

Indikatoren nachhaltiger urbaner Mobilität InuM

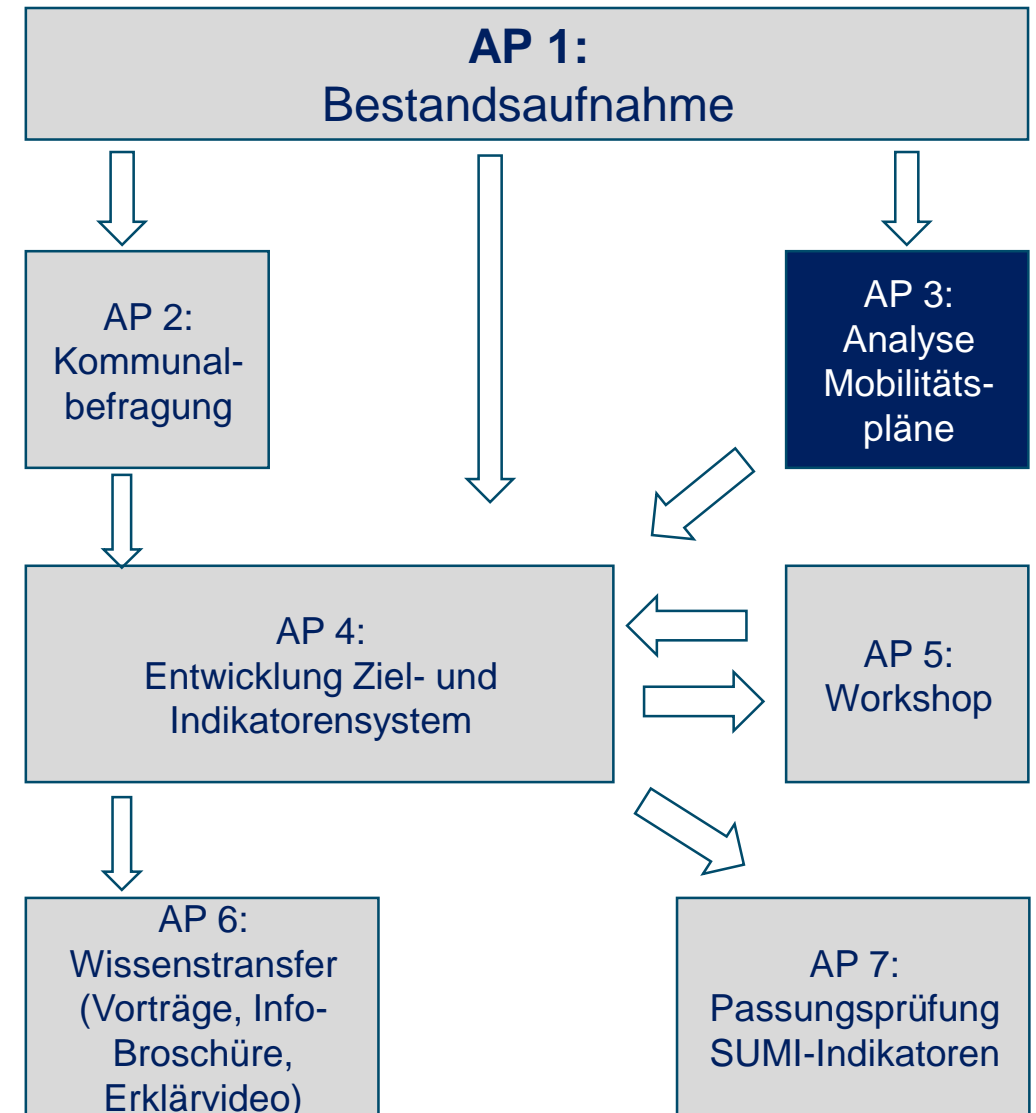
Webinar Ergebnisse Arbeitspaket 3 – Analyse von Mobilitätsplänen
Britta Sommer, 24.09.2024

Agenda

- 01 Forschungsprojekt
- 02 Auswahl
- 03 Analyse
- 04 Auswertung
- 05 Fazit

Forschungsprojekt „Indikatoren nachhaltiger urbaner Mobilität“

- **Projekt des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS)** –
Projektnummer: VB710012
- **Auftraggeber:** Bundesministerium für Digitales und Verkehr
- Projektlaufzeit: 10/2022–01/2025
- **Kern des Forschungsprojektes:**
 - Entwicklung eines breit abgestützten und von den Kommunen getragenen Ziel- und Indikatorensystems, mit dem deutsche Kommunen nachhaltige (urbane) Mobilität messen können
- **Projektkonsortium:**
 - Rupprecht Consult GmbH
 - Technische Universität Dresden, Professur für Mobilitätssystemplanung und Professur für Verkehrsökologie
 - Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH
 - VDI/VDE Innovation + Technik GmbH



