

Analyse kommunaler Digitalisierungsstrategien in Deutschland: Trends, Themen und Nachhaltigkeitsaspekte

Zwischenergebnisse WIK-Forschungsprojekt

Marina Happ

Bad Honnef, 6. Juni 2024

Hintergrund und Ziele

- Kommunen spielen eine zentrale Rolle in der Umsetzung der Agenda 2030: 65 Prozent der SDG-Unterziele der Vereinten Nationen hängen von Maßnahmen der lokalen Behörden ab¹
- Digitale Anwendungen können dabei als Katalysator für die Erreichung dieser Ziele dienen: Schätzungen zufolge lassen sich bis 2030 allein durch den Einsatz digitaler Technologien 150 Megatonnen CO₂ einsparen²
- Schwerpunkte und Nachhaltigkeitsaspekte in kommunalen Digitalisierungsstrategien identifizieren
- Rolle von Kommunen und ihren Digitalisierungsstrategien für mehr Nachhaltigkeit einordnen

Methodik

- Desk Research: kommunale Digitalisierungsstrategien sowie Studien, Strategie- und Konzeptpapiere recherchieren
- Text-Mining-Methoden zur Analyse der kommunalen Digitalisierungsstrategien
- Online-Workshop mit Digitalisierungsverantwortlichen und Klimaschutzmanager*innen aus deutschen Kommunen

WIK hat 200 kommunale Digitalstrategien identifiziert. Darunter:

- 117 Digitalisierungsstrategien
- 63 Smart-City-Strategien
- 20 sonstige Strategien (Digitale Agenda, Digitalisierungskonzept, Kreisentwicklungskonzept, E-Government-Strategie)

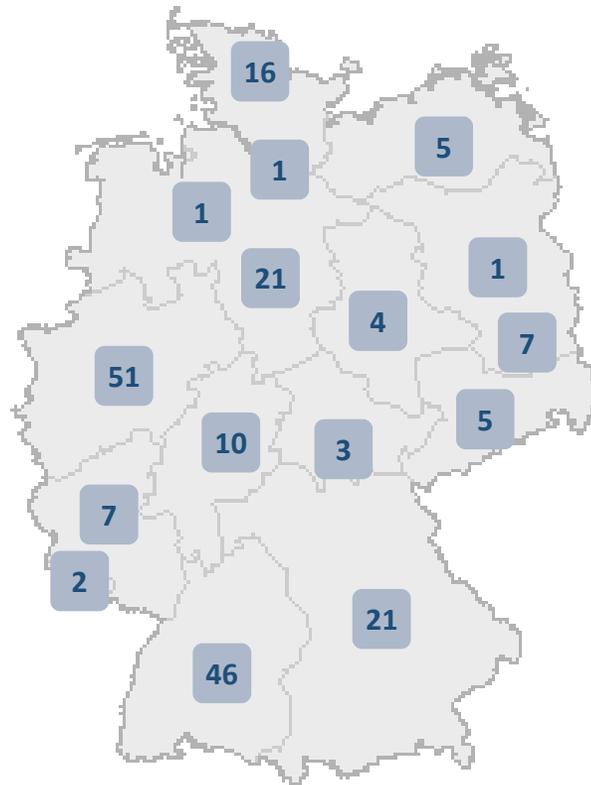
Strategien nach Kommunengröße

- Kommunen bis unter 20.000 Einwohnende*: 63
- Kommunen von 20.000 bis unter 50.000 Einwohnende: 37
- Kommunen von 50.000 bis unter 100.000 Einwohnende: 30
- Kommunen von 100.000 bis unter 500.000 Einwohnende: 51
- Kommunen über 500.000 Einwohnende: 19

Mehrfachnennung möglich

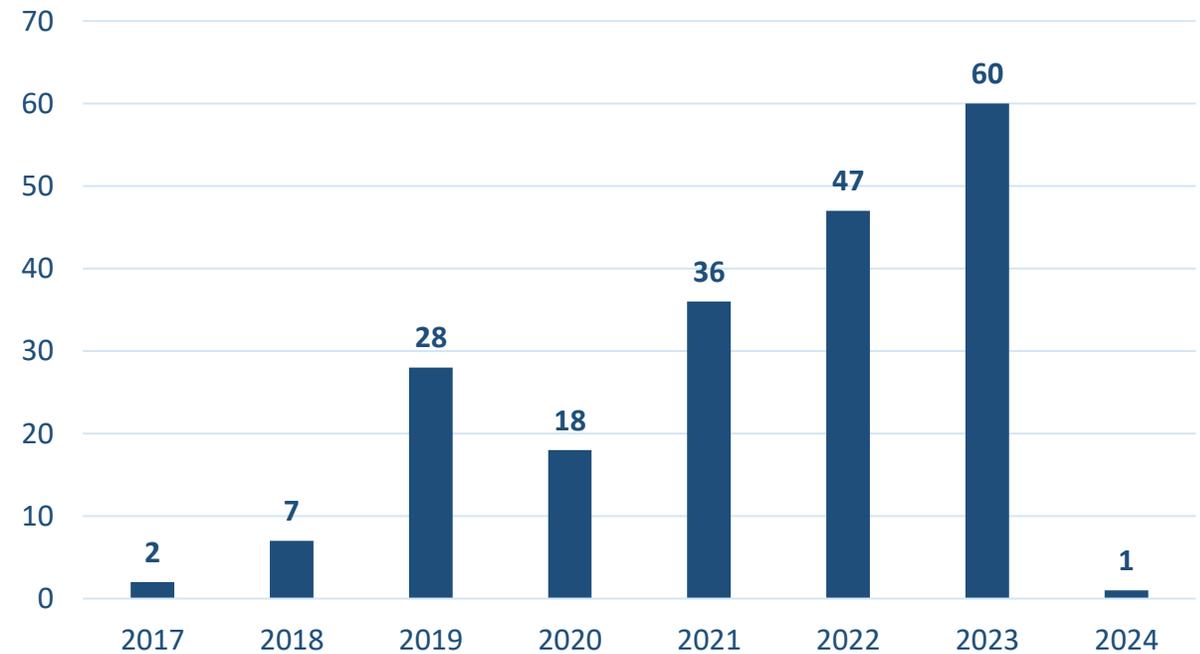
* Die Einordnung der Landkreise wurde nach der durchschnittlichen Einwohnerzahl ihrer Kommunen bestimmt

