

Smart City Index 2024

Studienbericht zum Digitalisierungsgrad
der 82 deutschen Großstädte

Mit freundlicher Unterstützung von

VISA



Bentley

Inhalt

Vorwort 3

1

Ranking 4

2

Themenbereiche 7

Verwaltung 9

Energie und Umwelt 14

IT und Kommunikation 20

Mobilität 25

Gesellschaft und Bildung 31

3

Zusammenfassung 36

4

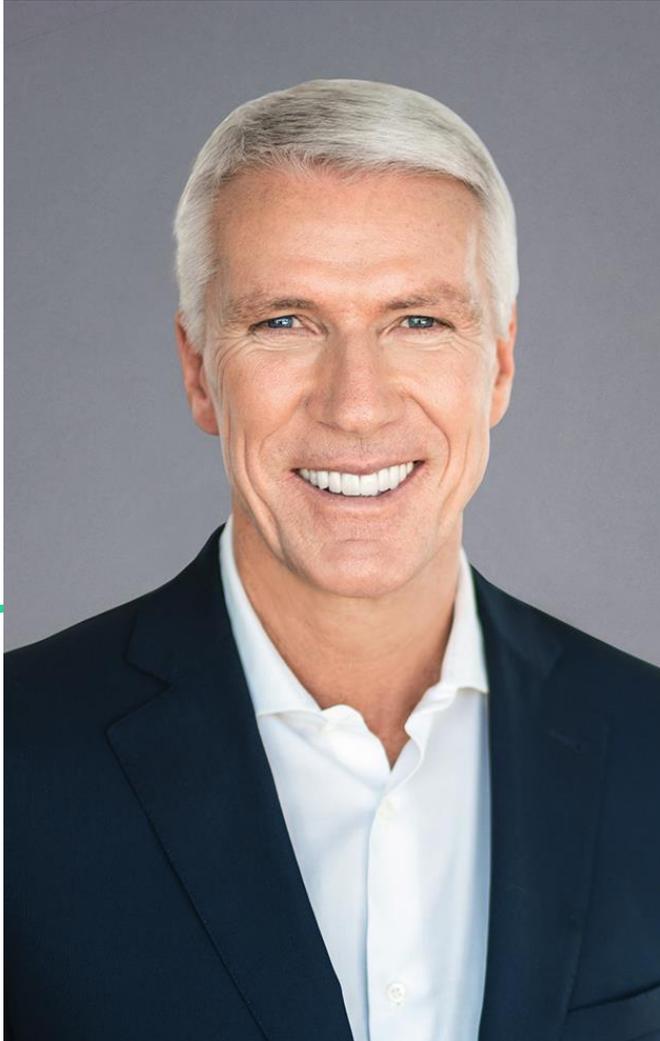
Politische Forderungen 38

5

Use Case: Visa Click to Pay 40

6

Methodik 42



Ralf Wintergerst, Bitkom-Präsident

Vorwort

Deutschlands Städte werden smarter. Der jährliche Smart City Index des Bitkom erlaubt zum sechsten Mal einen präzisen Blick auf den Stand der Digitalisierung aller deutschen Großstädte. Und auch wenn es bei den Top 3 – München, Hamburg, Köln – in diesem Jahr keine Veränderung gab, erleben wir eine hohe Dynamik im Ranking. Anders als noch in der Vergangenheit erreichen nicht mehr nur die Siegerstädte die Spitzenwerte in den Einzelkategorien, sondern Städte wie Düsseldorf, Ingolstadt oder Berlin sind trotz schwächerem Abschneiden im Gesamtranking in einzelnen Bereichen echte Digitalisierungs-Vorreiter.

Für den Smart City Index wurden insgesamt 13.284 Datenpunkte erfasst, überprüft und qualifiziert, das sind noch einmal 567 mehr als im Vorjahr. Analysiert und bewertet wurden alle Städte mit einer Bevölkerung größer 100.000. In diesem Jahr sind das 82. Dabei wurden die fünf Themenbereiche Verwaltung, IT und Kommunikation, Energie und Umwelt, Mobilität sowie Gesellschaft und Bildung untersucht. Diese fünf Bereiche fächern sich in 37 Indikatoren auf, die wiederum aus insgesamt 162 Parametern (5 mehr als noch beim letzten Mal) bestehen – von Online-Bürger-Services über Sharing-Angebote im städtischen Verkehr und Umweltsensorik bis zur Breitbandverfügbarkeit und Digital-Fortbildungen für Lehrkräfte und Verwaltungsangestellte. Welchen Stellenwert der Smart City Index inzwischen hat, zeigt sich auch in der Beteiligung der Städte, die zur Datenerhebung aktiv beitragen: Mit 99 Prozent wurde ein neuer Rekordwert erreicht, nur eine Stadt hatte von der Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht.

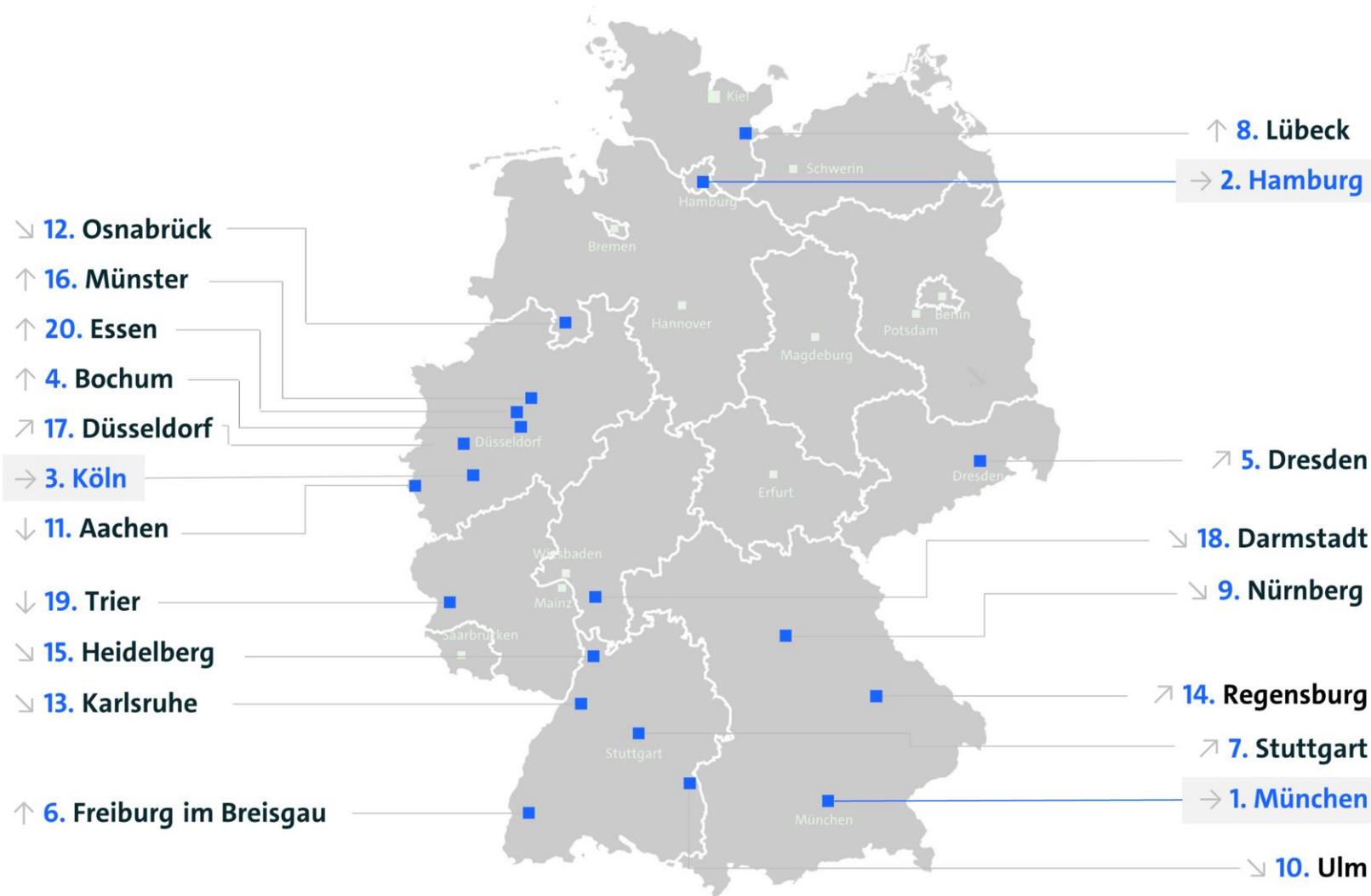
Und der genaue Blick auf diesen Datenschatz, den der Smart City Index zusammengetragen hat, lohnt sich. Denn so erkennt man die teilweise großen Sprünge bei einzelnen Städten, auch wenn sie es noch nicht auf Spitzenpositionen geschafft haben. Und man sieht, dass sich unter den Bestplatzierten nicht nur die ganz großen Metropolen finden. Das bedeutet aber auch: Selbst Städte, die bei der Digitalisierung Fortschritte machen, können im Ranking zurückfallen, weil andere noch schneller sind. Diese Ergebnisse machen Mut, denn sie zeigen: Es geht voran bei der Digitalisierung in Deutschland, und jede Stadt kann eine echte Smart City werden.

Ich wünsche Ihnen interessante Erkenntnisse und neue Anregungen beim Lesen des Smart City Berichts – und erfolgreiche eigene Digitalprojekte.

1

Ranking

Top 20 des Smart City Index 2024



Vollständiges Ranking unter
www.smart-city-index.de

Legende

- ↑ > 5 Positionen verbessert
- ↗ 1–5 Positionen verbessert
- unverändert
- ↘ 1–5 Positionen verschlechtert
- ↓ > 5 Positionen verschlechtert

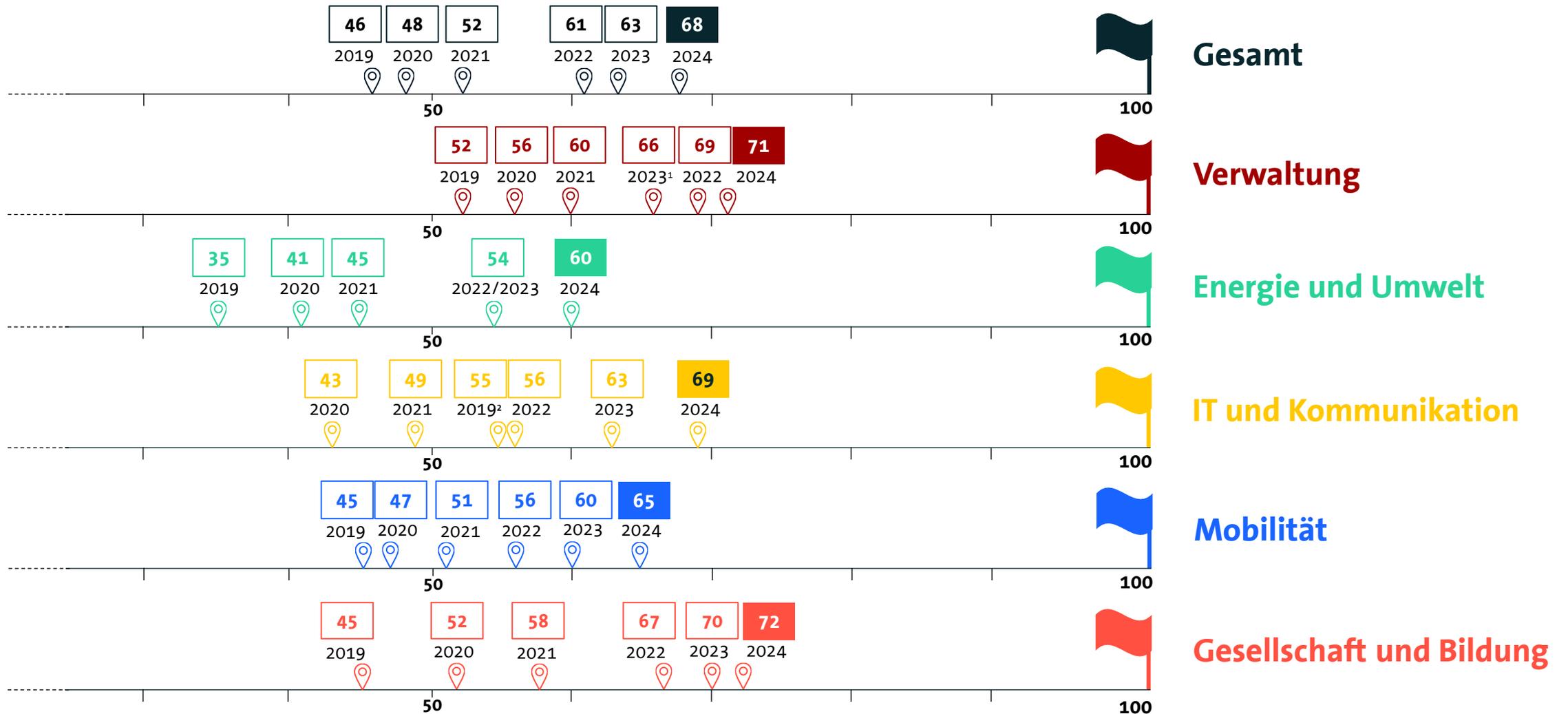
Top-Platzierungen des Smart City Index 2024

Rang	Trend	Stadt	Gesamt	Verwaltung	IT und Kommunikation	Energie und Umwelt	Mobilität	Gesellschaft
1	→ 0	München	88,3	91,9	90,8	67,6	98,4	93,0
2	→ 0	Hamburg	86,2	82,9	86,4	68,8	98,5	94,5
3	→ 0	Köln	83,2	92,4	83,2	68,0	84,4	87,8
4	↑ +7	Bochum	82,3	89,6	80,0	67,9	84,0	90,1
5	↗ +1	Dresden	81,3	75,2	77,5	63,0	99,3	91,4
6	↑ +8	Freiburg im Breisgau	81,2	87,8	81,5	76,5	81,9	78,1
7	↗ +1	Stuttgart	80,5	69,2	83,8	79,2	82,4	87,7
8	↑ +11	Lübeck	80,4	81,6	80,6	66,5	82,5	90,5
9	↘ -5	Nürnberg	80,2	90,1	58,7	71,0	91,5	89,9
10	↘ -1	Ulm	79,8	77,7	78,1	81,8	72,3	89,1
.....								
17	↗ +4	Düsseldorf	78,1	88,0	67,5	51,0	87,6	96,3
23	↑ +19	Ingolstadt	76,6	70,1	83,8	85,7	61,2	82,1
28	↘ -4	Berlin	73,9	66,7	70,2	54,9	100,0	77,6

2

Themenbereiche

Durchschnittliche Indexwerte aller Städte



¹2023 wurden im Bereich OZG-Umsetzung deutlich mehr Leistungen untersucht als in den Vorjahren.