AP3 – Analyse von Mobilitätsplänen

- **Analyse von (verfügbaren) SUMP**s und **VEPs**: Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Fokusssetzung, Operationalisierbarkeit, Zielformulierung, Indikatorik
- **Erstellung** einer Städteliste für die Analyse von 60 Strategie- und Entwicklungsplänen
- **Vorbereitung und Durchführung** der Analyse
- **Quantitative und qualitative Auswertung** der erhobenen Daten sowie deren Einordnung und Interpretation

Operationalisierbarkeit der Ziele durch Indikatoren (SMART). Ziele sind spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert

Harmonisierung der Indikatoren mit den TEN-V Indikatoren (Stand 2023)

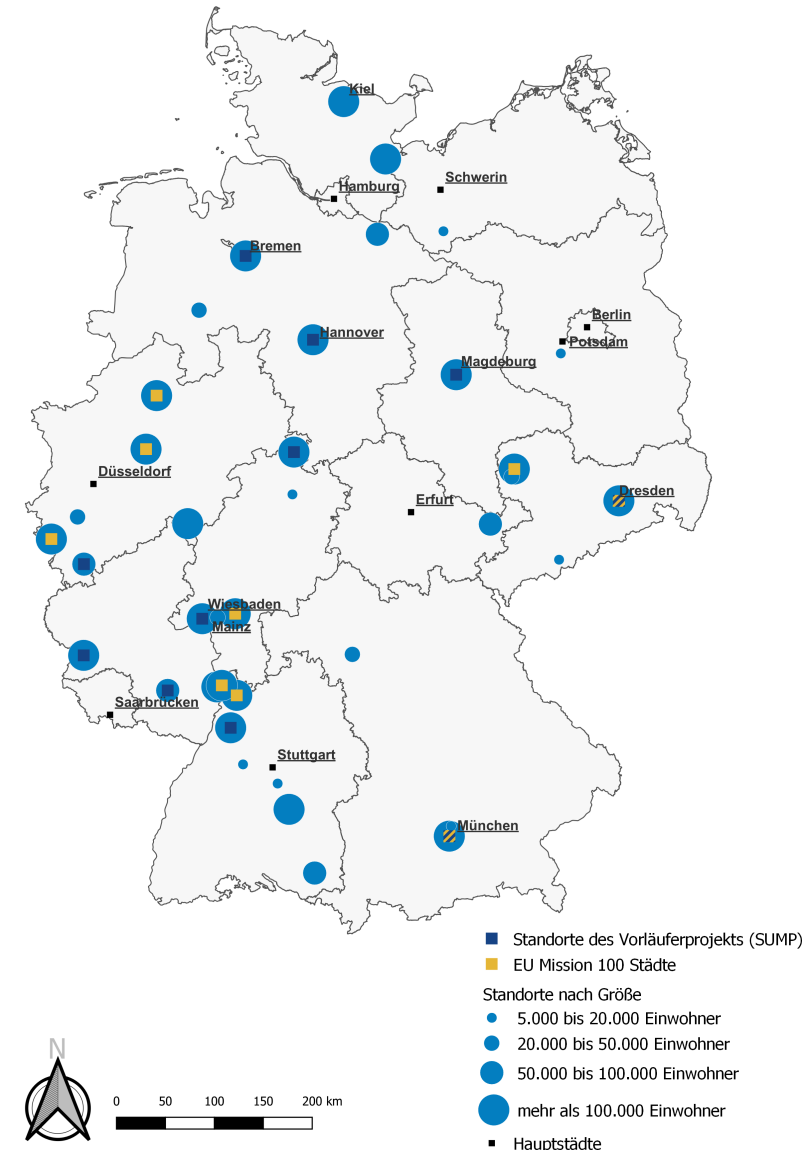
Welche Datenquellen werden genutzt und benötigt?