Kommunale Digitalisierungsstrategien nach Region und Veröffentlichungsjahr



■ Anzahl an Digitalstrategien im jeweiligen Bundesland, Mehrfachnennung möglich

Anzahl der untersuchten Strategien nach Veröffentlichungsjahr

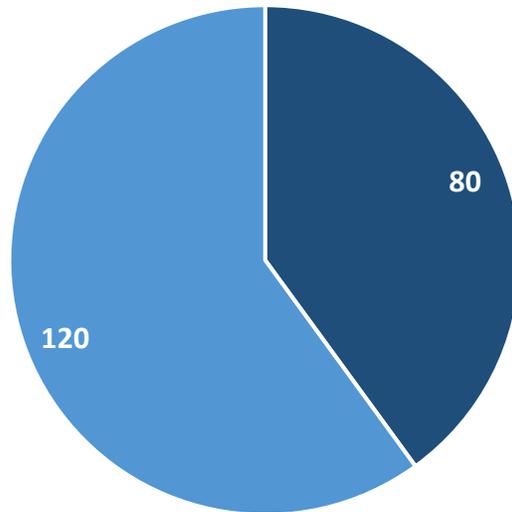


■ Anzahl Digitalisierungsstrategien

N=199, eine untersuchte Digitalisierungsstrategie ohne Jahresangabe
Anmerkung: Das Veröffentlichungsjahr bezieht sich auf die zuletzt aktualisierte Fassung der Digitalisierungsstrategie.

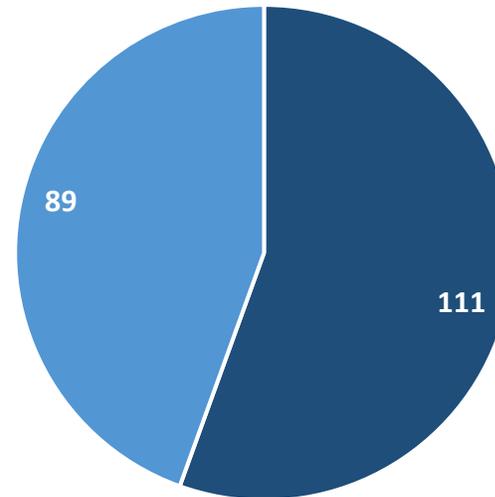
Kommunale Digitalisierungsstrategien nach Förderung, externer Unterstützung und Projekte

Anzahl an ...



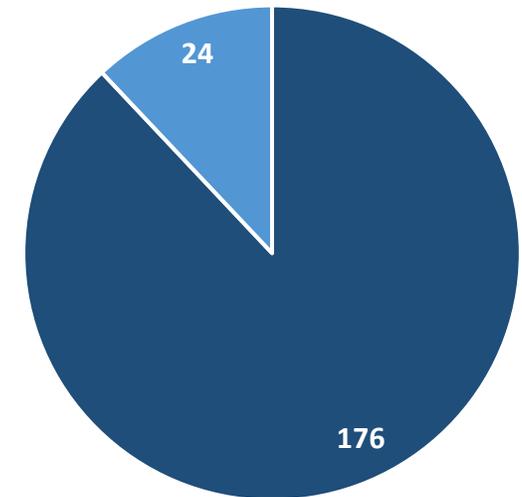
- geförderten Digitalisierungsstrategien
- nicht geförderten Digitalisierungsstrategien

Anzahl an untersuchten Digitalstrategien ...



- mit Unterstützung durch externe
- ausschließlich mit eigenem Personal

Anzahl an untersuchten Digitalstrategien ...