²2019 wurde im Bereich Mobilfunk lediglich die Abdeckung mit 3G- und 4G-Netzen berücksichtigt. Ab 2020 wurde die Abdeckung mit 5G-Netzen untersucht.

2.1

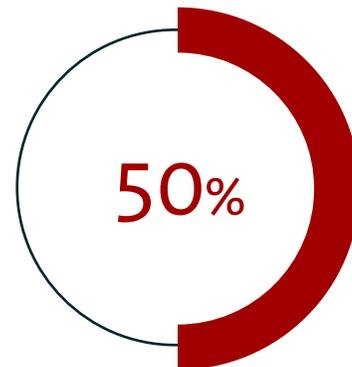
Verwaltung

Jede zweite Stadt hat die eAkte vollständig eingeführt

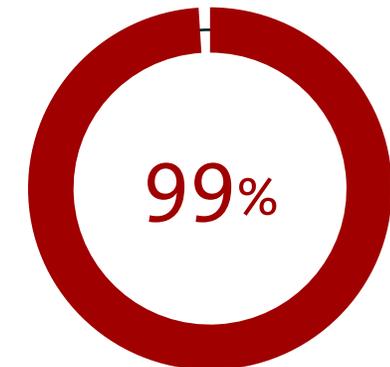
Anteil der deutschen Großstädte, die die entsprechenden Lösungen einsetzen



...nutzen behördenübergreifend die **eAkte**.



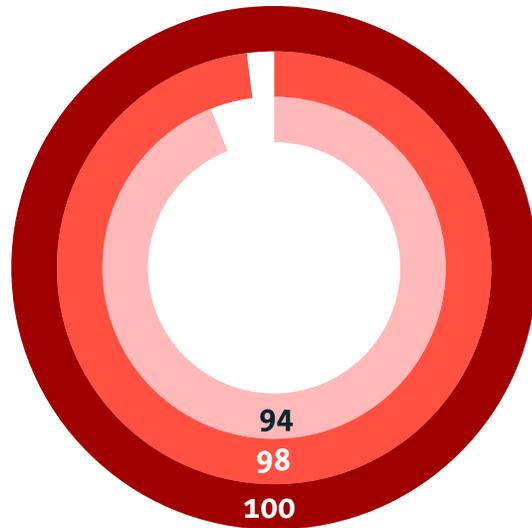
...verfügen über einen **digitalen Mängelmelder**.



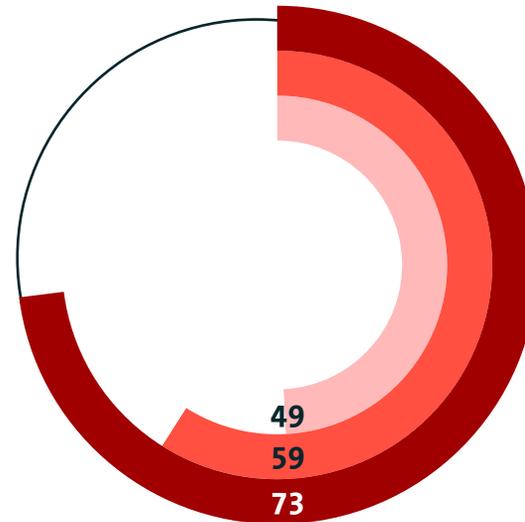
Drei Viertel ermöglichen mobiles Bezahlen im Amt

Anteil der deutschen Großstädte, die entsprechende Bezahlmöglichkeiten anbieten

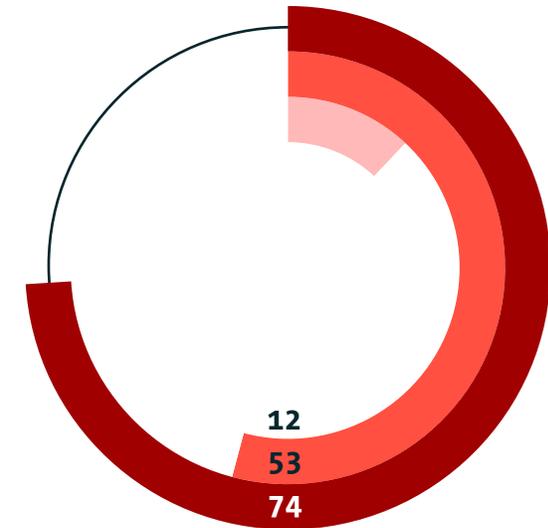
E-Payment bei Online-Services



Online-Bußgeldzahlung



Mobile Payment im Bürgeramt

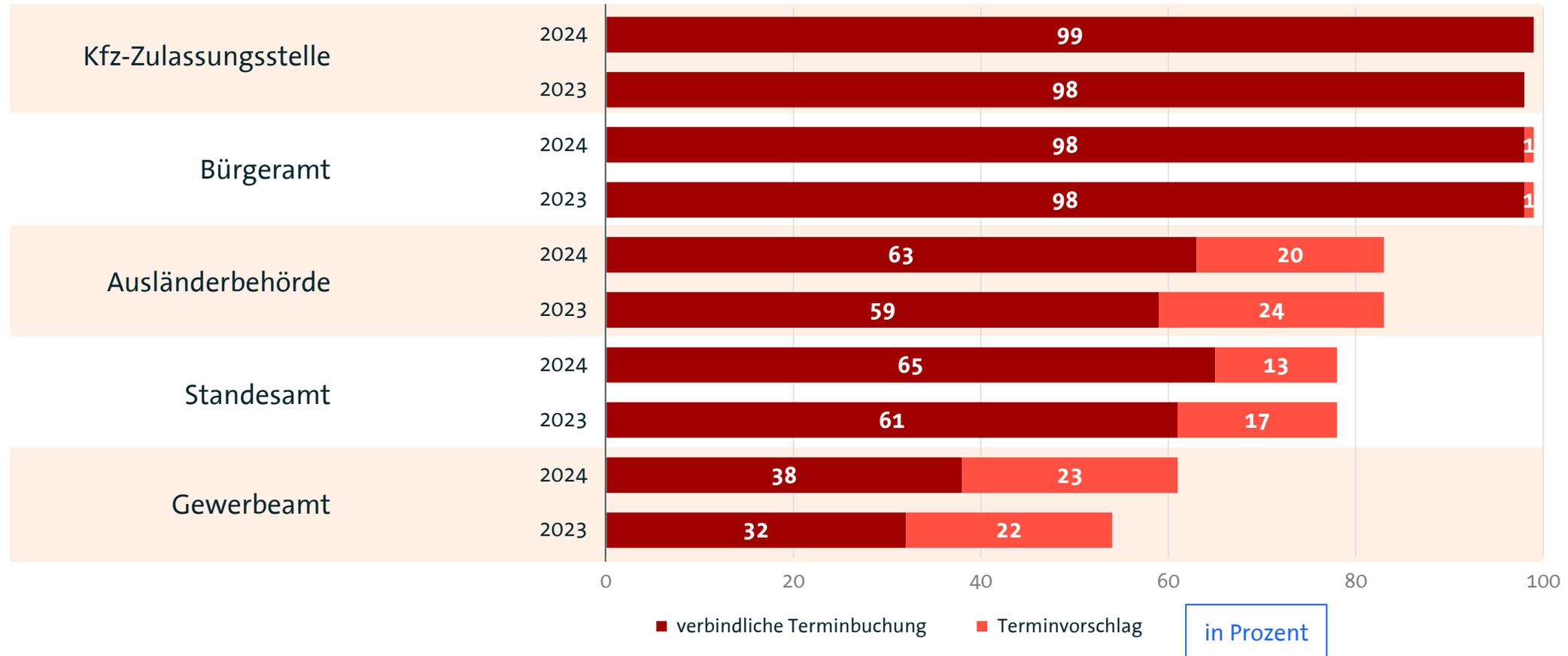


■ 2024 ■ 2023 ■ 2022

in Prozent

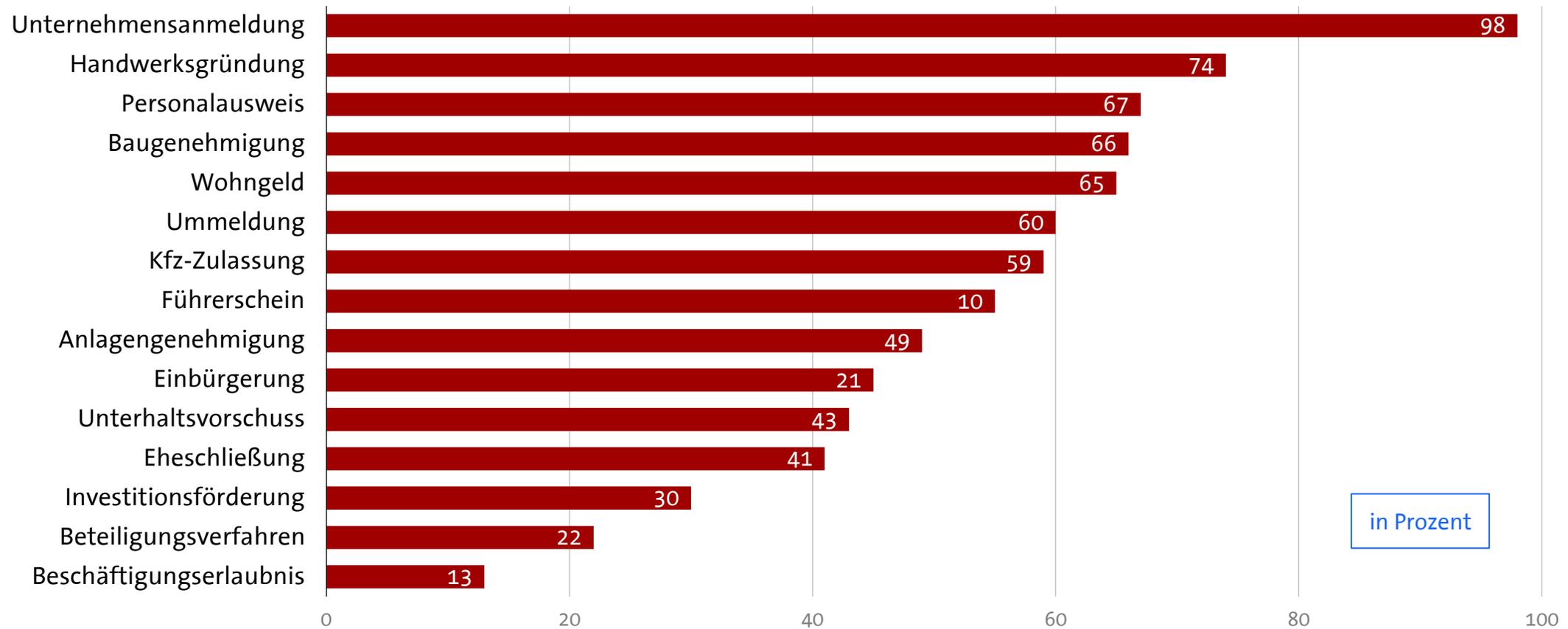
Online-Termine sind noch nicht in allen Ämtern möglich

Anteil der Großstädte, die in den folgenden Ämtern eine Online-Terminbuchung anbieten