Auswahl

Auswahl und die regionale Verteilung der Städte und Gemeinden

- **Ausgangsbasis der Zufallsstichprobe**
 - Liste mit rund 2.955 deutschen Städten und Gemeinden aus AP 2
- **Weitere Kriterien**
 - Regionalraum (Mitte-West, Nord, Ost, Süd, West. Alle fünf Räume abgedeckt)
 - Bundesland (alle Bundesländer mind. einmal abgedeckt)
 - Ortsgröße (100.000+, 50.000 bis 100.000, 20.000 bis 50.000, 5.000 bis 20.000. Ca. 15 pro Größenklasse)
 - Raumtypen (Regiostar 7. Ca. 8 pro Raumtyp)



Auswahl und die regionale Verteilung der Städte und Gemeinden

- Weitere Vorgaben
 - Neun deutsche EU Mission „100 klimaneutrale und intelligente Städte“ (Aachen, Dortmund, Münster, Dresden, Leipzig, Frankfurt am Main, Heidelberg, Mannheim, München)
 - Zehn Städte aus der SUMP-Förderung (Bremen, Dresden, Hannover, Kaiserslautern, Karlsruhe, Kassel, Magdeburg, München, Trier, Wiesbaden)
 - **Überschneidung:** Dresden und München

Ort	Regionalraum	Ortsgröße
Lübeck, Hannover, Bremen, Kiel	Nord	100.000+
Lüneburg		50.000<100.000
Vechta		20.000<50.000
Siegen, Münster, Aachen, Dortmund,	West	100.000+
Euskirchen		50.000<100.000
Elsdorf		20.000<50.000
Ludwigshafen, Frankfurt am Main, Kassel, Wiesbaden, Trier	Mitte-West	100.000+
Kaiserslautern		50.000<100.000
Hofheim am Taunus		20.000<50.000
Felsberg		5.000<20.000
Dresden, Leipzig, Magdeburg	Ost	100.000+
Gera		50.000<100.000
Markkleeberg		20.000<50.000
Ludwigslust, Annaberg-Buchholz, Michendorf		5.000<20.000
Reutlingen, Heidelberg, Mannheim, München, Karlsruhe	Süd	100.000+
Ravensburg		50.000<100.000
Kitzingen		20.000<50.000
Aichtal, Neuhausen, Oberschleißheim		5.000<20.000

[Neun Städte in Deutschland nehmen an der EU-Mission 100 klimaneutrale Städte teil - Europäische Kommission \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eip/100cities/)

[Aktuelles zur nachhaltigen Mobilitätsplanung \(nachhaltig-mobil-planen.de\)](https://www.nachhaltig-mobil-planen.de/)

Herausforderungen der Auswahl

- **Verfügbarkeit von Mobilitätsplänen**
 - Geringe Quote für kleine Gemeinden von 8 % bei 72 recherchierten Gemeinden
 - Bei Größenklassen unter 100.000 Einwohnenden nimmt die Zahl der vorhandenen Mobilitätspläne stark ab, je mehr die Zahl der Einwohnenden abnimmt
- **Anzahl der analysierten Pläne**
 - Aus 37 Städten und Gemeinden lagen rund 90 Dokumente vor. Unter anderem auch Teilpläne, die sich auf bestimmte Teilbereiche fokussieren

Ort	Ortsgröße	Anzahl
Lübeck, Hannover, Bremen, Kiel, Siegen, Münster, Aachen, Dortmund, Ludwigshafen, Frankfurt am Main, Kassel, Wiesbaden, Trier, Dresden, Leipzig, Magdeburg, Reutlingen, Heidelberg, Mannheim, München, Karlsruhe	100.000+	21
Lüneburg, Euskirchen, Kaiserslautern, Gera, Ravensburg	50.000<100.000	5
Vechta, Hofheim am Taunus, Markkleeberg, Kitzingen	20.000<50.000	4
Felsberg, Ludwigslust, Annaberg-Buchholz, Michendorf, Aichtal, Neuhausen, Oberschleißheim	5.000<20.000	7

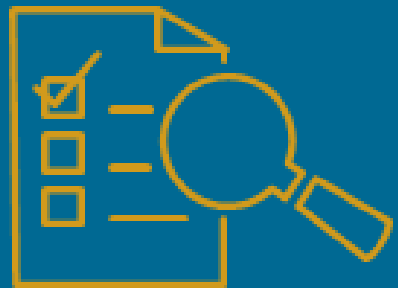


Analyse

Analyse

- Große Heterogenität der vorliegenden Pläne → „Händische“ Auswertung anhand eines Analyserasters: **27 Themenfelder und korrespondierende Indikatoren** (Tool: Keyingress)
- **Analyse hinsichtlich**
 - Aktualität des Plans, Zeit-Ziel-Horizont
 - Beteiligungsverfahren
 - Allgemeine Erwähnung „Monitoring“
 - Themenfelder
 - Ziele in den Themenfeldern
 - Indikatoren: Gründe für die Wahl des Indikators, Zeitraum der Aktualisierung in den Themenfeldern, Datenbereitstellung, Budget
 - Zeitraum der Aktualisierung des Monitorings
 - Veröffentlichung der Ergebnisse des Monitorings (z. B. in einem Bericht)