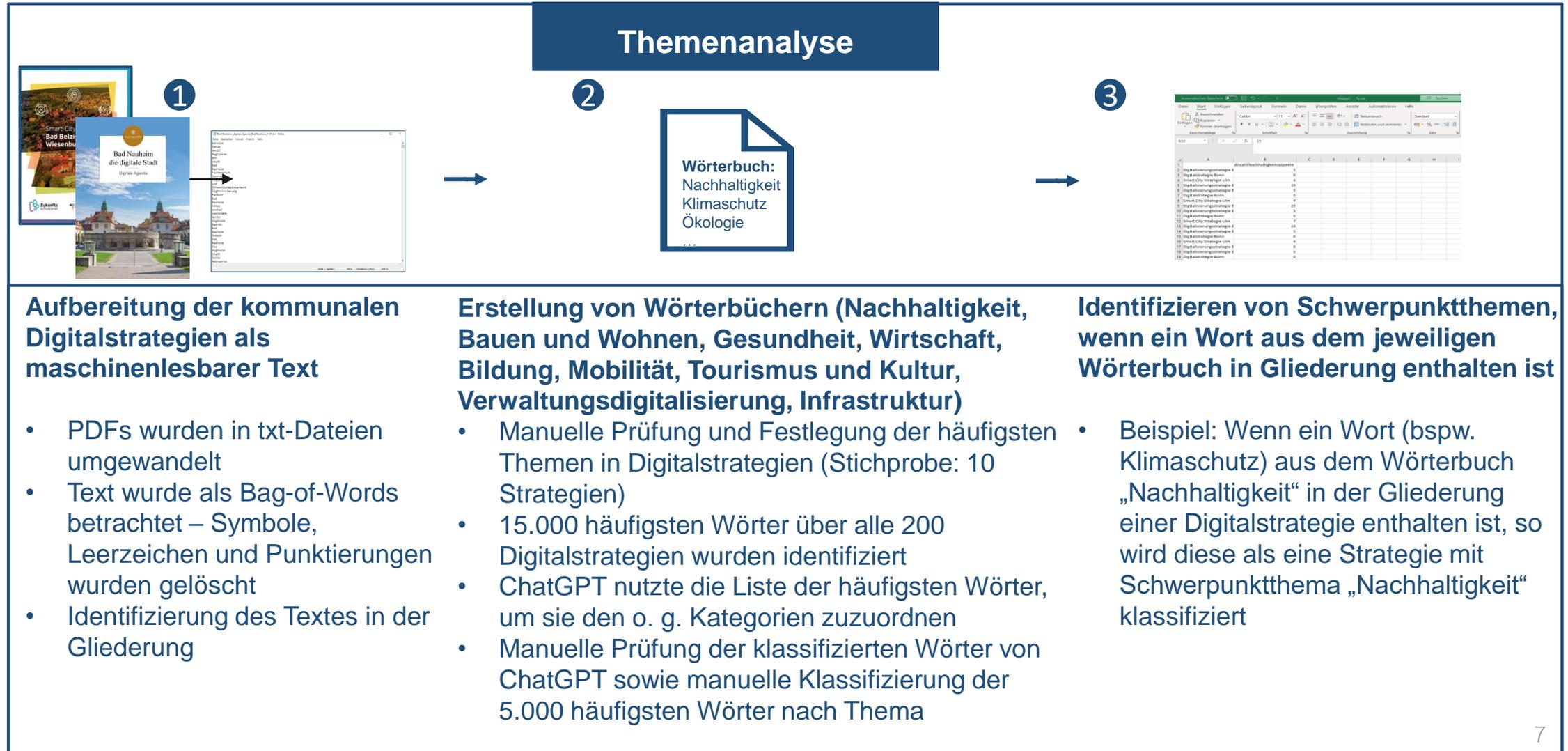
- mit konkreten Projekten
- ohne konkrete Projekte

Kommunale Digitalisierungsstrategien nach Handlungsfelder, Seitenumfang und Aktualisierung

- Durchschnittliche Seitenzahl: ca. 65
- Durchschnittliche Anzahl an Handlungsfelder: ca. 6
- Unter den 200 Kommunen mit einer Digitalisierungsstrategie,
 - geben 20 Kommunen an, ihre Digitalisierungsstrategie bereits mindestens einmal aktualisiert zu haben
 - haben 52 Kommunen zusätzlich noch eine Nachhaltigkeitsstrategie, Klimaschutzstrategie oder Klimawandelanpassungsstrategie bzw. -konzept beschlossen



Text-Mining-Methode: Vocabulary-Approach



Inhaltsanalyse

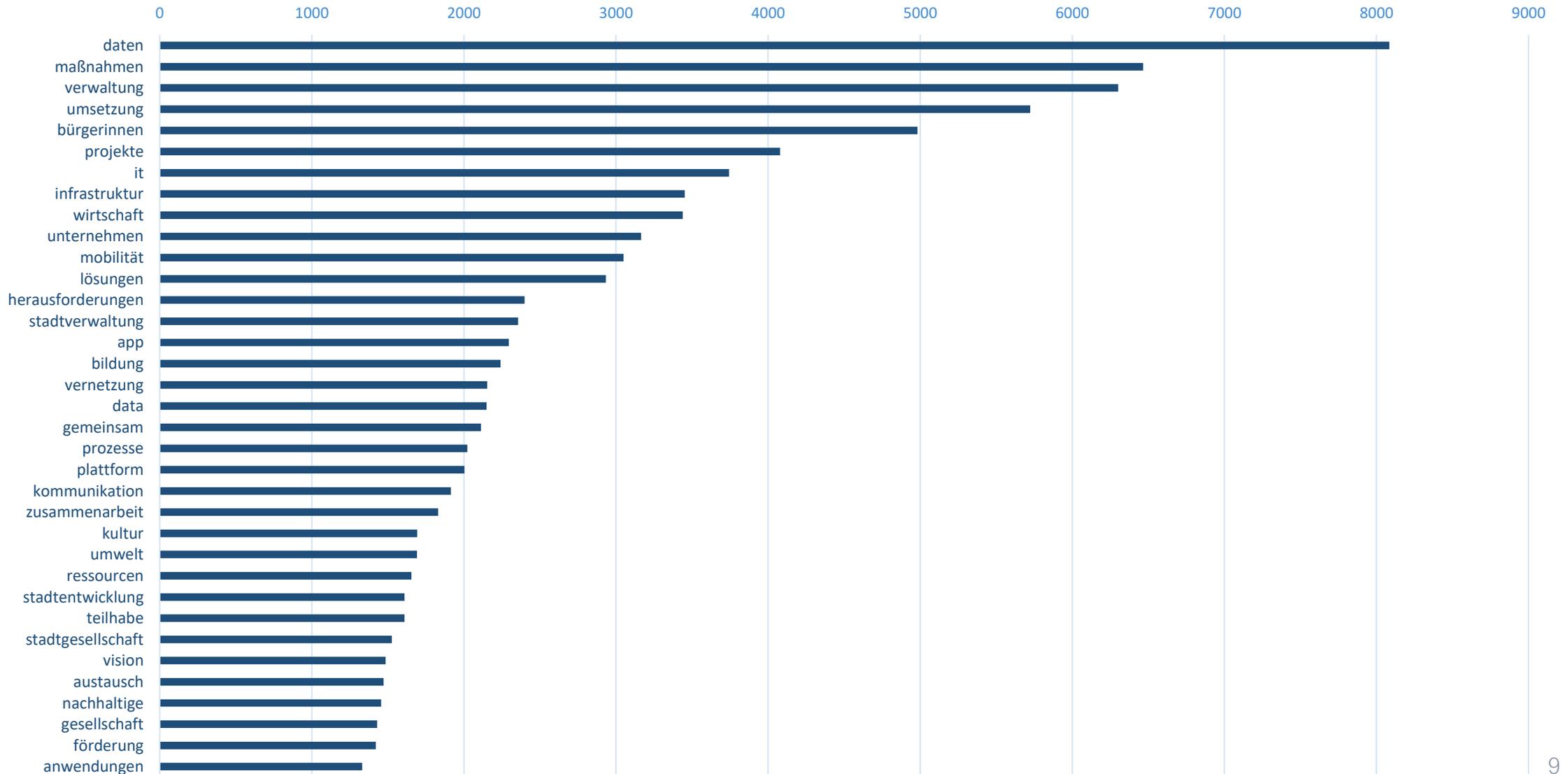
Least Absolute Shrinkage and Selection (LASSO): Methode zur Minimierung der Überanpassung komplexer Modelle