Unternehmensanmeldung fast überall digital möglich

Anteil der Großstädte, die die entsprechenden Bürgerservices online anbieten

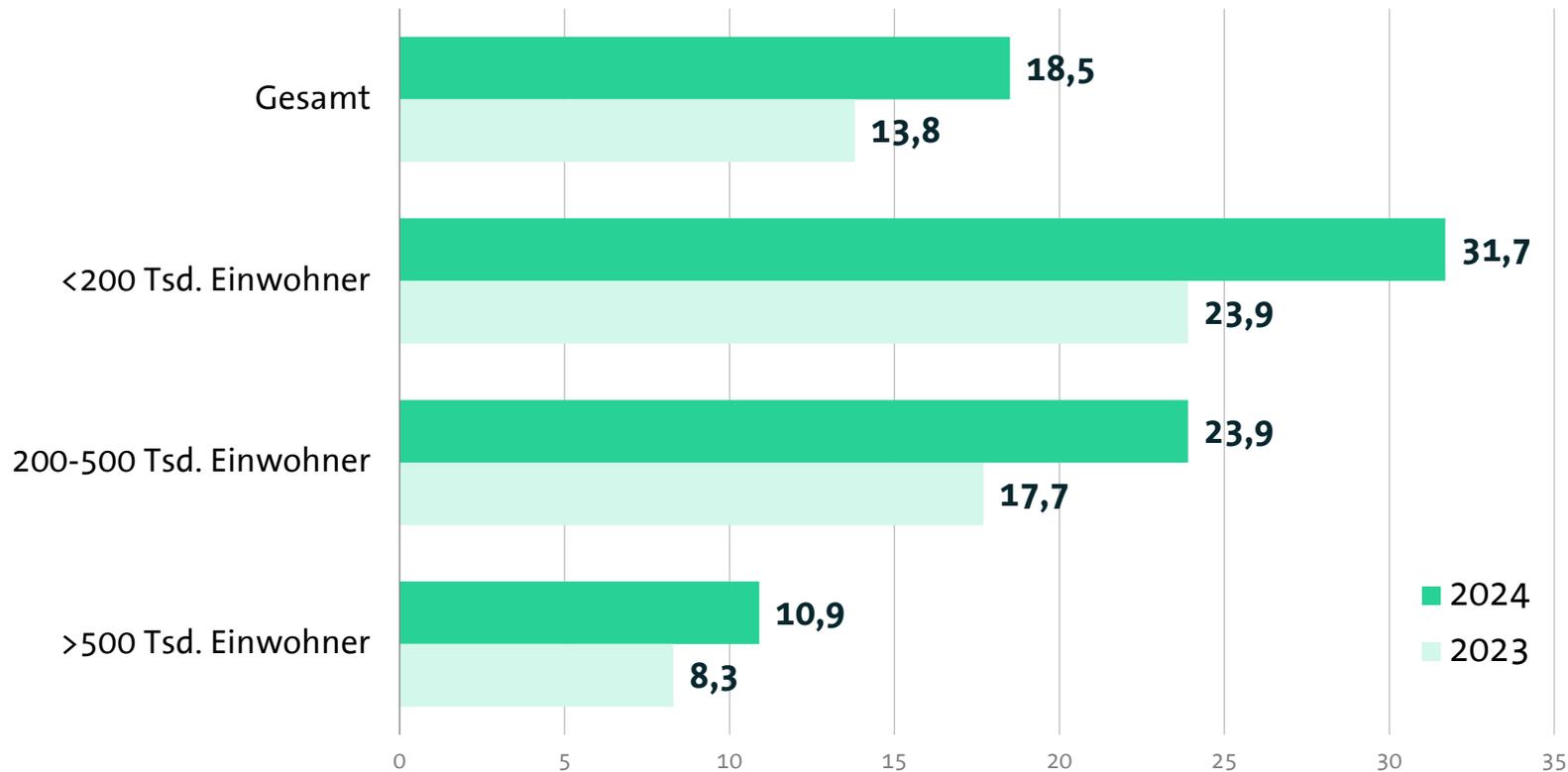


2.2

Energie und Umwelt

Kleinere Städte sind Vorreiter beim Thema Photovoltaik

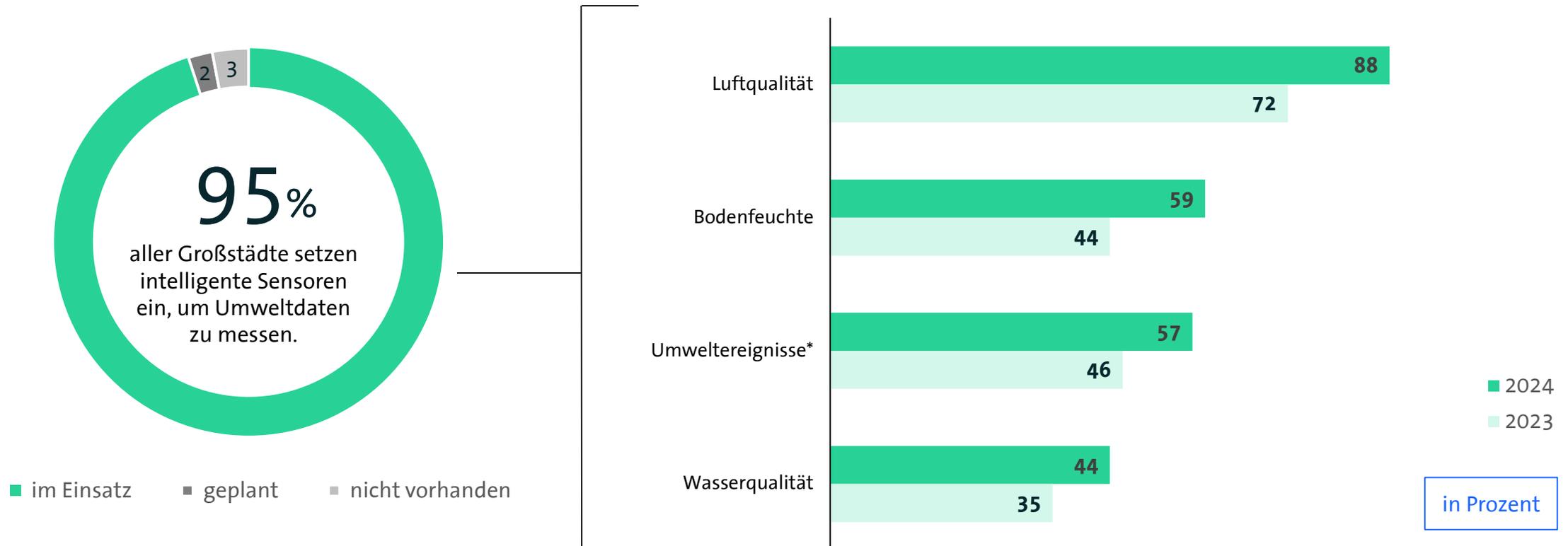
Photovoltaik-Strom in Megawatt pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner



Spitzenreiter ist **Paderborn** mit **73,7 Megawatt** pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner.

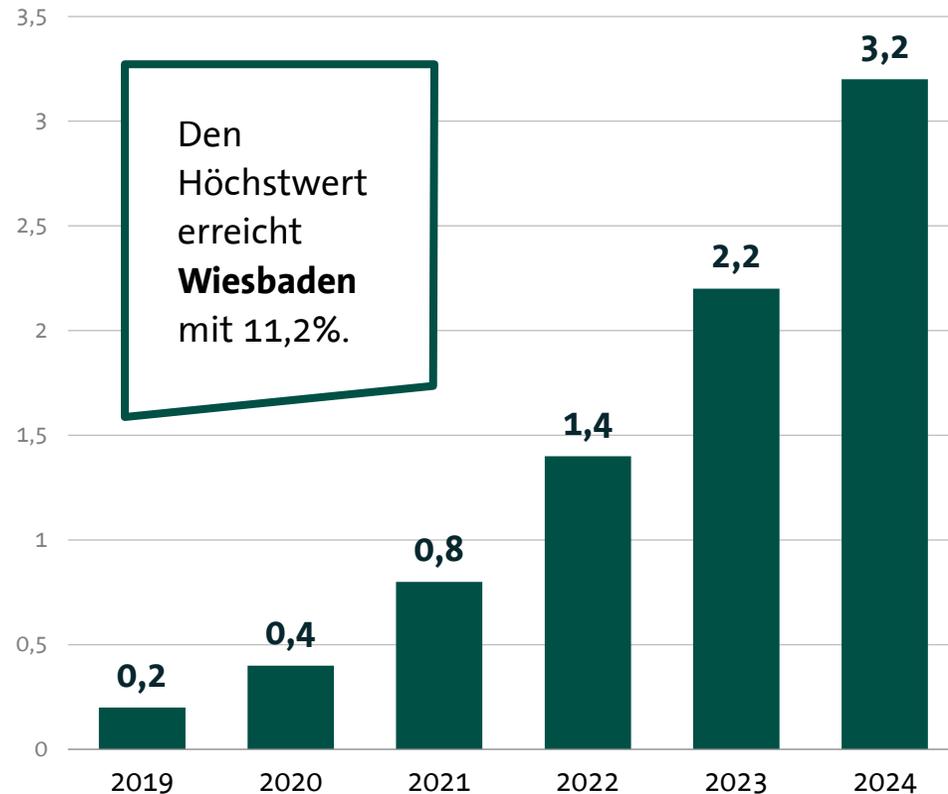
9 von 10 Städten erfassen Umweltdaten

Anteil der Großstädte, die Umweltmonitoring mit intelligenten Sensoren betreiben

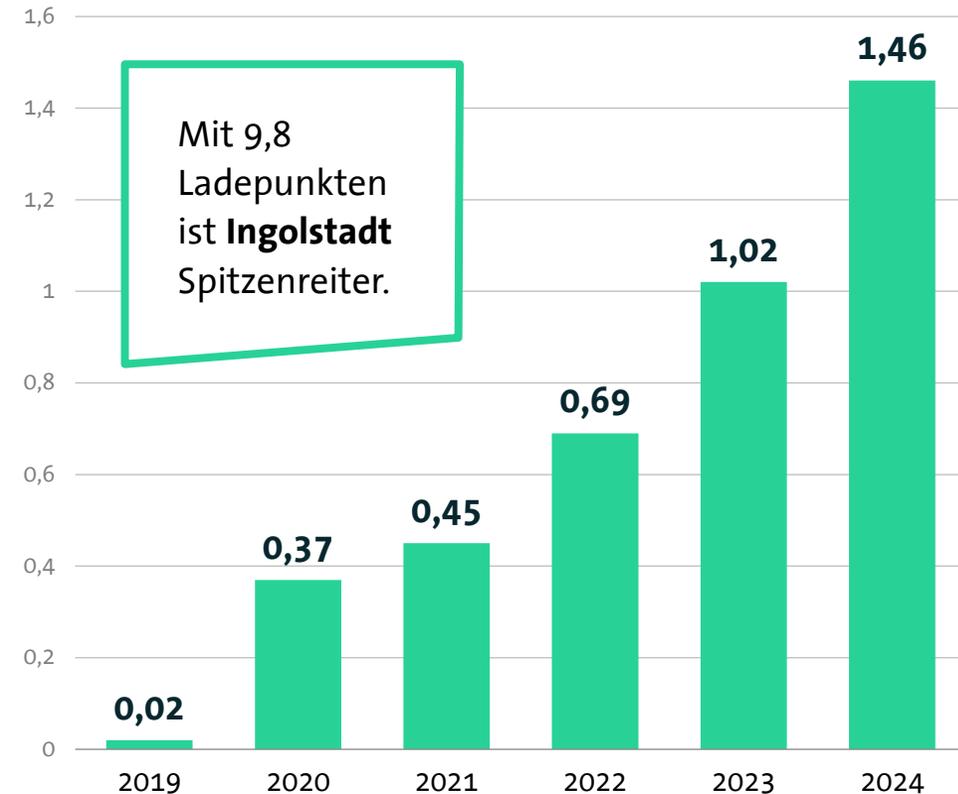


Anzahl der Ladepunkte hat sich seit 2021 verdreifacht

Anteil der reinen Elektrofahrzeuge in Großstädten (in Prozent)



Anzahl der Ladepunkte in Großstädten (pro 1.000 Einwohnende)

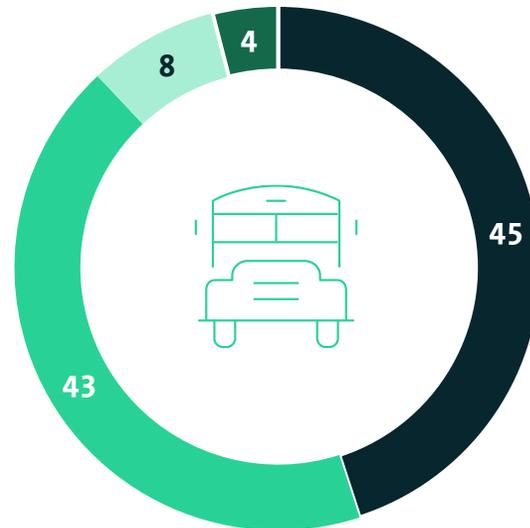


Jeder vierte Bus ist emissionsarm

Anteil der emissionsarmen Busse in Großstädten



darunter...



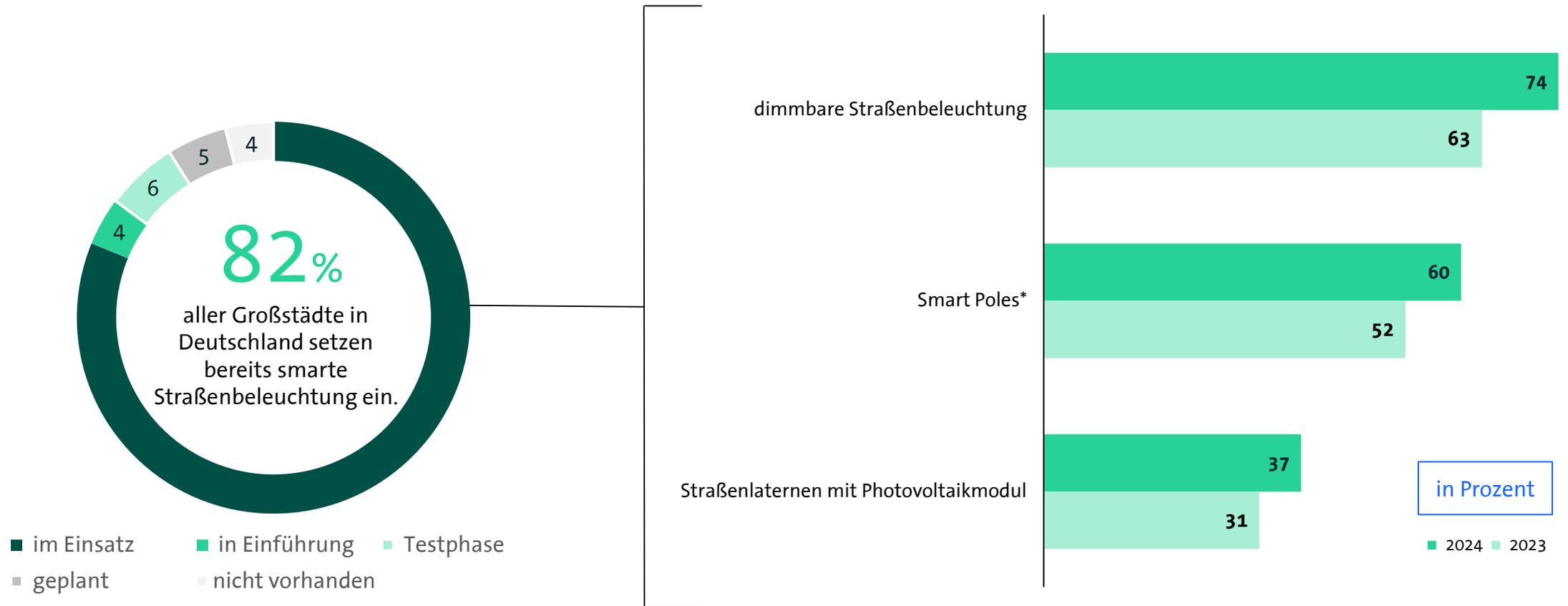
■ Hybrid ■ Elektrisch ■ Bioerdgas ■ Wasserstoff

in Prozent

31%
der Großstädte planen
die Umstellung der
gesamten Flotte auf
emissionsarme Busse