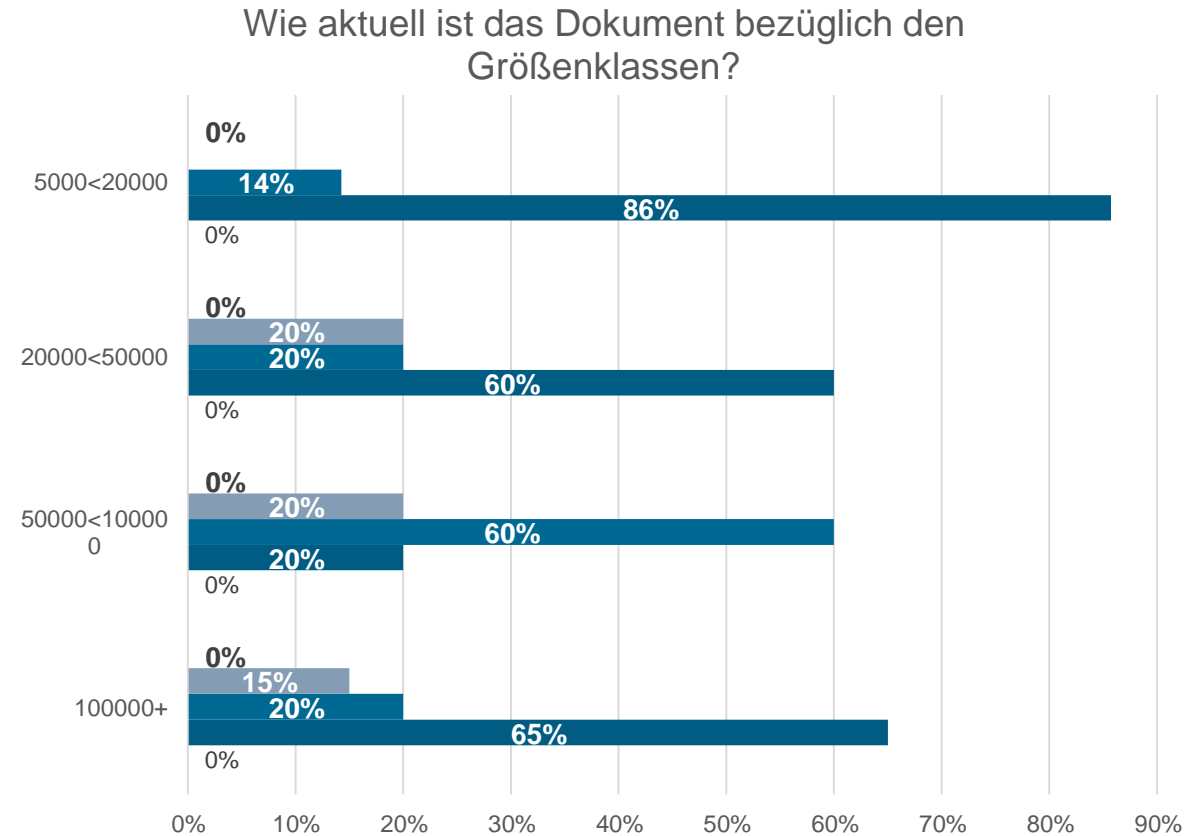
Themenfelder	
Treibhausgase verringern	Finanzielle Nachhaltigkeit
Luftschadstoffe verringern	Modal Split
Reduzierung Lärmbelastung	Multimodale Mobilität
Verkehrssicherheit	Öffentlicher Verkehr
Bezahlbare Mobilität	Motorisierter Individualverkehr
Reduzierung Stau, Verspätung	Güterverkehr
Reduzierter Energiebedarf im Verkehr	Fußverkehr
E-Mobilität, mehr Ladepunkte	Radverkehr
E-Mobilität, Steigerung Anteil E-Busse	Resilienz
E-Mobilität, Anteil BEV, Plug-in-Hybride in Flotten	Erreichbarkeit von alltäglichen Zielen
Sparsame Flächennutzung Verkehr	Attraktivität öffentlicher Räume
Erhöhte soziale Sicherheit im öffentlichen Raum	Verkehrsplanung mit Stakeholderbeteiligung
Verbesserung physische, psychische Gesundheit	Andere Themenfelder