Beispiel:

$$\textit{Patientenzufriedenheit} = \beta_0 + \beta_1 \textit{Wartezeit} + \beta_2 \textit{Ärzte} + \dots + \beta_{20} \textit{Parkplätze} + \beta_{21} \textit{Gemälde} + \epsilon$$

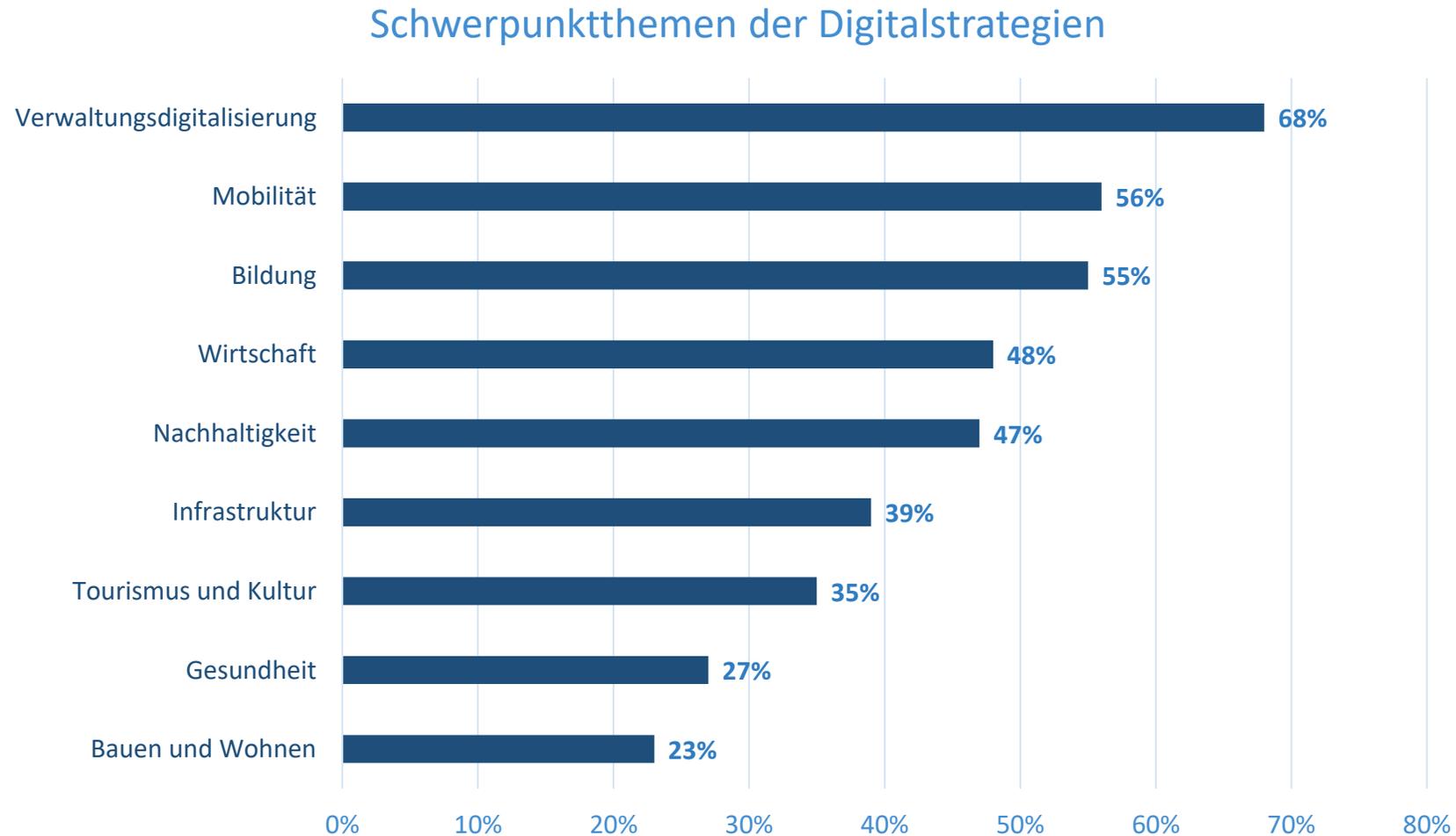
- Das Hinzufügen von weiteren erklärenden Variablen bietet mehr Informationen und kann damit die Varianz in der Variable Bürgerzufriedenheit besser erklären
- Erklärungen sind möglicherweise zu stark auf ausgewählten Daten zugeschnitten → Überanpassung: Generalisierung der Ergebnisse nicht möglich
 - LASSO benachteiligt oder setzt Regressionskoeffizienten auf null, wenn sie keine allgemeingültige Aussagekraft haben
 - Wir machen uns dies zunutze, um zu identifizieren, welche Wörter besonders aussagekräftig bspw. für kleine oder große Kommunen sind. Wir erhalten damit einen Einblick in den Kontext der Digitalstrategien.

