipien werden berücksichtigt, einschließlich eines einfachen und intuitiven App-Designs und es sind Low-Tech- oder analoge Buchungsalternativen verfügbar. Informationen in Worten und Piktogrammen, um die Nutzung leicht verständlich zu machen. Analoge Optionen sind verfügbar, einschließlich Optionen für die Buchung und Bezahlung vor Ort oder per Telefonanruf.
- **Ebene 3: Integration des Dienstleistungsangebots**, einschließlich Verträgen und Zuständigkeiten.
 - Diese Ebene stellt die Integration des Dienstleistungsangebots dar. Der Dienst ist gebündelt, möglicherweise auf Abonnementbasis. MaaS-Angebote schaffen einen Mehrwert für Anbieter und Nutzer:innen und arbeiten in der Regel enger mit bevorzugten Anbietern zusammen, oft mit einem pro Verkehrsträger, um nicht nur ein rentables Geschäft zu betreiben, sondern

² Sochor, J., Arby, H., Karlsson, I.C.M., Sarasini, S., 2018. A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool for understanding requirements and effects, and for aiding the integration of societal goals. *Research in Transportation Business and Management* 27, 3-14 10.1016/j.rtbm.2018.12.003

auch einen Mehrwert für die Anbieter zu schaffen (und diese anzuziehen) und damit bessere Angebote für ihre Kund:innen zu erzielen.

- Universelle Designprinzipien werden berücksichtigt, wie z. B. ein einfaches und intuitives App-Design und Low-Tech- oder analoge Reisebuchungsalternativen.
- **Ebene 4: Integration gesellschaftlicher Ziele, Strategien und Anreize.**
 - Anreize werden in den MaaS-Diensten oder individuellen Diensten umgesetzt, was sich darin widerspiegelt, wie gut lokale, regionale und/oder nationale Politiken und Ziele in den Dienst integriert sind.
 - Die Behörden auf städtischer, regionaler oder nationaler Ebene können die gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen von Mobilitätsdienstleistungen beeinflussen, d. h. das Verhalten der Nutzer:innen durch die Festlegung von Bedingungen für die Betreiber:innen (und die einzelnen Verkehrsdienstleister) so beeinflussen, dass sie Anreize für das gewünschte Verhalten schaffen, wie z. B. weniger Besitz und Nutzung von Privatfahrzeugen, eine besser zugängliche, lebenswertere Stadt usw.
 - Universelle Designprinzipien werden berücksichtigt, einschließlich eines einfachen und intuitiven App-Designs und Low-Tech- oder analogen Buchungsalternativen.

Demokratische (partizipative) Integration

Die demokratische Integration basiert auf den Grundsätzen der partizipativen Governance (im englischen participatory governance) und umfasst die Einbindung der Bürger:innen in die Entwicklung von Hubs, um integrativere Hubs zu schaffen, die den Bedürfnissen einer Vielzahl unterschiedlicher Nutzer:innen gerecht werden. Der Ansatz hebt die Rechte und Pflichten sowohl derjenigen hervor, die sich beteiligen, als auch derjenigen, die Beteiligungsformate schaffen. Dies ermöglicht eine differenziertere Bewertung der Vorgänge in einem partizipativen Prozess. Auf der Grundlage der Kriterien für partizipative Governance und der Grundsätze des universellen Designs (im englischen universal design) umfasst die demokratische Integrationsleiter die folgenden Stufen:

- **Stufe 0: Keine Einbeziehung** oder Berücksichtigung der Interessen der Beteiligten und der Bedürfnisse der Nutzer:innen.
 - Keine Einbeziehung von Interessengruppen in den Prozess.
 - Es werden keine integrativen Gestaltungskriterien berücksichtigt.
- **Stufe 1: Angemessene Vertretung** der Interessen der Stakeholder.
 - Demokratischer Wert: Die Teilnehmenden wurden in Konsultationsprozessen, Stakeholder-Dialogen oder ähnlichen Formaten befragt.
 - Die Teilnehmenden haben die bereitgestellten Informationen zur Kenntnis genommen und sind auf sie eingegangen.
 - Die Nutzung der Dienstleistung gehört ebenfalls zu dieser Ebene.
 - Keine oder nur begrenzte Aufmerksamkeit für die explizite Einbeziehung gefährdeter Nutzer:innen als Teilnehmer:innen.
 - Beteiligungsmethode: Realisierung einer Umfrage, Verteilen von Flyern, Broschüren usw.
- **Ebene 2: Deliberative Einbindung** von Interessengruppen.