Auswertung

Aktualität

- Die Pläne sind **mehrheitlich in den letzten fünf Jahren** erstellt worden
- In der Größenklasse 50.000<100.000 EW überwiegen Pläne, die vor 5 bis 10 Jahren erarbeitet worden sind
- Pläne, die vor mehr als 10 Jahre erstellt worden sind, stellen eine Minderheit dar
- Zeit-Ziel-Horizont:** Angaben bis 2030, 2035 und 2040 überwiegen. In den älteren Plänen werden 2020 bzw. 2025 als Zeit-Ziel-Horizont genannt



* n = 37

■ keine Angabe ■ Älter als 10 Jahre ■ Älter als 5 Jahre bis 10 Jahre ■ Bis 5 Jahre alt ■ In Erarbeitung

Themenfelder 1

- **Die fünf am häufigsten aufgetretenen Themenfelder**

- Öffentlicher Verkehr – Angebote und Zufriedenheit (95%)
- Mobilitätsverhalten – Modal Split (87%)
- Radverkehr (87%)
- Motorisierter Individualverkehr (84%)
- Multimodale Mobilität (84%)

- **Wenig betrachtet** worden sind Resilienz (5%) und reduzierter Energieverbrauch im Verkehr (13%)

- **13 Themen besonders relevant** (Mittelwert 14.94)

- **Weitere Themen**

- Integration der Verkehrsplanung in die Stadtentwicklung, Mobilitätsmanagement, (Teil)autonomes und vernetztes Fahren, Klimaanpassung, Verkehrsvermeidung, Lokale und überregionale Zusammenarbeit/Vernetzung, Multimodal verknüpft in der Region, Stärkung Einzelhandel, Gastronomie und Kultur (verkehrliche Voraussetzungen verbessern)

Themenfeld	Anzahl	Anteil
Öffentlicher Verkehr – Angebote und Zufriedenheit	36	95%
Mobilitätsverhalten – Modal Split, Radverkehr	Je 33	87%
Motorisierter Individualverkehr, Multimodale Mobilität – Angebote wie Car- und Bikesharing, Verknüpfung Verkehrsträger	Je 32	84%
Fußverkehr – Infrastruktur, Fußgängerfreundlichkeit	31	82%
Lärm – Reduzierung Lärmbelastung	30	79%
Raumstruktur und Stadtgestaltung - Erreichbarkeit von alltäglichen Zielen	28	74%
Luftqualität – Schadstoffe verringern, Soziale Gerechtigkeit – bezahlbare Mobilität	Je 27	71%
Klima – THG verringern, Raumstruktur und Stadtgestaltung – Attraktivität öffentlicher Räume	Je 26	68%
Verkehrssicherheit – weniger Verletzte und Getötete	25	66%
Flächenverbrauch	18	47%
E-Mobilität – Anteil BEV, Plug-in-Hybride an Flotten, Güterverkehr – Infrastruktur stadtverträglicher Güterverkehr	16	42%
Soziale Gerechtigkeit – Bezahlbare Mobilität, Verkehrsplanung mit Stakeholder-Beteiligung	13	34%
E-Mobilität – Steigerung Anteil E-Busse, Finanzielle Nachhaltigkeit – dauerhafte Finanzierung Infrastruktur und Angebot, Sonstiges	12	32%
Gesundheit – Verbesserung physische und psychische Gesundheit, Energie – Reduzierter Energieverbrauch im Verkehr, Resilienz – Widerstandsfähigkeit des Systems gegen Störereignisse	Je 10, 5 bzw. 2	26, 13 bzw. 5%