Wörter nach abs. Häufigkeit aggregiert über alle untersuchten Digitalstrategien



Quelle: WIK-Analyse (N=200), Anmerkung: Funktionswörter bzw. Füllwörter wie „und“, „der“, „auch“ etc. sowie triviale Wortnennungen wie „digitalisierung“, „strategie“, „smart city“ sind nicht in der Liste enthalten.
Erläuterung: In den 200 Digitalisierungsstrategien wurde das Wort „Daten“ insgesamt 8085-mal genannt.

Vocabulary-Approach: Schwerpunktthemen der untersuchten Digitalstrategien

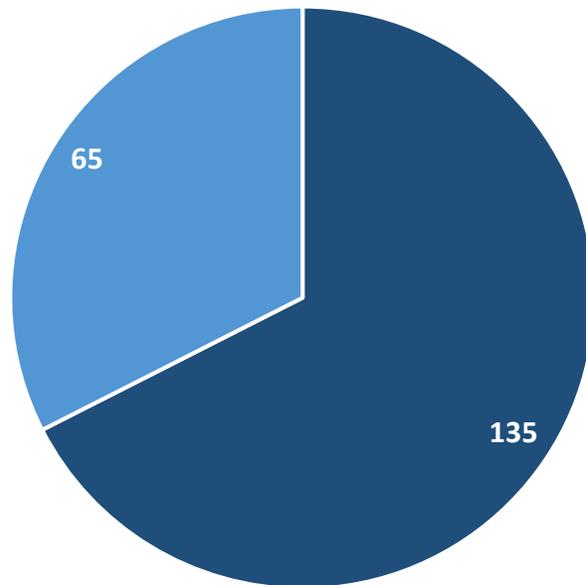


Vorläufige Zwischenergebnisse/noch in Arbeit

Erläuterung: Mehrfachnennungen möglich, eine Digitalstrategie kann mehrere Schwerpunktthemen umfassen

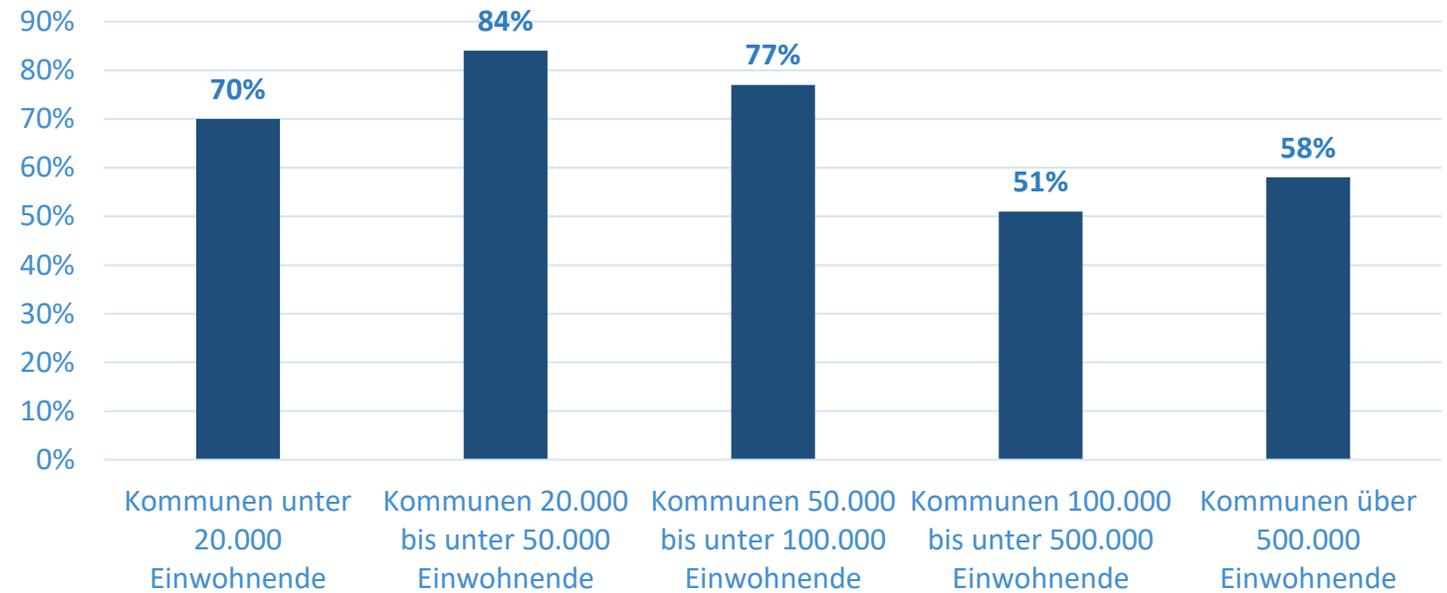
Vocabulary-Approach: Thema Verwaltungsdigitalisierung

Digitalisierungsstrategien ...