Drei Viertel setzen auf dimmbare Straßenbeleuchtung

Anteil der Großstädte, die die entsprechenden Lösungen einsetzen

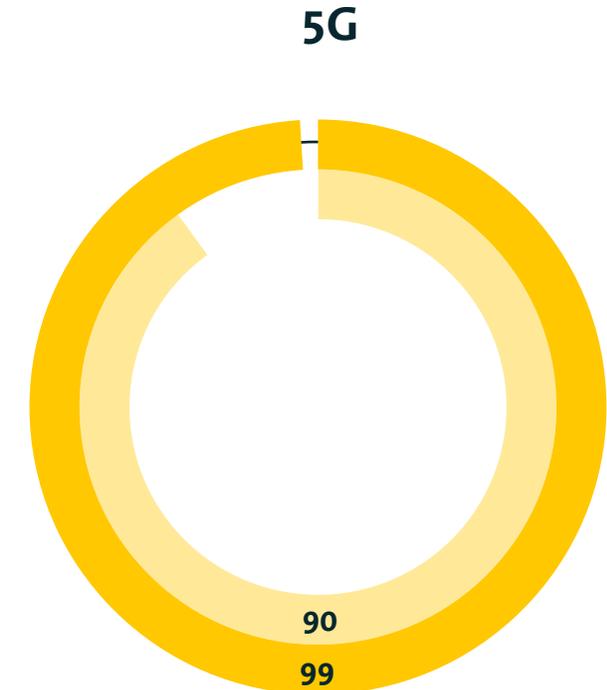
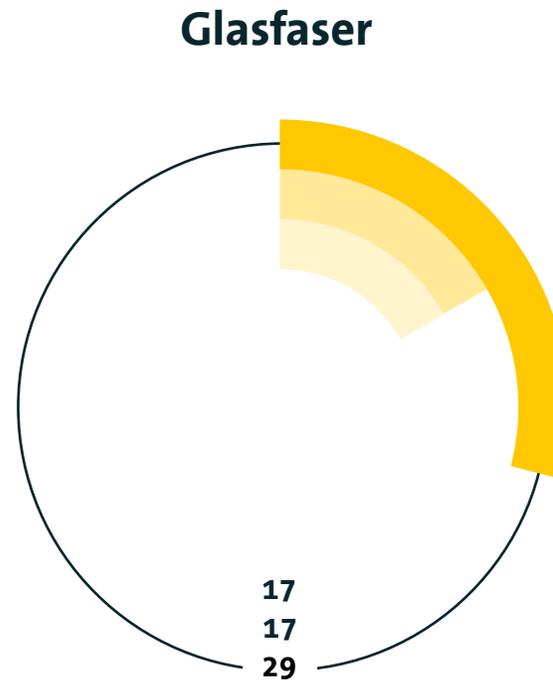
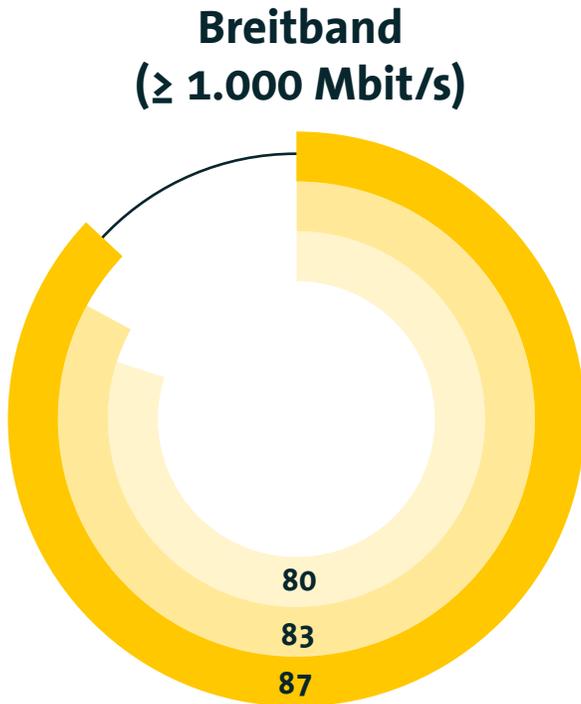


2.3

IT und Kommunikation

Glasfaserausbau geht endlich voran

Anteil der Haushalte in deutschen Großstädten, in denen die folgenden Technologien verfügbar sind



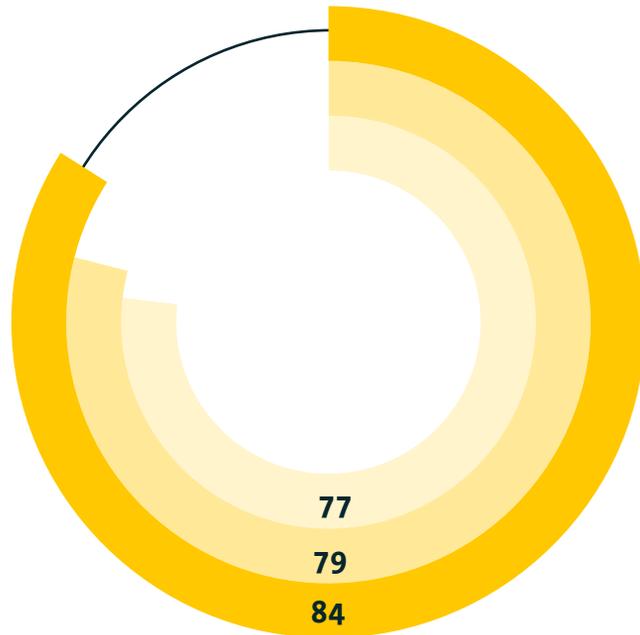
■ 2024 ■ 2023 ■ 2022

in Prozent

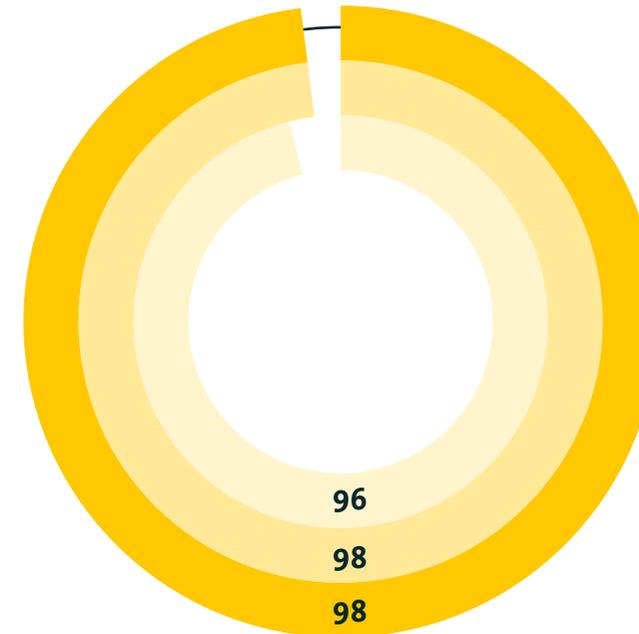
8 von 10 Kommunen bieten offene Geodaten an

Anteil der deutschen Großstädte, die die entsprechenden Lösungen anbieten

Offene Geodaten



Interaktiver Stadtplan

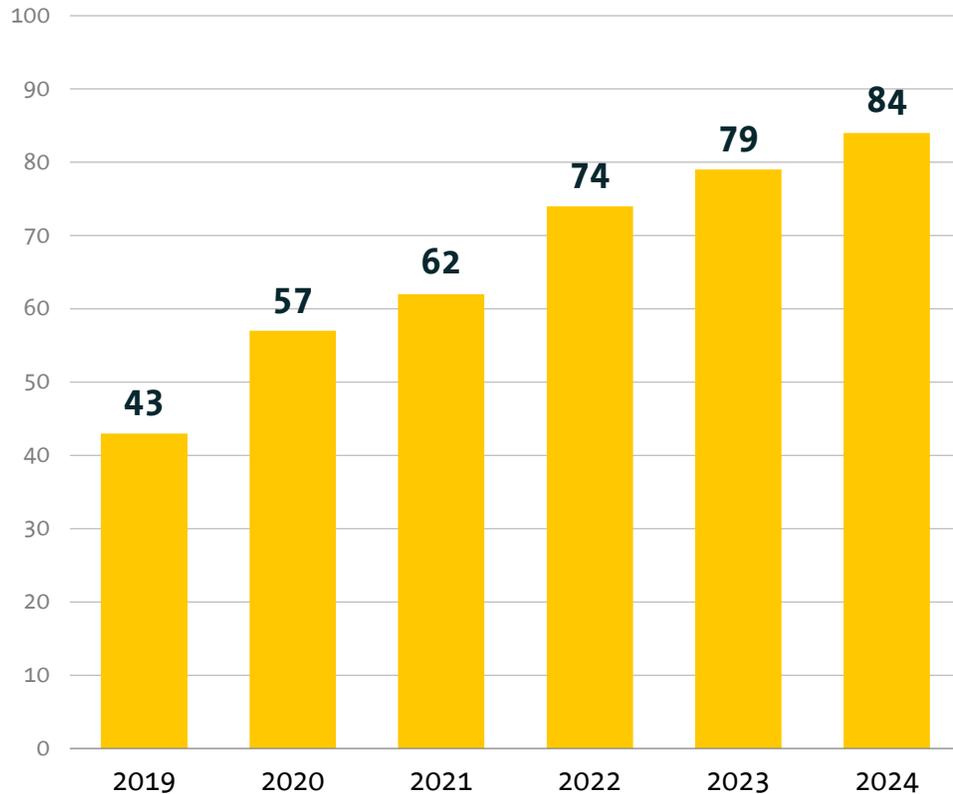


■ 2024 ■ 2023 ■ 2022

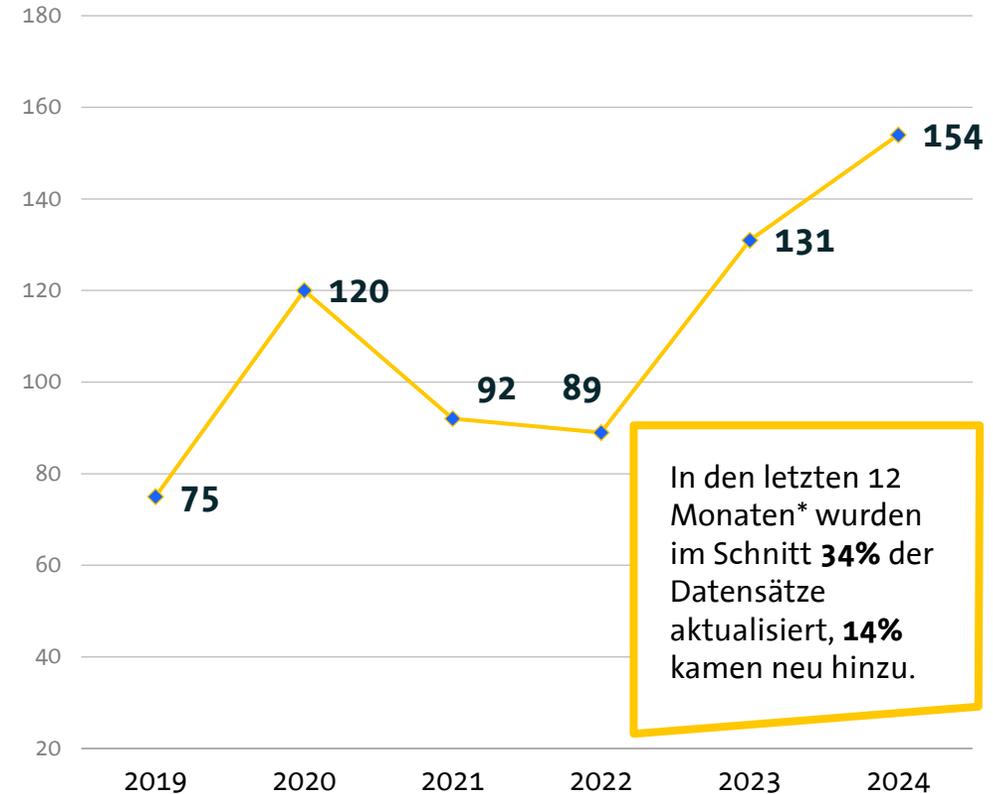
in Prozent

Immer mehr Städte stellen ihre Daten zur Verfügung

Anteil der Großstädte mit Open-Data-Portal
(in Prozent)



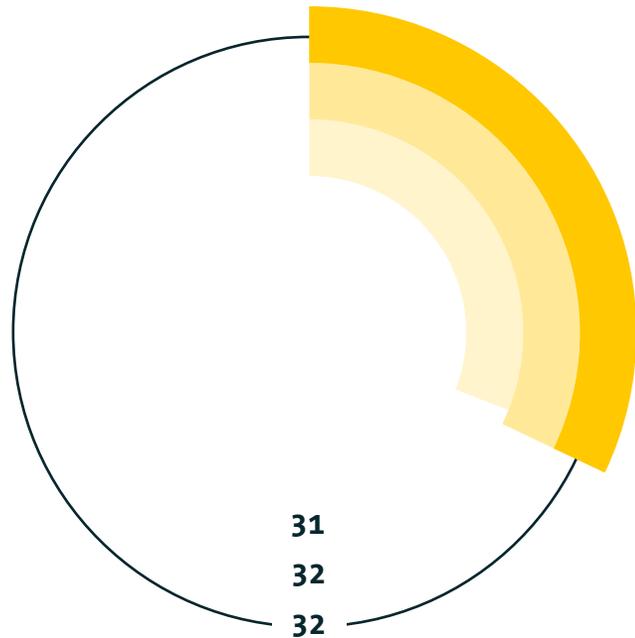
Durchschnittliche Anzahl der Datensätze pro
Stadt (Median)