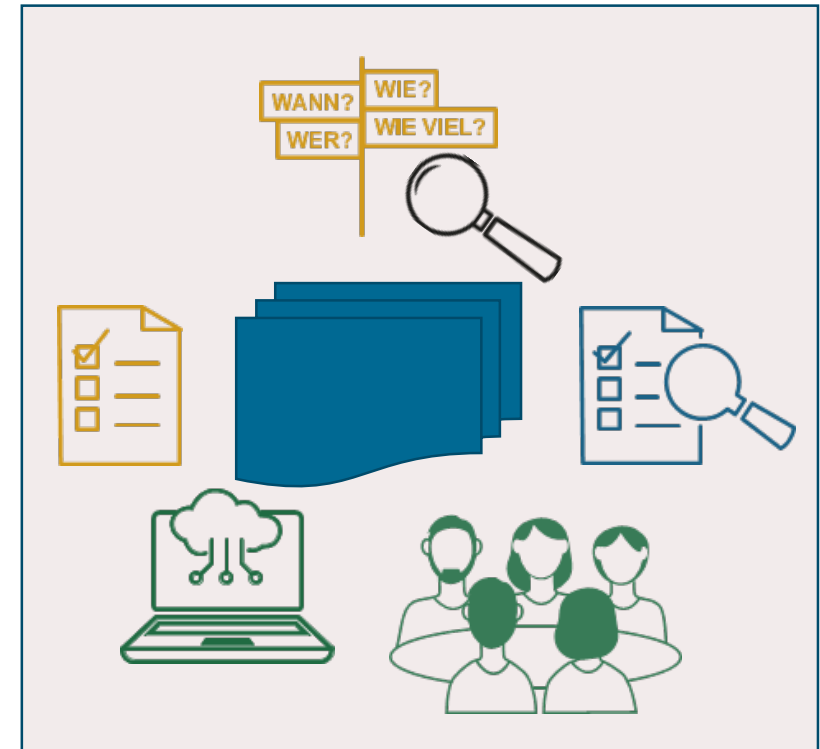
Themenfelder 2

- Bis auf wenige Ausnahmen, sind die Themenfelder in allen Größenklassen zu finden. Berücksichtigung, dass der Anteil der Gemeinden mit 100.000+ EW höher ist
- Die zum Zeitpunkt der Analyse bekannten sieben SUMI2/TEN-V-Indikatoren THG-Emissionen, Staus, Unfälle und Verletzte, Anteil der Verkehrsträger, Zugang zu Mobilitätsdiensten, Luftverschmutzung und Lärmbelastung werden bis auf Staus von Gemeinden in allen Größenklassen adressiert und sind mit diesen harmonisierbar
- Die SUMI2 Indikatoren finden Anwendung in den Themenfeldern Mobilitätsverhalten - Modal Split, Verkehrssicherheit, Lärmbelastung, Barrierefreie Mobilitätsangebote, Emissionen, Motorisierter Individualverkehr - stadtverträgliche Nutzung, Radverkehr - Infrastruktur Radverkehr/Radfahrerfreundlichkeit, Raumstruktur und Stadtgestaltung - Erreichbarkeit von alltäglichen Zielen und Klima (Reihenfolge in der Häufigkeit der Nennungen)

	Themenfelder	Greenhouse gas emissions	Congestion	Accidents and injuries	Modal Share	Access to mobility services	Data on air pollution in cities	Data on noise pollution in cities	Gesamt
1	Klima	17	0	0	0	0	0	0	17
2	Emissionen	11	0	0	0	0	3	2	16
3	Lärmbelastung	0	0	0	0	0	0	16	16
4	Verkehrssicherheit	0	0	21	0	0	0	0	21
5	Mobilität	0	0	0	7	0	0	0	7
6	Barrierefreie Mobilitätsangebote	0	0	0	0	21	0	0	21
7	Reisezeit / Stau - Reduzierung Stau und Verspätungen	0	13	0	0	0	0	0	13
8	Energie - Reduzierter Energieverbrauch im Verkehr	0	0	0	3	0	0	0	3
9	Elektromobilität: Mehr Ladepunkte	0	1	0	1	0	0	0	2
10	Elektromobilität: Steigerung Anteil Elektrobusse	1	0	0	8	0	0	0	9
11	Elektromobilität: Anteil BEV und Plug-in Hybride an Fahrzeugflotten	0	0	0	7	0	0	0	7
12	Flächenverbrauch - sparsame Flächennutzung Verkehr	0	0	0	0	9	0	0	9
13	Sicherheit (Security) - erhöhte soziale Sicherheit in öffentl. Räumen	0	0	8	0	0	0	0	8
14	Gesundheit - Verbesserung physische und psychische Gesundheit	0	0	0	0	1	1	1	3
15	finanzielle Nachhaltigkeit - dauerhafte Finanzierung von Infrastruktur und Angebot	0	1	0	1	4	0	0	6
16	Mobilitätsverhalten - Modal Split	0	0	0	28	0	0	0	28
17	Multi modale Mobilität - Angebote wie Car- oder Bikesharing/Verknüpfung verschiedener Verkehrsträger	0	1	0	8	6	0	0	15
18	Öffentlicher Verkehr - Angebote und Zufriedenheit	0	0	0	9	7	0	0	16
19	Motorisierter Individualverkehr - stadtverträgliche Nutzung	0	7	0	3	10	0	0	20
20	Güterverkehr - Infrastruktur für stadtverträglichen Güterverkehr	0	0	0	1	2	0	0	3
21	Fußverkehr - Infrastruktur	0	0	6	1	8	0	0	15
22	Radverkehr - Infrastruktur	0	0	1	9	10	0	0	20
23	Verkehrssysteme gegen Störeneignisse	1	0	0	0	0	0	0	1
24	Raumstruktur und Stadtgestaltung - Erreichbarkeit von alltäglichen Zielen	0	0	0	3	17	0	0	20
25	Raumstruktur und Stadtgestaltung - Attraktivität öffentlicher Räume	0	0	0	2	13	0	0	15
26	Verkehrspannung mit Stakeholderbeteiligung	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Sonstiges	0	0	0	0	0	0	0	0