- mit Schwerpunkt Verwaltungsdigitalisierung
- ohne Schwerpunkt Verwaltungsdigitalisierung

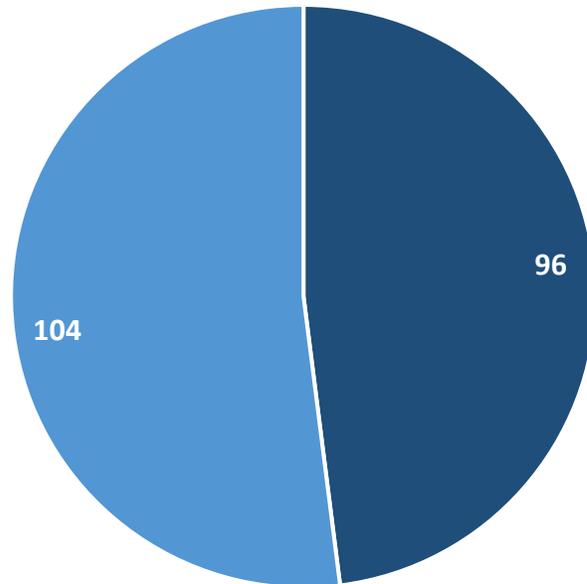
Verteilung der Digitalstrategien mit Schwerpunktthema Verwaltungsdigitalisierung nach Kommunengröße



- Anteil Digitalstrategien mit Schwerpunkt Verwaltungsdigitalisierung, gemessen an allen untersuchten Digitalstrategien in der jeweiligen Kommunengröße

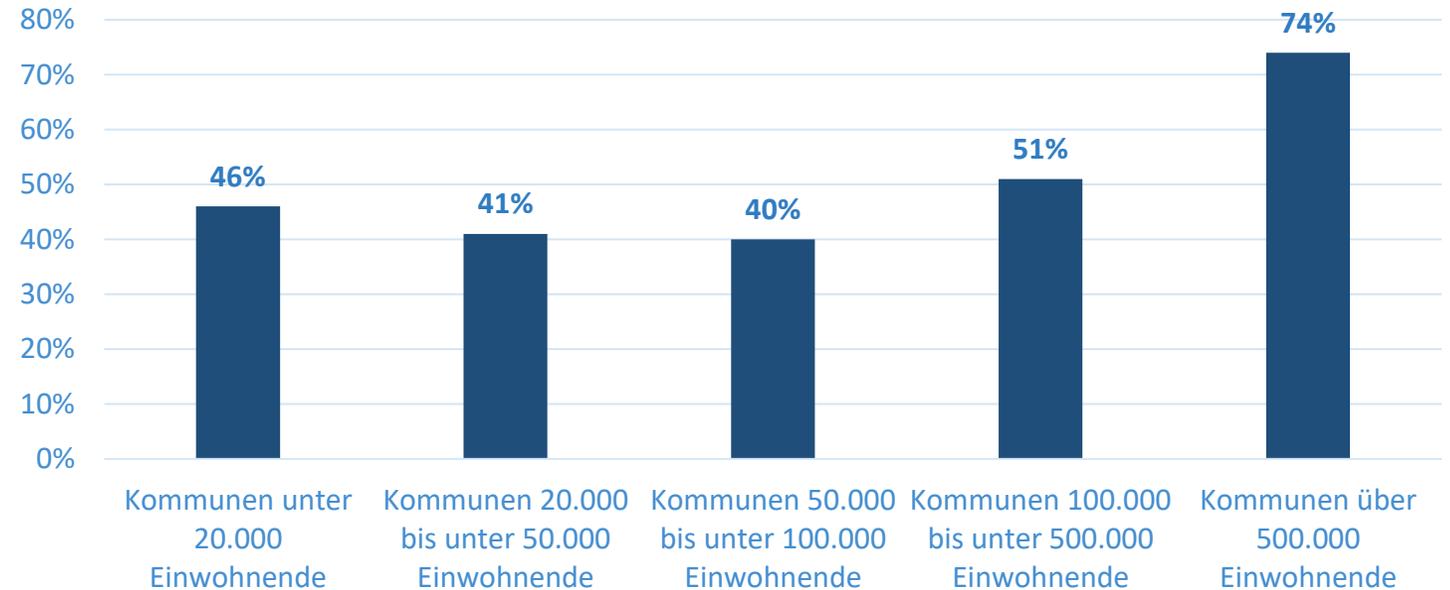
Vocabulary-Approach: Thema Wirtschaft

Digitalisierungsstrategien ...



- mit Schwerpunkt Wirtschaft
- ohne Schwerpunkt Wirtschaft

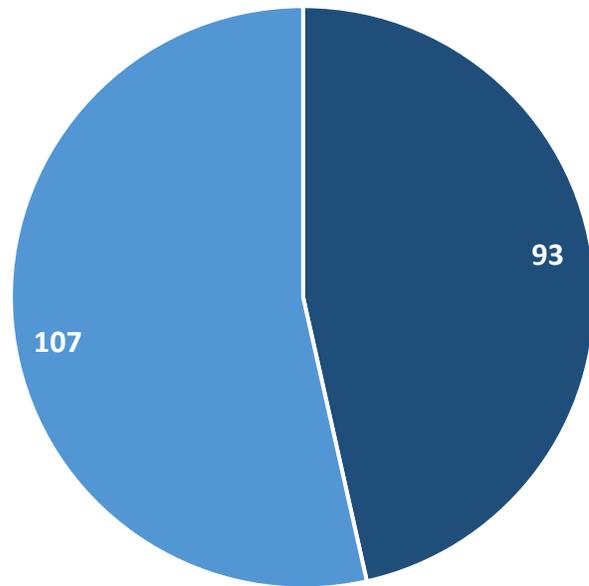
Verteilung der Digitalstrategien mit Schwerpunktthema Wirtschaft nach Kommunengröße



- Anteil Digitalstrategien mit Schwerpunkt Wirtschaft, gemessen an allen untersuchten Digitalstrategien in der jeweiligen Kommunengröße