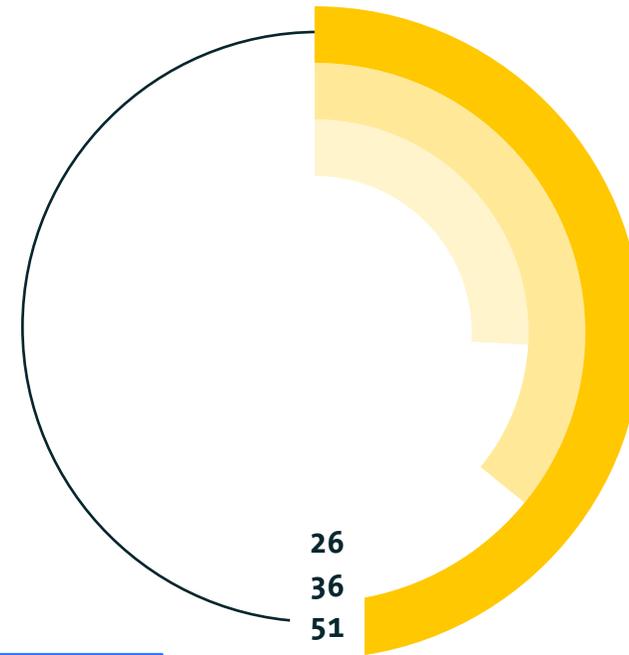
Jede zweite Stadt arbeitet mit einem Dashboard

Anteil der deutschen Großstädte, die die entsprechenden Lösungen einsetzen

Smart City Datenplattform



Smart City Dashboard



■ 2024

■ 2023

■ 2022

in Prozent

2.4

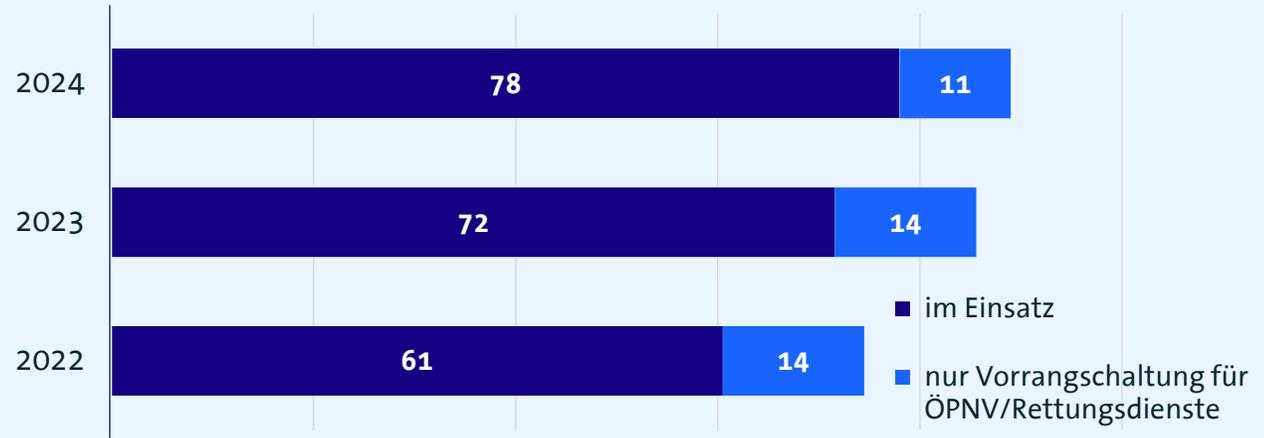
Mobilität

Smartes Verkehrsmanagement gewinnt an Bedeutung

Anteil der deutschen Großstädte, die die entsprechenden Lösungen einsetzen

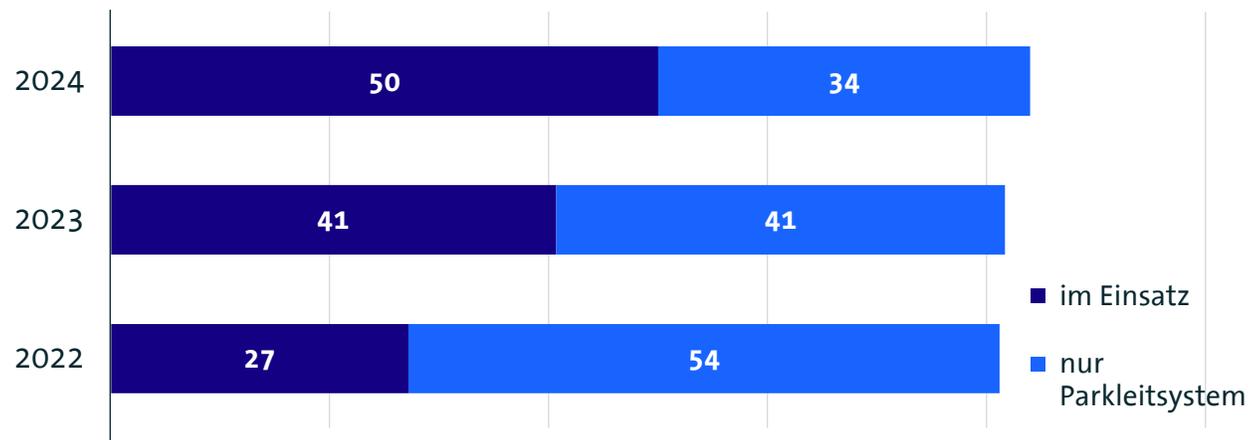
Intelligente Ampeln

Vernetzte Ampeln, die den Verkehr bedarfsgerecht steuern



Digitale Verkehrsschilder

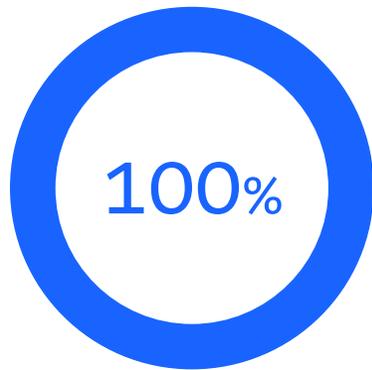
Digitale Schilder/Anzeigen, welche den Straßenverkehr der aktuellen Verkehrssituation entsprechend leiten



in Prozent

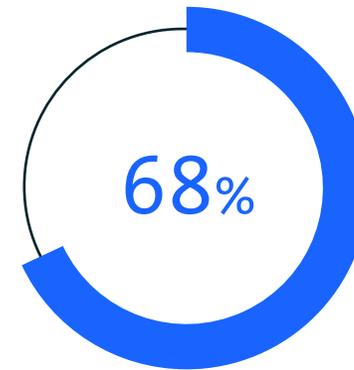
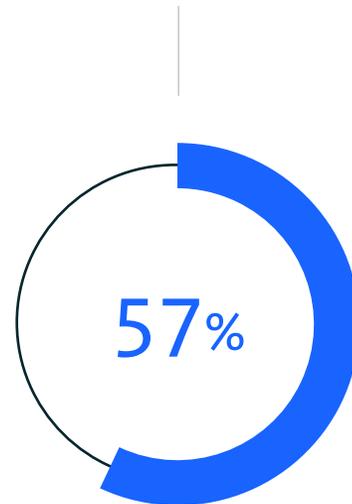
Der ÖPNV wird zunehmend digital

Anteil der deutschen Großstädte, die die entsprechenden Lösungen einsetzen



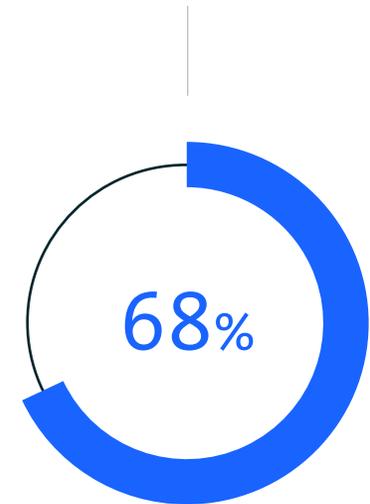
In allen Städten können **per App** in Echtzeit **Fahrinformationen** eingesehen und **Tickets** gebucht werden.

...haben ein **ÖPNV-App** in der auch **Sharing-Fahrzeuge** buchbar sind.



...verfügen über **Ticketautomaten**, an denen **bargeld- und kontaktlos** gezahlt werden kann.

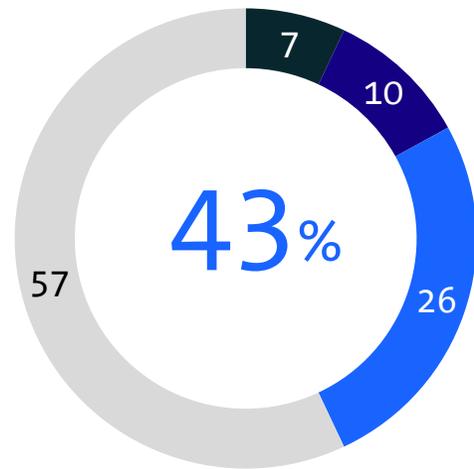
...bieten **WLAN in Bussen oder Bahnen** an.



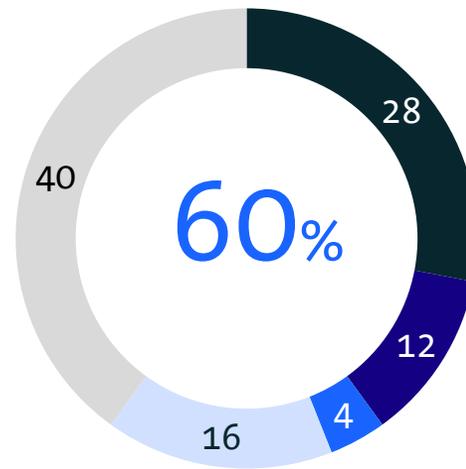
Autonomes Fahren besonders für große Städte attraktiv

Anteil der Großstädte, die den Einsatz von autonomen Fahrzeugen im ÖPNV testen bzw. dies planen

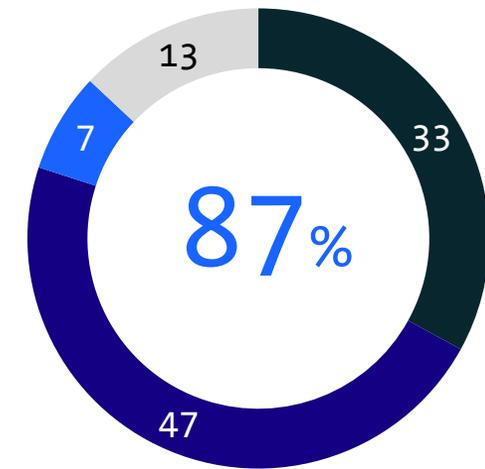
<200 Tsd. Einwohner



200-500 Tsd. Einwohner



>500 Tsd. Einwohner

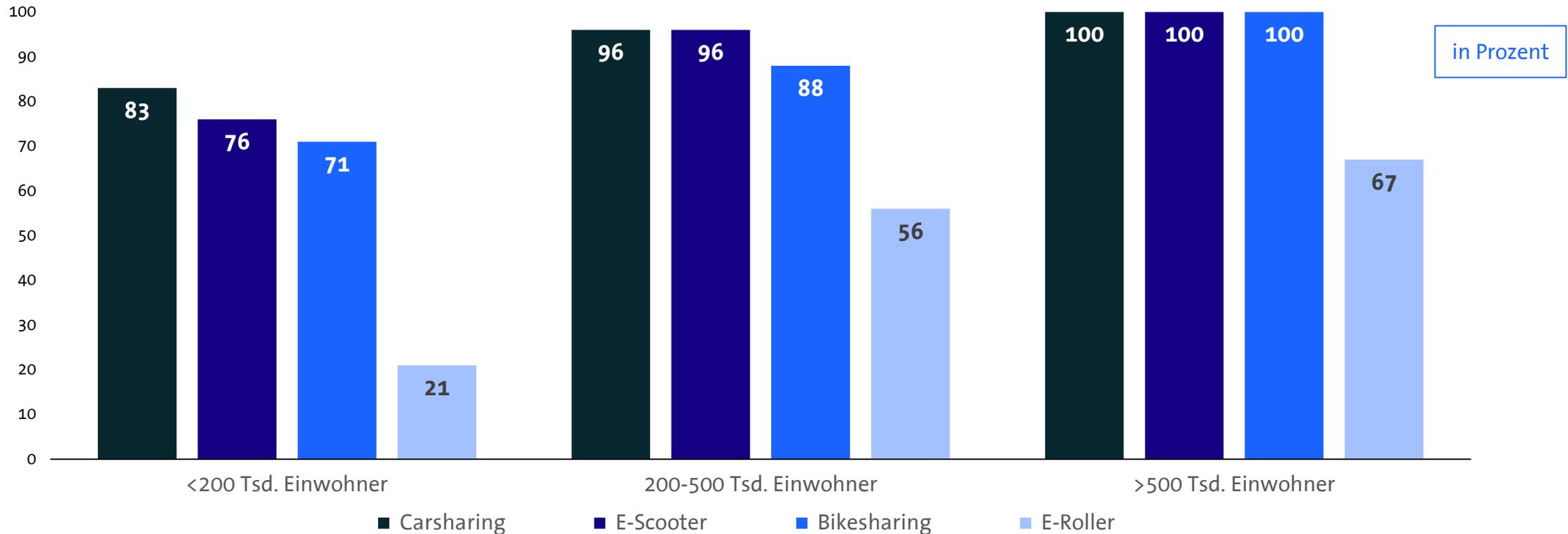


■ Projekt abgeschlossen ■ Projekt laufend ■ in Einführung ■ geplant ■ kein Projekt