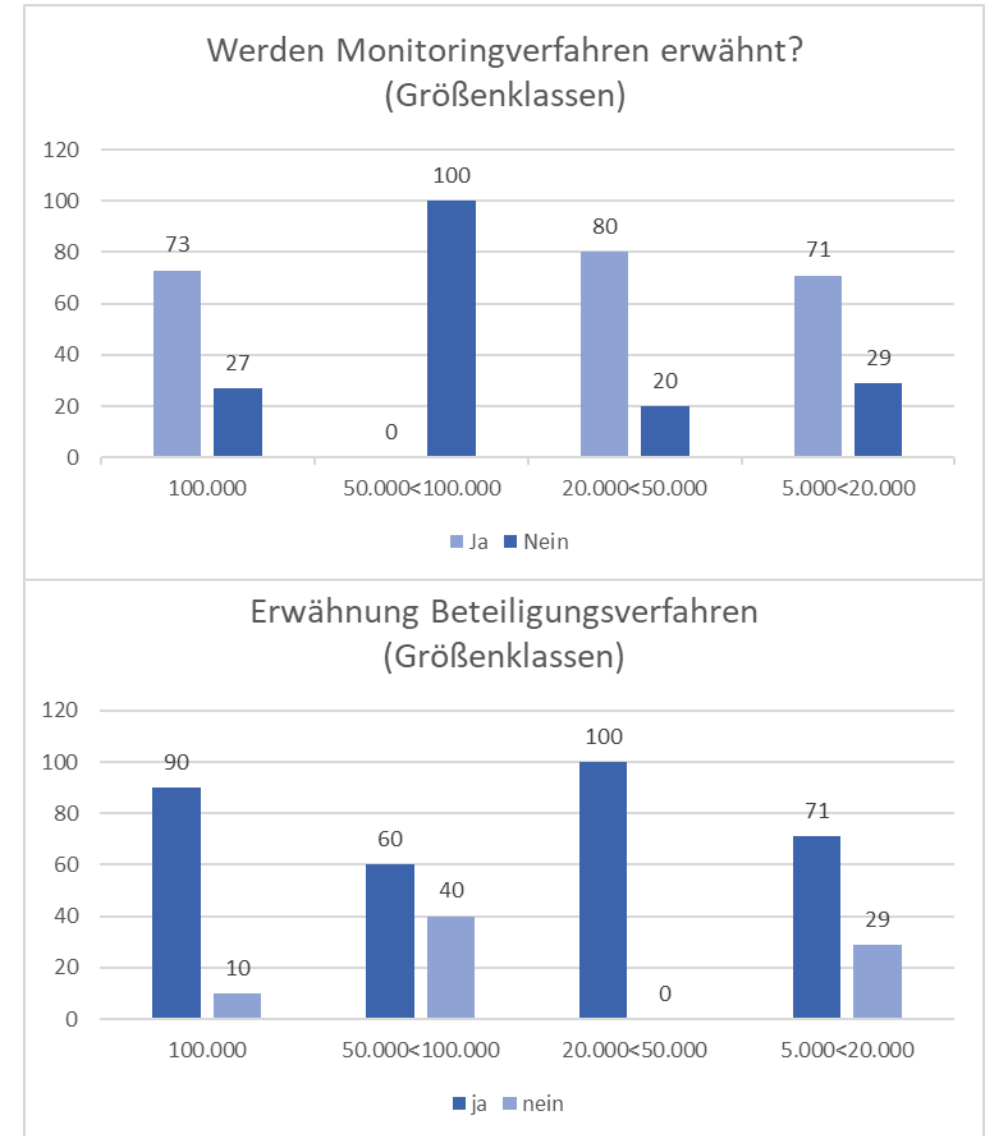
Datenquellen

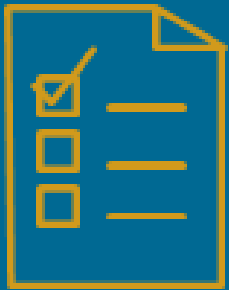
- Mobilität in Städten – **System repräsentativer Verkehrsbefragungen** (SrV)
- **Betriebsdaten der ÖPNV- oder Sharing Betreiber**
- **Kundenbefragungen**, insbesondere für den ÖPNV
- **Analysen aus Verkehrsmodellierungen**, VISUM etc.
- **Variable oder Dauerzählstellen**, Verkehrszählung, Bilanzierung
- **Unfallzahlen** (Personen- und Sachschäden)
- **Unfallhäufigkeit** (Typen und Beteiligung, räumliche Verteilung aus der jährlichen Unfallstatistik der Polizei)
- **Lärmberechnungen** (alle 5 Jahre)
- **Luftschadstoffe** (NO_x, PM₁₀ an städtischen Messestellen, langfristig und regelmäßig)
- **THG-Emissionen durch ein Bilanzierungstool**



Monitoring und Beteiligung

- **Monitoring:** Generelle Aussagen zum Monitoring werden getroffen, bis auf die Größenklasse 50.000 bis 100.000 Einwohnende
- **Beteiligung:** Beteiligungsverfahren finden in allen Größenklassen statt
- Es sind nur Maßnahmen zum Monitoring und die Beteiligungsverfahren erfasst, die in den Plänen selbst genannt worden sind. Eine über die vorliegenden Pläne hinausgehende Recherche ist nicht erfolgt





Fazit

Fazit 1

- **Zeitliche und inhaltliche Präzisierung** der Ziele ist oft nicht vorhanden
- **Ziele sind oft nicht SMART** – nicht spezifisch genug, um messbar zu sein
- Städte und Kommunen setzen Indikatoren ein, die über die TEN-V Indikatoren (Stand 2023) hinausgehen