- Demokratischer Wert: Austausch von Positionen und Interessen, es muss jedoch nicht unbedingt zu einer Änderung der bestehenden Planung kommen. Gefährdete und von Ausgrenzung bedrohte Gruppen werden ausdrücklich als Beteiligte angesprochen und aufgefordert sich an dem Prozess zu beteiligen.
- Die Beteiligten, einschließlich der gefährdeten Nutzer:innen, beteiligen sich argumentativ an der Entscheidungsfindung. Verschiedene Positionen werden ausgetauscht und in einem Beteiligungsprozess angehört.
- Partizipationsnehmer:innen, einschließlich gefährdeter Nutzer:innen, haben aktiv an einem angebotenen Format teilgenommen.
- Partizipationsgeber:innen laden zur Teilnahme ein und hören sich die Artikulation der Interessen der Stakeholder an.
- Partizipationsmethode: eine öffentliche Anhörung, organisierte Spaziergänge mit Bürger:innen, oder eine Einladung, Feedback per Mail zu senden, auf dessen Inhalt die Verwaltung reagiert etc.
- **Stufe 3: Integration von unterschiedlichem Wissen.**
 - Demokratischer Wert: Der Schritt von Stufe 2 zu Stufe 3 ist ein wenig fließend. Auf Stufe 3 wird der Input in den Entscheidungsprozess integriert. Es muss eine offene Frage anstelle eines festen Plans geben, zu dem die Teilnehmer:innen Stellung nehmen können.
 - Partizipationsnehmer:innen, einschließlich gefährdeter Nutzer:innen, argumentieren aktiv mit einer Politik, einem Produkt oder einem Prozess oder lehnen diese ab. Ideen, Wünsche, Sorgen oder Vorstellungen der Beteiligten wurden in den Beteiligungsprozess integriert. Sie wurden gemeinsam mit den Partizipationsgeber:innen weiterentwickelt und haben zu einem Ergebnis des Prozesses beigetragen.
 - Partizipationsgeber:innen schaffen Entscheidungsspielräume, und Partizipationsnehmer:innen sind bereit, informierte Entscheidungen zu treffen.
 - Partizipationsmethode: eine öffentliche Anhörung, interaktiver Austausch bei organisierten Spaziergängen mit Bürger:innen, ausgrenzungsgefährdeten Gruppen, Mitgliedern der organisierten Zivilgesellschaft etc. Alle Formate benötigen eine Art Dokumentation der Ergebnisse, auf die man sich gemeinsam geeinigt hat, damit der Input in den Entscheidungsprozess integriert werden kann. Es ist vielleicht nicht immer möglich, Pläne entsprechend dem Input von Beteiligungsprozessen zu ändern, aber es muss geprüft werden, ob es möglich ist, einem bestimmten Vorschlag der Bürger:innen zu folgen.
- **Ebene 4: Soziales Lernen.**
 - Die Partizipationsnehmer:innen, einschließlich der gefährdeten Nutzer:innen, und Partizipationsgeber:innen, haben sich vernetzt und sind in die Gemeinschaft integriert.
 - Die Partizipation ist dauerhaft geworden oder soll dauerhaft werden.
 - Beteiligungsprozesse haben sich verselbständigt und sind unabhängig von externer Moderation.
 - Partizipationsmethode: permanenter und unabhängiger Austausch zwischen Partizipationsgeber:innen und -nehmer:innen, so dass gegenseitiges

Verständnis und Interaktion institutionalisiert werden. Das kann in Form eines monatlichen Runden Tisches, gemeinsamer und aktiv genutzter Mailinglisten zum Austausch über bestimmte Themen, der Gründung von Vereinen, fester Zuständigkeiten innerhalb der Stadtverwaltung usw. geschehen.