in Prozent

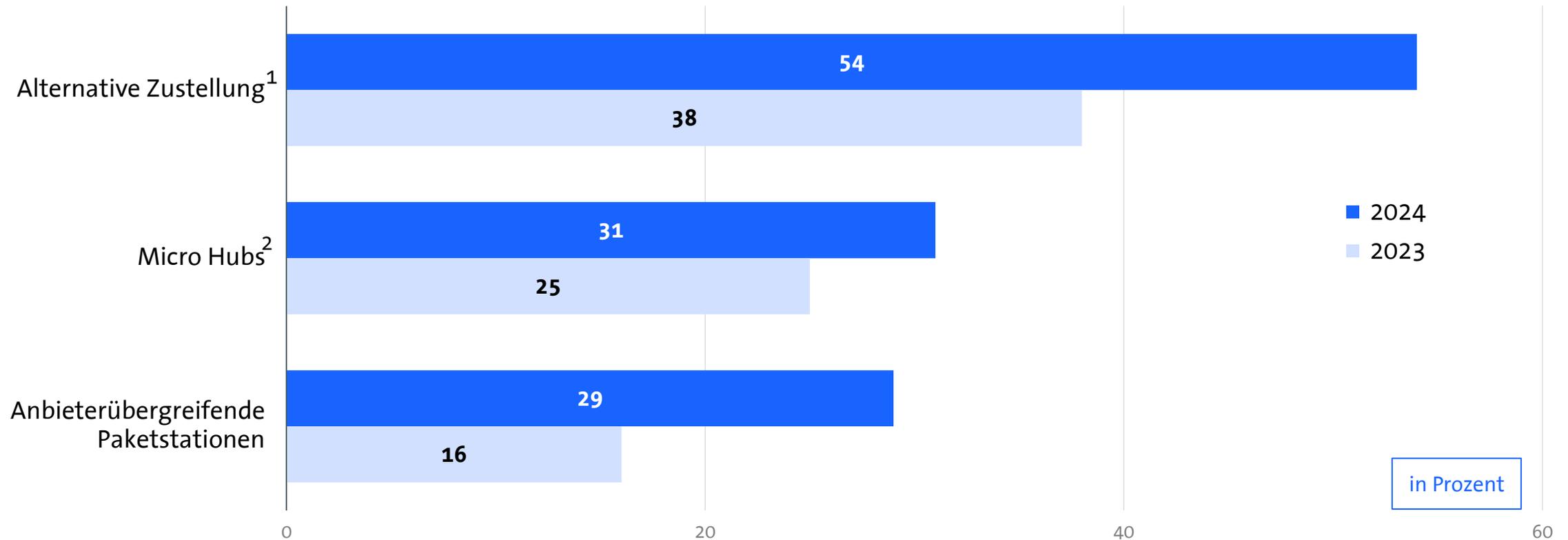
Vor allem große Städte bieten ein breites Sharing-Angebot

Anteil der deutschen Großstädte, in denen folgenden Sharing-Angebote zur Verfügung stehen



Jede zweite Stadt setzt auf alternative Zustellungsmöglichkeiten

Anteil der Großstädte, die die entsprechenden Lösungen einsetzen bzw. dies planen



¹alternative Zustellmethoden für Pakete auf der letzten Meile, z.B. per E-Bike, Tram oder Drohne

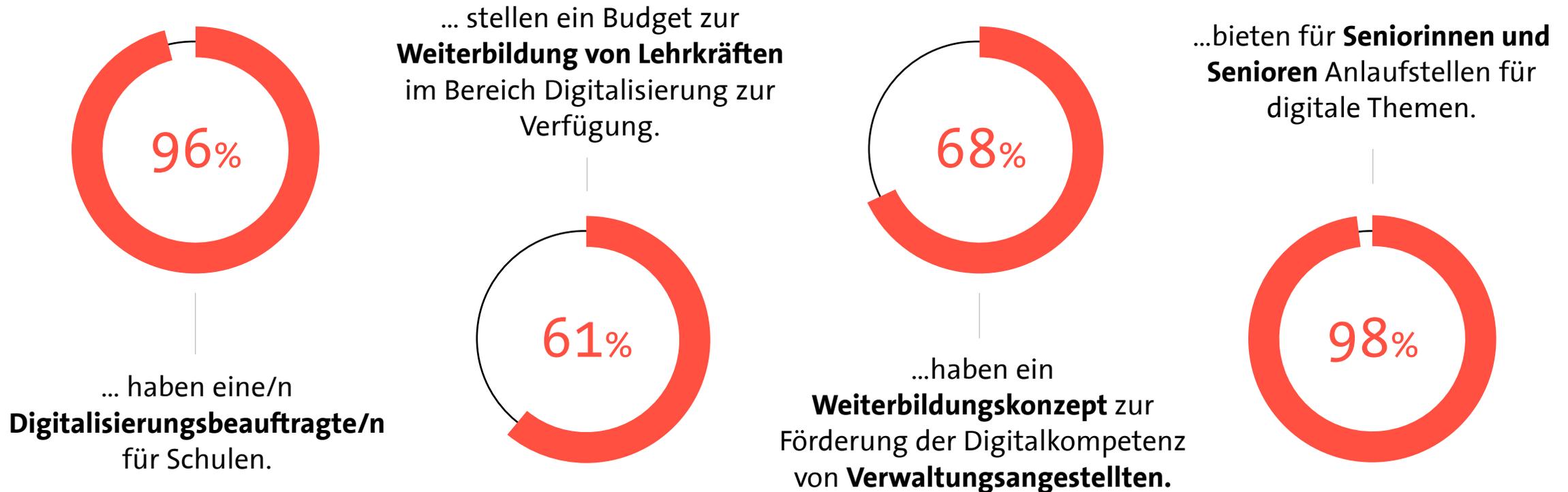
²kleine Lieferdepots für die Zustellung auf der letzten Meile

2.5

Gesellschaft und Bildung

Zwei Drittel fördern digitale Weiterbildung

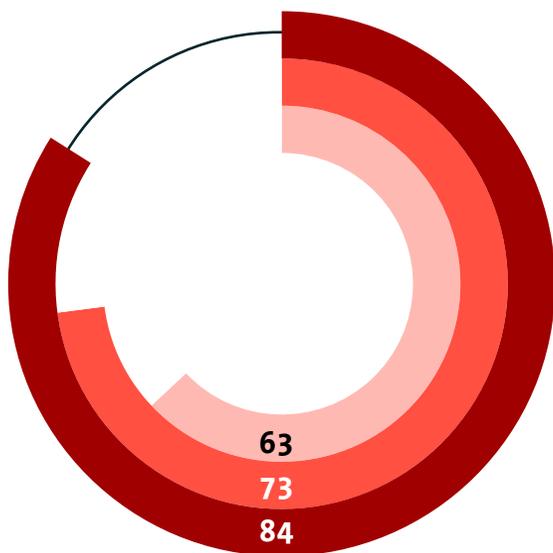
Anteil der deutschen Großstädte, die die entsprechenden Vorhaben umgesetzt haben.



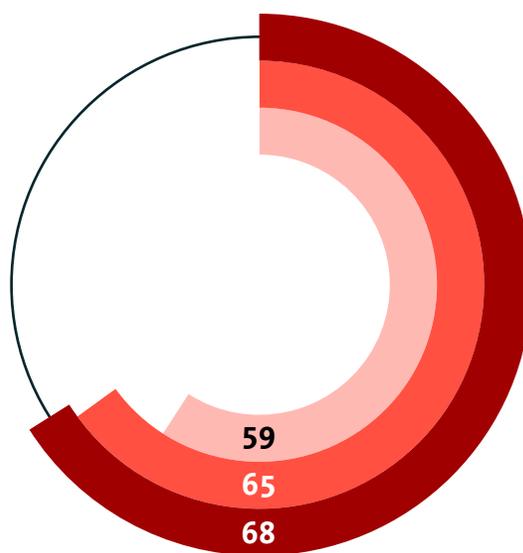
Digitale Beteiligungsmöglichkeiten nehmen zu

Anteil der deutschen Großstädte, die die entsprechenden Lösungen einsetzen

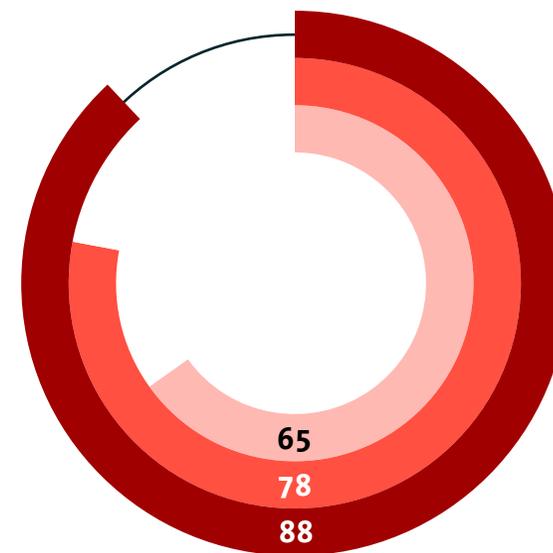
Beteiligungsplattform



Rats-TV*



Citizen-Science-Projekte

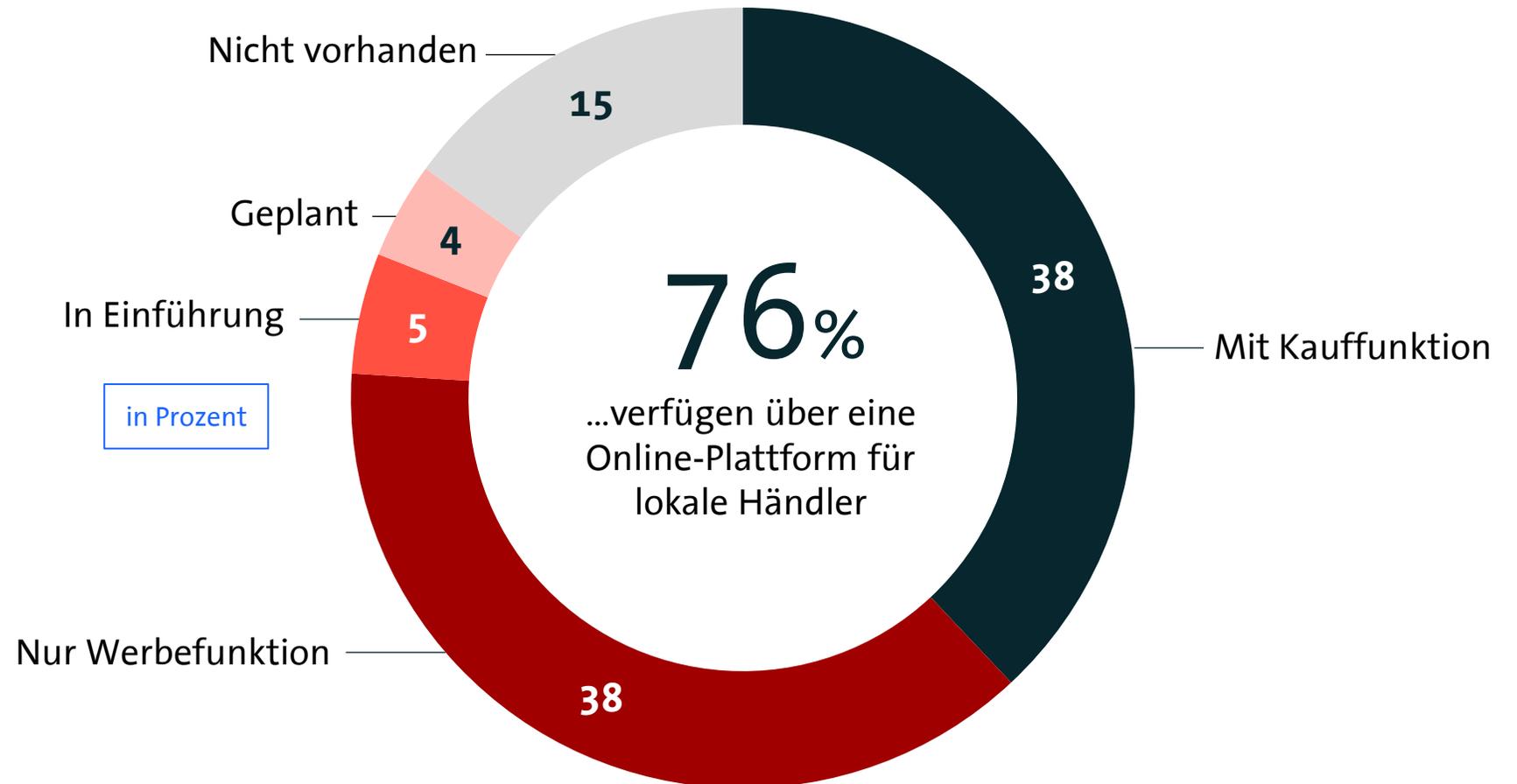


■ 2023 ■ 2022 ■ 2021

in Prozent

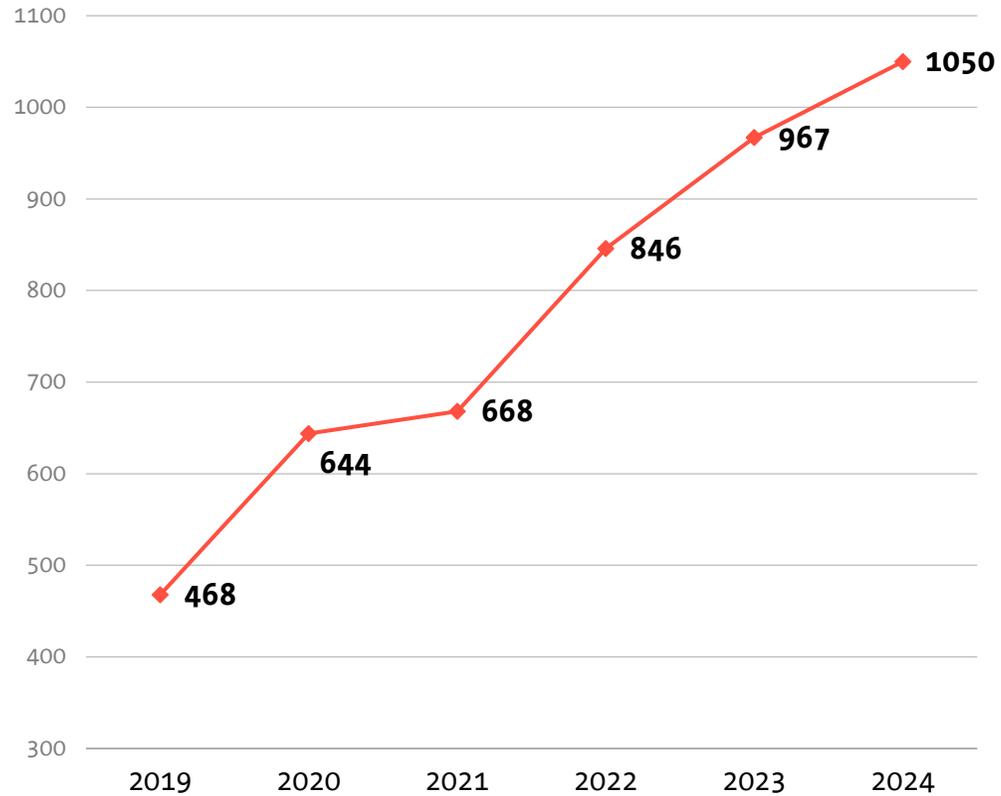
Drei Viertel unterstützen den lokalen Online-Handel