- Für eine Harmonisierung der Indikatoren mit den finalen TEN-V-Vorgaben, ist die **Verfügbarkeit der notwendigen Datenquellen relevant**

Operationalisierbarkeit der Ziele:
Instrumente, um die Ziele SMART zu gestalten, zur Verfügung stellen.
Insbesondere für kleine und mittlere Kommunen

Harmonisierung der Indikatoren:

TEN-V Indikatoren (Stand 2033) werden adressiert. In den Plänen kommen viele zusätzliche Indikatoren zum Einsatz, die die Maßnahmensteuerung unterstützen können

Datenquellen:

Einige Datenquellen werden in den Plänen aufgeführt. Für eine Harmonisierung der Indikatoren ist die Verfügbarkeit von Datenquellen ein wesentlicher Aspekt

Fazit 2

- **Impulse** für die Erarbeitung des Ziel- und Indikatorensets in AP4 konnten gewonnen werden
- In den einzelnen Themenfeldern ist eine **große Anzahl an Zielen** identifiziert worden
- Eine regionale Differenzierung konnte nicht festgestellt werden
- Aber: Bias in den Größenklassen berücksichtigen
- **Thematische Schwerpunkte** für das Ziel- und Indikatorenset konnten gefunden werden

Ausgewählte Ziele aus der Analyse



Britta Sommer

Senior Beraterin/Senior Consultant
Mobilität, Energie und Zukunftstechnologien /
Mobility, Energy and Future Technologies

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1
10623 Berlin
Germany
Tel.: +49 30 310078 – 5706
Mobil: +49 160 348 1265
Fax: +49 30 310078 - 225
E-Mail: Britta.Sommer@vdivde-it.de
www.vdivde-it.de

**Mehr Informationen zum Projekt
auch unter:**

Nationales Unterstützungsprogramm
„nachhaltig.mobil.planen“:

<https://nachhaltig-mobil-planen.de>