Die SmartHubs-Integrationsleiter – Zusammenfassung

	Physische Integration	Digitale Integration	Demokratische Integration
Stufe 4	<p>Konfliktfrei und ortsbildprägend Mindestens zwei Sharing-Dienste, die von einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs aus sichtbar sind, ohne dass es zu Konflikten kommt, Informationen über die Nutzung der Dienste, und mindestens zwei Dienste. Die Grundsätze des universellen Designs werden berücksichtigt</p>	<p>Integration gesellschaftlicher Ziele und Strategien Lokale, regionale und/oder nationale Strategien und Ziele werden in den Dienst integriert. Universelle Designprinzipien werden berücksichtigt, einschließlich einfachem und intuitivem App-Design und Low-Tech- oder analogen Buchungsalternativen</p>	<p>Soziales Lernen Partizipationsnehmer:innen und -geber:innen, einschließlich gefährdeter Nutzer:innen, haben sich vernetzt und in die Gemeinschaft integriert, Partizipation wird dauerhaft und unabhängig</p>
Stufe 3	<p>Sichtbarkeit und Branding Mindestens zwei Sharing-Dienste, die von einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs aus sichtbar sind, und mindestens eine Dienstleistung (z. B. Geschäft, Paketstation, Kiosk), Informationen über die Dienstleistung und mögliche Konflikte, attraktive Gestaltung des Mobilitätshubs, Branding und ästhetisch ansprechendes Design. Die Grundsätze des universellen Designs werden berücksichtigt.</p>	<p>Integration von Dienstleistungsangeboten Sharing-Dienste und öffentliche Verkehrsdienste am Hub werden gebündelt, möglicherweise auf Abonnementbasis. Universelle Designprinzipien werden berücksichtigt, einschließlich eines einfachen und intuitiven App-Designs und Low-Tech- oder analogen Buchungsalternativen</p>	<p>Integration von unterschiedlichem Wissen Partizipationsnehmer:innen, einschließlich gefährdeter Nutzer:innen, argumentieren oder lehnen Positionen ab, ihr Beitrag wird in den Partizipationsprozess integriert, Partizipationsgeber:innen schaffen einen Raum für die Entscheidungsfindung</p>
Stufe 2	<p>Beschilderung und Berücksichtigung universeller Designprinzipien Mindestens zwei Sharing Dienste in akzeptabler fußläufiger Entfernung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln mit Wegweisung und Informationen zur Nutzung des Dienstes und mindestens ein Dienst (z. B. Paketstation, Kiosk) in akzeptabler fußläufiger Entfernung. Universelle Gestaltungsprinzipien werden berücksichtigt</p>	<p>Integration von Buchung und Bezahlung und Berücksichtigung universeller Designprinzipien Einfacher Zugang zu Dienstleistungen für Endnutzer:innen - z. B. ein Mobilitätsmarktplatz oder ein One-Stop-Shop, wo Nutzende: mit derselben App suchen, buchen und bezahlen können. Universelle Designprinzipien werden berücksichtigt, einschließlich eines einfachen und intuitiven App-Designs und Low-Tech- oder analogen Buchungsalternativen.</p>	<p>Deliberatives Engagement von Interessengruppen Partizipationsnehmer:innen, einschließlich schutzbedürftiger Nutzer:innen, beteiligen sich argumentativ an der Entscheidungsfindung, tauschen Positionen aus und beteiligen sich aktiv, Partizipationsgeber:innen laden zur Beteiligung ein und hören sich die Interessen der Stakeholder, einschließlich der schutzbedürftigen Nutzer:innengruppen an.</p>
Stufe 1	<p>Fußläufige Erreichbarkeit von Sharing Angeboten und öffentlichen Verkehrsmitteln Mindestens zwei Sharing-Dienste in akzeptabler fußläufiger Entfernung zu öffentlichen Verkehrsmitteln und mindestens eine Dienstleistung (z. B. Geschäft, Paketstation, Kiosk) in akzeptabler fußläufiger Entfernung. Gesetzliche Mindestanforderungen an die integrative Gestaltung werden berücksichtigt</p>	<p>Integration von Informationen Multimodale Reiseplanung von Mobilitätsangeboten kann an Hubs genutzt werden. Minimale inklusive Designanforderungen werden berücksichtigt, wie z.B. ein einfaches und intuitives App-Design.</p>	<p>Angemessene Vertretung der Interessen der Stakeholder Beteiligungsnehmer:innen wurden in einen Konsultationsprozess einbezogen, Informationen werden anerkannt. Keine oder begrenzte Aufmerksamkeit für die Einbeziehung gefährdeter Nutzer:innengruppen.</p>
Stufe 0	<p>Keine physische Integration. Ein Sharing-Dienst, keine fußläufige Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel, keine Integration zwischen den Verkehrsträgern. Es werden keine universellen Designkriterien berücksichtigt.</p>	<p>Keine digitale Integration der am Hub angebotenen Optionen für Sharing Dienste und öffentlichen Verkehr. Für jeden Verkehrsmodus gibt es separate Dienste und Plattformen, keine universellen Designkriterien erforderlich</p>	<p>Keine Einbeziehung oder Berücksichtigung der Interessen der Betroffenen und der Bedürfnisse der Nutzer.</p>

Quelle: Table 2-5 from Geurs et al. (2022)

COLOPHON

DATE:

September 13, 2022

AUTHORS:

Karst Geurs, University of Twente

Karla Münzel, University of Twente

David Duran, Technical University Munich

Roxani Gkavra, University of Natural Resources and Life Sciences

Antonia Graf, University of Muenster

Anna Grigolon, University of Twente

Julia Hansel, University of Muenster

Christoph Kirchberger, TU Wien

Roman Klementschtz, University of Natural Resources and Life Sciences

Luis Martinez Ramirez, Vrije Universiteit Brussel

Jesse Pappers, Vrije Universiteit Brussel

VERSION:

Final

WEBSITE:

www.smartmobilityhubs.eu

OTHER INFORMATION:

This document describes the SmartHubs Integration Ladder. For the full description and literature review please refer to: Geurs, K.T., Münzel, K., Duran, D., Gkavra, R., Graf, A., Grigolon, A., Hansel, J., Kirchberger, C., Klementschtz, R., Martinez Ramirez, L., Pappers, J., 2022. A multidimensional mobility hub typology and inventory. SmartHubs Deliverable D 2.1. Available at:

https://www.smartmobilityhubs.eu/files/ugd/c54b12_819c85702a6442c6bebb18538fb93516.pdf



This project is supported by the European Commission and funded under the Horizon 2020 ERA-NET Cofund scheme under grant agreement N° 875022



UNIVERSITY OF TWENTE.



Technische Universität München