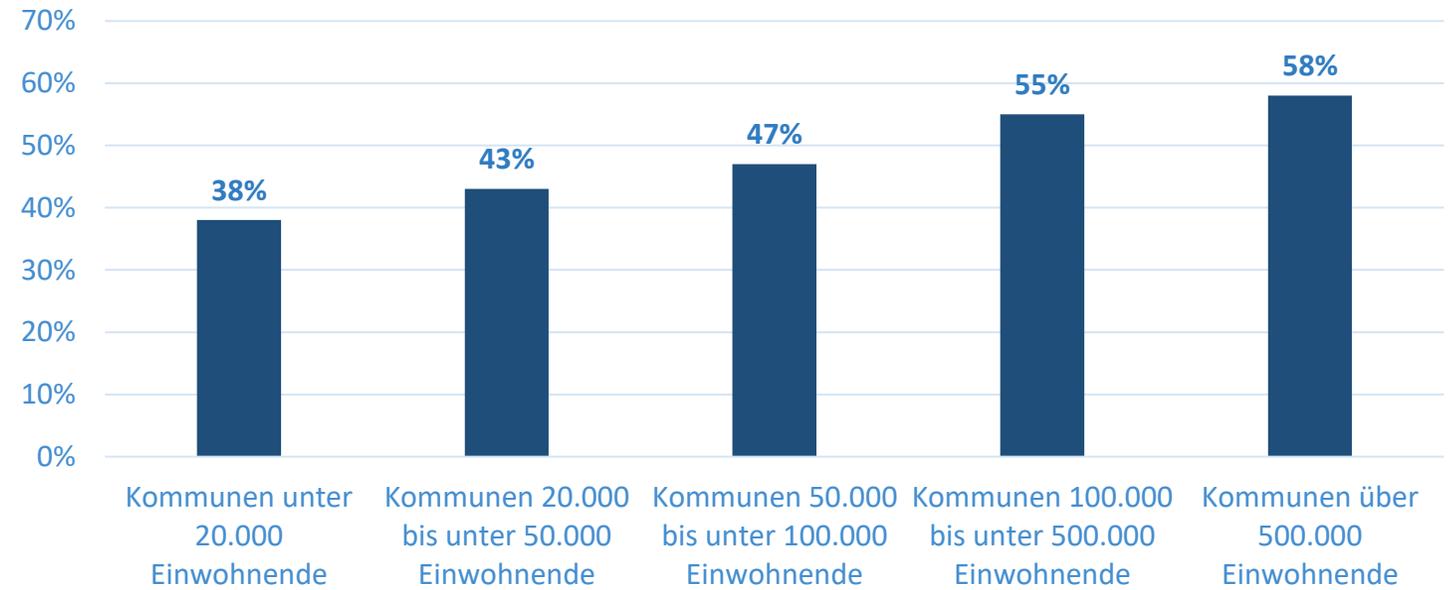
Vocabulary-Approach: Thema Nachhaltigkeit

Digitalisierungsstrategien ...



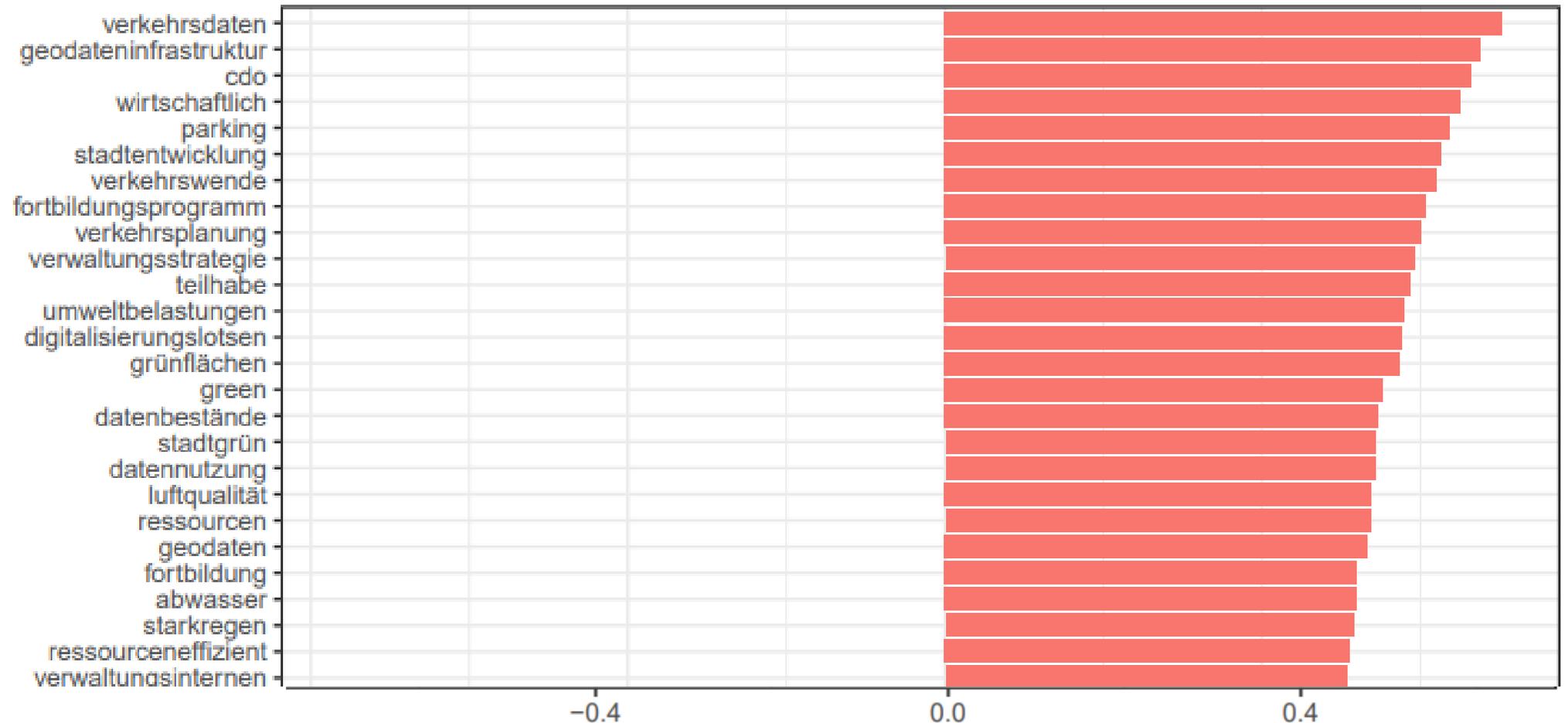
- mit Schwerpunkt Nachhaltigkeit
- ohne Schwerpunkt Nachhaltigkeit