Anteil der Großstädte, die über eine Online-Plattform für lokaler Händler verfügen

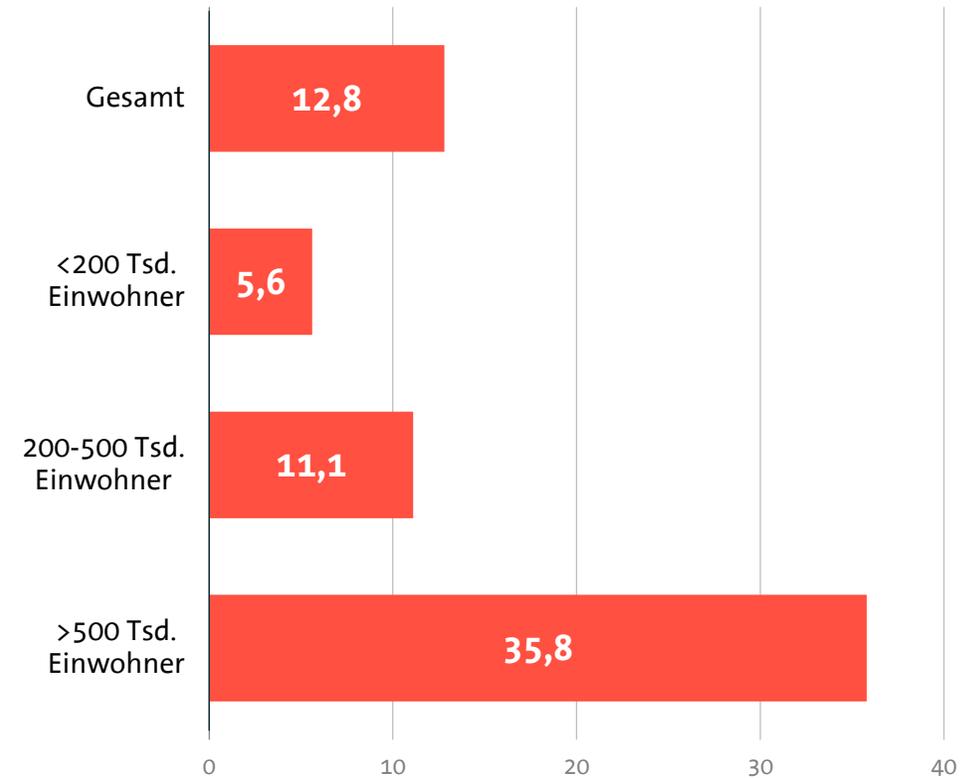


Die Anzahl der Coworking-Spaces hat sich verdoppelt

Anzahl aller Coworking-Spaces in deutschen Großstädten



Durchschnittliche Anzahl der Coworking-Spaces pro Stadt



3

Zusammenfassung

Smart City Index 2024

Die Digitalisierung in den Städten schreitet in unterschiedlichem Tempo voran

Deutschlands Großstädte werden smarter. So liegt der Gesamtscore des diesjährigen Smart City Index bei 68 von 100 möglichen Punkten und ist damit um fünf Punkte zum Vorjahr gestiegen. Dabei kristallisiert sich eine Gruppe an digitalen Vorreitern heraus, die im Ranking sehr nah beieinander liegen – nur 11 Punkte trennen Platz 1 von Platz 20. Im übrigen Feld zeigen sich jedoch weiterhin große Unterschiede: Während München mit 88 Punkten die Spitzenposition ergattert, kommt Schlusslicht Salzgitter auf gerade einmal 40 Punkte.

Ein Blick in die einzelnen Kategorien zeigt, dass die Digitalisierung im Bereich Verwaltung (Ø 71 Punkte) allmählich in den Städten vorankommt. Online-Termine im Bürgeramt und der Kfz-Zulassungsstelle sind nahezu überall möglich. Wer seine Verwaltungsdienste lieber direkt online erledigen möchte, kann diese in allen Städten digital per E-Payment bezahlen. Zudem bieten 85 Prozent Bürgerserviceportale mit eigenem Benutzerkonto an, um Dienstleistungen noch schneller und einfacher abwickeln zu können.

Gleichwohl gibt es noch Ausbaubedarf bei den verfügbaren Online-Dienstleistungen. Im Schnitt sind bislang erst etwas mehr als die Hälfte (56 Prozent) der abgefragten Leistungen online verfügbar.

Im Bereich Energie und Umwelt (Ø 60 Punkte) gibt es hingegen noch Nachholbedarf. Im Schnitt erzeugen die Städte 18,5 Megawatt Photovoltaikstrom pro 100.000 Einwohnenden. Spitzenreiter Paderborn zeigt mit 73,7 MW, dass hier noch deutlich mehr geht. Auch bei der Umstellung der Busflotten auf emissionsarme Fahrzeuge ist noch Luft nach oben: Knapp ein Drittel (32 Prozent) der Busse wird aktuell emissionsarm betrieben. Die E-Mobilität kommt hingegen gut voran. 3,2 Prozent aller zugelassenen Fahrzeuge werden elektrisch betrieben (2023: 2,2 Prozent) und die Anzahl der Ladepunkte hat sich mit 1,5 pro 1.000 Einwohnende in den letzten drei Jahren verdreifacht.

Eine zentrale Kennzahl der IT-Infrastruktur (Ø 69 Punkte) ist der Anteil der Haushalte mit Glasfaseranbindung.

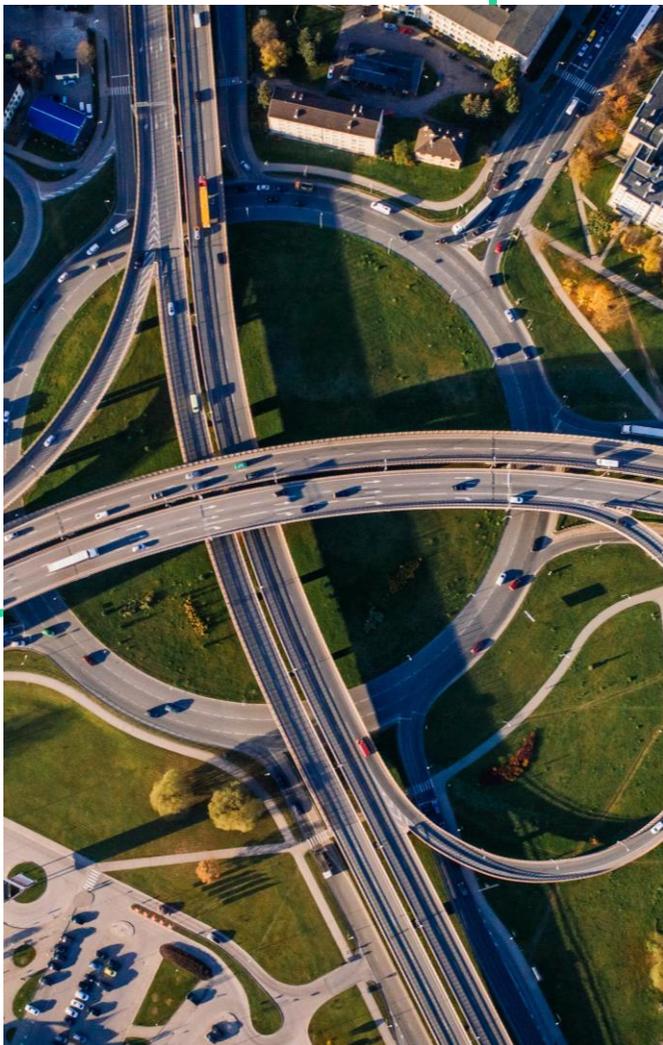
Hier haben die Großstädte zwar einen Sprung von 17 Prozent (2023) auf 29 Prozent (2024) gemacht, eine vollständige Glasfaserabdeckung liegt jedoch immer noch in weiter Ferne. Die Abdeckung mit dem Mobilfunkstandard 5G ist jedoch in nahezu allen Städten (99 Prozent) flächendeckend gegeben.

Im Bereich Mobilität (Ø 65 Punkte) gewinnt das Thema autonomes Fahren an Relevanz. 49 Prozent haben sich bereits damit beschäftigt oder planen dies. In den Städten mit mehr als 500.000 Einwohnenden sind es sogar 87 Prozent. Zudem setzen 78 Prozent intelligente Ampeln im Stadtverkehr ein (2023: 72 Prozent).

In der Kategorie Gesellschaft und Bildung kommen die Städte im Schnitt auf 72 Punkte. 96 Prozent haben hier einen Digitalisierungsbeauftragten für Schulen ernannt. Aber nur 6 von 10 (61 Prozent) stellen ein Budget zur Verfügung, um Lehrkräfte zu digitalen Themen weiterzubilden. Eine Online-Beteiligungsplattform setzen wiederum 84 Prozent (2023: 73 Prozent) der Städte ein.

4

Politische Forderungen



Smart City & Smart Region

Handlungsempfehlungen für die neue Legislaturperiode

- **Umsetzung und Finanzierung** des Smart-City-Stufenplans durch Bund und Länder sicherstellen.
- Die Zeit der Leuchttürme und Pilotprojekte ist vorbei: Anwendung von auf dem **Markt etablierten Lösungen priorisieren** – statt vor allem Neuentwicklung zu fördern.
- **Dauerhafte Finanzierung:** Smart City wird als Teil kommunaler Infrastruktur dauerhaft finanziert – und nicht nur zeitlich befristete Projekte.
- **Rahmenverträge** für Smart-City-Lösungen initiieren – um nicht jede Kommune für sich alleine verhandeln zu lassen.
- **Vorhaben zur Standardisierung** von offenen Smart City Datenplattformen durch Bund, Länder und Kommunen fördern.

5

Use Case

Bezahlen wird digital – die Gemeinde Ganderkesee geht voran

Der Einzelhandel macht es vor: Fast alles ist heute innerhalb kürzester Zeit per Click oder Swipe verfügbar. Sehr zur Zufriedenheit der Kundinnen und Kunden. Mittels einer neuen E-Payment-Lösung ist dies auch in Städten und Gemeinden möglich, wie ein Beispiel aus Niedersachsen zeigt.

Was bei privaten Firmen etwa im E-Commerce online möglich ist, erwartet die Mehrheit der Bürgerinnen und Bürger (70 Prozent) auch von der Verwaltung, wie der eGovernment-Monitor der Initiative D21 belegt. Unabhängig davon, ob es sich um die Anmeldung eines Fahrzeugs, die Beantragung eines Kita-Platzes oder den Kauf von Eintrittskarten für Freizeiteinrichtungen handelt. „Das ist der Maßstab, an dem sich die Verwaltung messen lassen muss“, betont Dr. Sven Schmitz, Public Sector Lead bei Visa Europe. Deshalb habe Visa in den vergangenen Jahren ein starkes Netzwerk mit innovativen Partnern aufgebaut, um zeitgemäße Zahlungen für Verwaltungen nutzbar zu machen.

Schnell, einfach und sicher im digitalen Amtsweg

Ein besonders einfaches und benutzerfreundliches System, um Bürgerinnen und Bürgern das Zahlen im digitalen Amtsweg anzubieten, ist Click to Pay. Damit ist ein schneller, einfacher und sicherer Bezahlvorgang für die Bürgerinnen und Bürger gewährleistet, wenn sie ihre Debit- oder Kreditkarten einsetzen. Ähnlich wie in einem Onlineshop, kann man mit Click to Pay mit nur

wenigen Klicks bezahlen. Die wiederholte Eingabe der Kartendaten und das Merken komplizierter Passwörter entfällt. Die Kartendaten werden für jeden Bezahlvorgang im Hintergrund verschlüsselt und gut geschützt abgerufen. Dadurch genießen Karteninhaber:innen auch weiterhin die Vorteile moderner Sicherheitstechnologien, die Kartenzahlungen bieten. Die Betrugsrate liegt z. B. bei Visa Zahlungen unter 0,1 Prozent und gehört damit zu den niedrigsten aller Zahlungsformen.

„Einfach klasse“

Als einer der ersten Payment Service Provider bietet die vobapay GmbH als starker Partner von Visa diesen Service im öffentlichen Sektor an.

„Kommunen, die über Ihren IT-Dienstleister unser Angebot nutzen und Debit- oder Kreditkarten als Bezahlvariante akzeptieren, können automatisch Click to Pay als Zahlart anbieten“, erläutert Ralf Linden, Geschäftsführer der vobapay GmbH. Damit könnten Bürgerinnen und Bürger Gebühren oder Eintrittspreise unkompliziert und sicher bezahlen. Auch für Kommunen bietet vobapay zahlreiche Vorteile. Neben einem modernen Zahlungs-Mix, der alle gängigen Kartenzahlungen, Banktransfers sowie

moderne Optionen wie Wallets oder Open Banking umfasst, profitieren Kommunen von weiteren Vorteilen. Dazu gehören eine datenbankgestützte Übersicht und Zuordnung über alle Zahlungsströme, die nahtlose Anbindung an das kommunale HKR-System sowie transparente und faire Konditionen.

Das überzeugt auch die Gemeinde Ganderkesee, rund 20 Kilometer westlich von Bremen.

„Selbstverständlich wollen wir unseren Bürgerinnen und Bürgern die Zahlungsmethoden anbieten, die sie bereits aus dem kommerziellen Umfeld kennen und mögen“, unterstreicht Christian Badberg, zuständig für Digitalisierung in der Gemeindeverwaltung. „Gleichzeitig ist es unser Ziel, durch Automatisierung die Prozesse in der Verwaltung zu verschlanken.“ Das System sei für die Mitarbeiter:innen und die Bürger:innen leicht zu bedienen, übersichtlich und nutzerfreundlich. „Einfach klasse“, so das Fazit des Fachdienstleiters Innere Services.



6

Methodik



Datenerhebung

Der Smart City Index ist das Digitalranking der deutschen Großstädte. Als jährliche Leitstudie begleitet er seit 2019 die digitale Transformation der Städte, macht Entwicklungen und Trends sichtbar und unterstützt dadurch nicht zuletzt die Kommunen bei ihren Digitalisierungsvorhaben.

Im Jahr 2024 untersucht der Bitkom die Großstädte zum sechsten Mal. Wie auch in Vorjahren wurden alle Indikatoren auf Aktualität geprüft und bei Bedarf angepasst. Insbesondere wurde der Indikator „OZG-Leistungen“ überarbeitet. Dieser umfasst nunmehr 18 Leistungen, die auf den Fokusleistungen des Bundes sowie weiteren ausgewählten Unternehmensleistungen basieren.

Beim Indikator „Digitalisierungskonzept Schule“ wird zusätzlich die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen mit mindestens 1.000 Mbit/s an Schulen erfasst. Und bei der Bewertung der Bürgerbeteiligungsplattform wird nun auch die Barrierefreiheit der Website berücksichtigt.

Die zugrundeliegenden Daten wurden im Zeitraum von April bis Juli 2024 erhoben. Dazu wurden alle 82 Städte kontaktiert und zu den untersuchten Indikatoren befragt. 81 Städte haben an der Erhebung teilgenommen. Für Magdeburg wurden die fehlenden Daten nachträgliche recherchiert. Die von den Städten übermittelten Daten wurden anschließend von einem Expertenteam des Bitkom evaluiert und anhand der mitgelieferten Quellenangaben geprüft. Neben den Auskünften und Webseiten der Städte und ihrer Partner werden zudem amtliche Statistiken und Drittstudien berücksichtigt, darunter die Ladesäulenkarte der Bundesnetzagentur, der Breitbandatlas des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr, die Zulassungsstatistik des Kraftfahrt-Bundesamts, das Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur sowie das Dashboard Digitale Verwaltung des Bundesministeriums des Innern und für Heimat.

Themenbereiche, Indikatoren und Parameter

Der Smart City Index untersucht die deutschen Großstädte ab 100.000 Einwohnern in fünf verschiedenen Themenbereichen: Verwaltung, IT und Kommunikation, Energie und Umwelt, Mobilität sowie Gesellschaft und Bildung. Er setzt sich aus 37 Indikatoren zusammen, die aus 162 Parametern gebildet werden.

Die Indikatoren und Parameter wurden in Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten der fünf Themenbereiche entwickelt. Neben der inhaltlichen Relevanz ist auch die Verfügbarkeit der benötigten Informationen für alle Großstädte Voraussetzung für die Auswahl eines Indikators. Nach Testrecherchen wurde das finale Indikatorenset festgelegt. Für alle Indikatoren und Parameter, die nicht rein metrisch erfasst werden können – wie etwa interne Prozesse in der Verwaltung – wurde ein Bewertungsschema erarbeitet.

Indexbildung

Im Anschluss an die Auswertung und Validierung der Daten wurde der Index berechnet. Dafür wurden zunächst durch Min-Max-Normalisierung¹

die Indexwerte der 37 Indikatoren aus der gewichteten Summe der jeweiligen Parameter gebildet. Bei der Min-Max-Normalisierung stehen 100 Punkte für den besten vorhandenen Wert (nicht für einen theoretisch erreichbaren). Umgekehrt stehen 0 Punkte für den schlechtesten vorhandenen Wert.

Nach der Berechnung der Indikatoren wurde für jeden Themenbereich ein Teilindex gebildet. Die Summe der Indikatoren eines Themenbereichs ergibt die Platzierung der Städte im Teilranking. Grundsätzlich sind dabei alle Indikatoren gleich gewichtet – mit einer Ausnahme: In jedem Themenbereich können die Städte durch weitere innovative Pilotprojekte Bonuspunkte sammeln. Diese machen jedoch maximal fünf Prozent der erreichbaren Gesamtpunktzahl im Themenbereich aus.

In einem letzten Schritt wurden die fünf Teilindizes und der Gesamtindex auf maximal 100 erreichbare Punkte skaliert, um sie anschaulicher zu machen und den Vergleich zwischen den Themenbereichen zu ermöglichen. 100 Punkte in einem Teilranking bedeuteten dabei nicht, dass eine Stadt vollständig digitalisiert ist, sondern, dass sie in allen Indikatoren den besten vorhandenen Wert aller 82 Großstädte aufweist. Die Werte in den fünf Teilbereichen gehen mit gleicher Gewichtung in den Gesamtindex ein.

162 Parameter

- Gewichtung nach Relevanz für den jeweiligen Indikator
- Bildung der Indikatoren aus den Summen der jeweiligen Parameter durch Min-Max-Normalisierung

37 Indikatoren

- alle Indikatoren bis auf die Pilotprojekte gleich gewichtet
- Summe aller Indikatoren eines Themenbereiches ergibt Platzierung im Teilindex

5 Themenbereiche

- alle Themenbereiche gleich gewichtet
- Summe der normierten Werte der Teilindizes ergibt Gesamtplatzierung

Gesamtindex

Eine Beispielrechnung für die Indexbildung findet sich ab Seite 10.

Indikatoren und Parameter

Verwaltung

Indikator	Parameter
Interne Prozesse	<ul style="list-style-type: none">▪ Dokumentenmanagementsysteme (DMS)▪ eAkte
Payment	<ul style="list-style-type: none">▪ E-Payment bei Online-Services▪ Bußgeldzahlung online▪ Kartenzahlung im Bürgeramt
Online-Termin-Vergabe	<ul style="list-style-type: none">▪ im Bürgeramt▪ im Standesamt▪ in der Ausländerbehörde▪ im Gewerbeamt▪ in der Kfz-Zulassungsstelle
OZG-Leistungen	<ul style="list-style-type: none">▪ Ummeldung▪ Wohngeld▪ Führerschein▪ Elterngeld▪ Kraftfahrzeugzulassung▪ Bürgergeld▪ Anlangegenehmigung und -zulassung

Indikator	Parameter
	<ul style="list-style-type: none">▪ Einbürgerung▪ Bauvorbescheid und Baugenehmigung▪ Unternehmensanmeldung und -genehmigung▪ Personalausweis▪ Eheschließung▪ Unterhaltsvorschuss▪ Handwerksgründung, -register und -karte▪ Errichtung und Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen und Verwendung von Arbeitsmitteln▪ Beteiligungsverfahren nach dem Baugesetzbuch, dem Raumordnungsgesetz und in der Planfeststellung▪ Beschäftigungserlaubnis (bei Aufenthaltsgestattung / Duldung)▪ Investitionsförderung für Unternehmen

Indikatoren und Parameter

Verwaltung

Indikator	Parameter
Website und Social-Media	<ul style="list-style-type: none">▪ Informationsgehalt (Website)▪ Nutzungsfreundlichkeit (Website)▪ Instagram▪ Facebook▪ Youtube
Bevölkerungsanliegen	<ul style="list-style-type: none">▪ Chatbot▪ einheitliche Behördennummer▪ Mängelmelder
Serviceportal	<ul style="list-style-type: none">▪ Angebot▪ Nutzungsfreundlichkeit
Sonstige Projekte	<ul style="list-style-type: none">▪ Weitere Digitalprojekte im Bereich Verwaltung

Indikatoren und Parameter

IT und Kommunikation

Indikator	Parameter
Breitband	<ul style="list-style-type: none">▪ Haushalte mit Breitbandanbindung ≥ 1.000 Mbit/s
Glasfaser	<ul style="list-style-type: none">▪ Haushalte mit Glasfaseranbindung (FTTH/B)
5G	<ul style="list-style-type: none">▪ Haushalte mit 5G-Verfügbarkeit
LoRaWAN	<ul style="list-style-type: none">▪ Anzahl der Gateways pro km²▪ Offizielle Community?
Open-Data-Plattform	<ul style="list-style-type: none">▪ Feedback-Möglichkeit▪ Suchfunktion▪ Datensätze
Geodatenportal	<ul style="list-style-type: none">▪ offene Geodaten▪ interaktiver Stadtplan
Smart City Daten	<ul style="list-style-type: none">▪ Smart City Datenplattform▪ Smart City Dashboard
Sonstige Projekte	<ul style="list-style-type: none">▪ Weitere Digitalprojekte im Bereich IT und Kommunikation

Indikatoren und Parameter

Energie und Umwelt

Indikator	Parameter
Intelligente Straßenbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none">▪ Smart Poles▪ adaptive Beleuchtung▪ Betrieb mit Photovoltaik
Energielösungen	<ul style="list-style-type: none">▪ Stromerzeugung aus Photovoltaik▪ grüne Wärme▪ Smart Meter
Umweltmonitoring	<ul style="list-style-type: none">▪ Luftqualität▪ Wasserqualität▪ Bodenfeuchte▪ Umweltereignisse
E-Fahrzeuge	<ul style="list-style-type: none">▪ Anteil zugelassener E-Fahrzeuge
Ladeinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none">▪ Anzahl Ladepunkte pro 1.000 Einwohnende▪ Anteil Schnellladestationen

Indikator	Parameter
Emissionsarme Busse	<ul style="list-style-type: none">▪ Anteil emissionsarmer Busse im ÖPNV▪ geplante Neuanschaffungen
Sonstige Projekte	<ul style="list-style-type: none">▪ Weitere Digitalprojekte im Bereich Energie und Umwelt

Indikatoren und Parameter

Mobilität

Indikator	Parameter
Parken	<ul style="list-style-type: none">▪ Smart Parking▪ Handyparken
Smartes Verkehrsmanagement	<ul style="list-style-type: none">▪ intelligente Ampeln▪ Digitale Verkehrsschilder▪ Digitales Verkehrsschildkataster
Smarter ÖPNV	<ul style="list-style-type: none">▪ Handytickets▪ Kartenzahlung an Ticketautomaten▪ Echtzeitinformationen▪ freies WLAN▪ autonome Fahrzeuge
Sharing-Angebote	<ul style="list-style-type: none">▪ Car-Sharing▪ Bike-Sharing▪ Ride-Sharing▪ E-Roller-Sharing▪ E-Scooter-Sharing
Multimodalität	<ul style="list-style-type: none">▪ Multimodale App▪ Mobilitätsstationen

Indikator	Parameter
Letzte-Meile-Logistik	<ul style="list-style-type: none">▪ Micro-Hubs▪ alternative Zustellungsmöglichkeiten▪ anbieterübergreifende Paketstationen
Sonstige Projekte	<ul style="list-style-type: none">▪ Weitere Digitalprojekte im Bereich Mobilität

Indikatoren und Parameter

Gesellschaft und Bildung

Indikator	Parameter
Digitalisierungskonzept Schule	<ul style="list-style-type: none">▪ Medienentwicklungskonzept▪ Digitalisierungsbeauftragte/r für Schulen▪ Schulen mit Breitbandanbindung ≥ 1.000 Mbit/s
Digitalkompetenz	<ul style="list-style-type: none">▪ Qualifizierung von Lehrkräften▪ Qualifizierung von Verwaltungsangestellten▪ Digitale Teilhabe von Senioren
Digital-Szene	<ul style="list-style-type: none">▪ Chaos-Computer-Club▪ Code for Germany
Lokaler Handel und Startup-Hubs	<ul style="list-style-type: none">▪ Startup-Hub / Digitales Gründungszentrum▪ Online-Plattform für den lokalen Handel
FabLabs & Coworking	<ul style="list-style-type: none">▪ Vorhandensein eines FabLabs▪ Anzahl Coworking-Spaces

Indikator	Parameter
Öffentlichkeitsbeteiligung	<ul style="list-style-type: none">▪ Beteiligungsplattform (Abstimmungs-, Diskussions-, Mitgestaltungsmöglichkeit, Barrierfreiheit)▪ Rats-TV▪ Citizen Science
Sonstige Projekte	<ul style="list-style-type: none">▪ Weitere Digitalprojekte im Bereich Gesellschaft und Bildung

Eine ausführliche Beschreibung der Methodik und aller Indikatoren findet sich in der [Methodenübersicht](#).

Impressum

Herausgeber

Bitkom e.V.
Albrechtstraße 10
10117 Berlin

Mit freundlicher Unterstützung von:



Ansprechpartner

Felix Lange | Senior Research Consultant |
T 030 27576 546 | felix.lange@bitkom-research.de

Sven Wagner | Referent Smart City |
T 030 27576 314 | s.wagner@bitkom.org

Autor

Felix Lange | Bitkom

Redaktion

Felix Lange | Sven Wagner

Gestaltung

Jennifer Albrecht | Bitkom

Bildnachweis

©ckphotographyx – stock.adobe.com

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und / oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

Bitkom vertritt mehr als 2.200 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie generieren in Deutschland gut 200 Milliarden Euro Umsatz mit digitalen Technologien und Lösungen und beschäftigen mehr als 2 Millionen Menschen. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player.

Bitkom e. V.
Albrechtstraße 10
10117 Berlin

T 030 27576-0
bitkom@bitkom.org

[bitkom.org](https://www.bitkom.org)

bitkom