Verteilung der Digitalstrategien mit Schwerpunktthema Nachhaltigkeit nach Kommunengröße



- Anteil Digitalstrategien mit Schwerpunkt Nachhaltigkeit, gemessen an allen untersuchten Digitalstrategien in der jeweiligen Kommunengröße

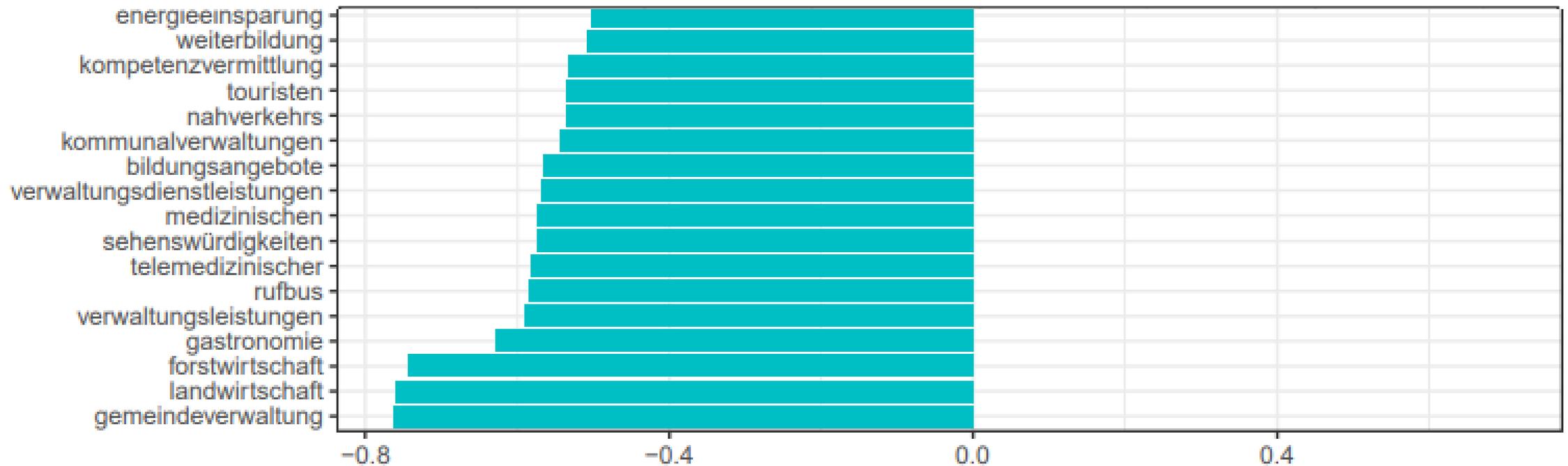
LASSO-Modell: Aussagekräfte Wörter für Digitalstrategien großer Kommunen



Vorläufige Zwischenergebnisse/noch in Arbeit

Die y-Achse stellt die Wörter mit der höchsten Aussagekraft für Digitalstrategien großer Kommunen dar. Die x-Achse zeigt den Wert der LASSO-Schätzung. Für die Datenanalyse werden die aussagekräftigen Wörter für Digitalstrategien großer Kommunen (über 100.000 EW) ins Verhältnis zu denen in kleinen Kommunen (unter 20.000 EW, vgl. Wörter Folie 15) gesetzt.

LASSO-Modell: Aussagekräfte Wörter für Digitalstrategien kleiner Kommunen



Vorläufige Zwischenergebnisse/noch in Arbeit

Für die Datenanalyse werden die aussagekräftigen Wörter für Digitalstrategien kleiner Kommunen (unter 20.000 Einwohnenden) ins Verhältnis zu denen in großen Kommunen (über 500.000 Einwohnenden) gesetzt und stehen damit im Vergleich zu den Wörtern auf Folie 14.

- Seit 2018 verabschieden immer mehr Kommunen Digitalisierungsstrategien
- Integrative Strategien, die mehrere Handlungsfelder umfassen:
 - Insbesondere legen Kommunen Schwerpunkte auf die Themen Verwaltungsdigitalisierung, Mobilität und Bildung
- Je nach Kommunengröße werden unterschiedliche Schwerpunktthemen gesetzt:
 - Große Kommunen mit über 500.000 Einwohnenden setzen den Schwerpunkt insbesondere auf das Thema Wirtschaft
 - Kleine und mittlere Kommunen mit unter 100.000 Einwohnenden nehmen insbesondere die Verwaltungsdigitalisierung als Schwerpunktthema auf
- Viele Kommunen adressieren in ihren Digitalisierungsstrategien Nachhaltigkeitsaspekte
- 47 % der untersuchten Strategien setzen einen Schwerpunkt auf das Thema Nachhaltigkeit





Marina Happ

Economist, Abteilung Smart Cities/Smart Regions

WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur
und Kommunikationsdienste GmbH

Postfach 2000

53588 Bad Honnef

Tel.: +49 2224-9225-82

E-Mail: m.happ@wik.org

www.wik.org