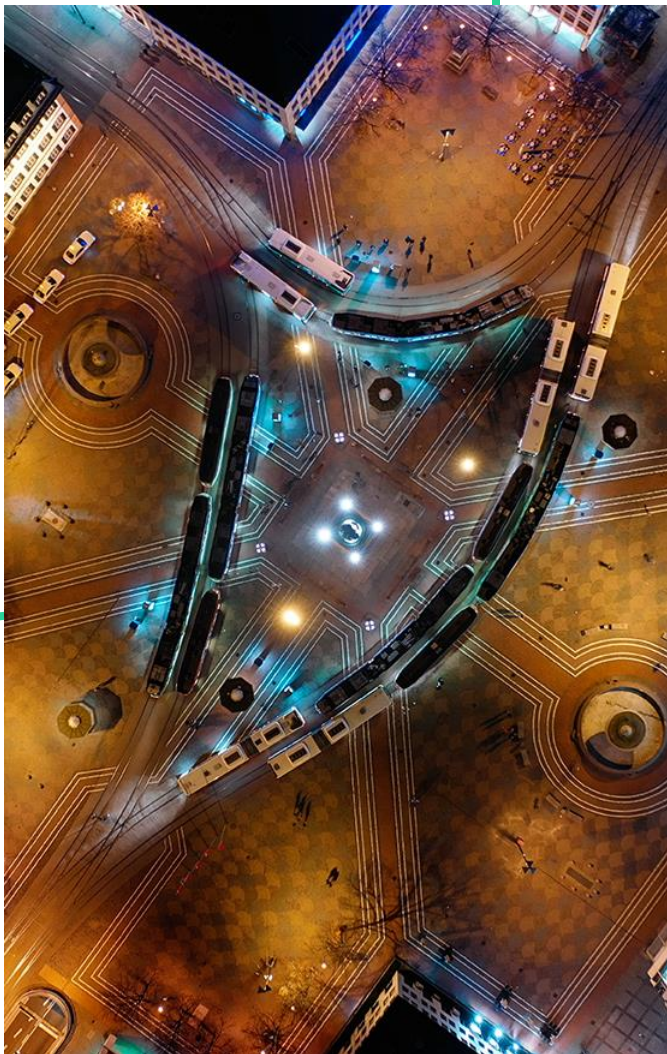




Smart City Index 2024

Studie zur Digitalisierung deutscher Großstädte

Hinweise zur 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 Bundesministerium 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

Berechnung der Indexwerte (Beispiel: Logistik)

Schritt 1: Umwandlung Parameterwerte in Punkte

Parameter	Wert	Punkte
Micro Hubs	▪ Ja, im Einsatz	100
	▪ In Einführung	75
	▪ Testphase	50
	▪ Geplant	25
	▪ Nein, nicht vorhanden	0
Alternative Zustellungsmöglichkeiten	▪ Ja, im Einsatz	100
	▪ In Einführung	75
	▪ Testphase	50
	▪ Geplant	25
	▪ Nein, nicht vorhanden	0
Anbieterübergreifende Paketstationen	▪ Ja, im Einsatz	100
	▪ In Einführung	75
	▪ Testphase	50
	▪ Geplant	25
	▪ Nein, nicht vorhanden	0

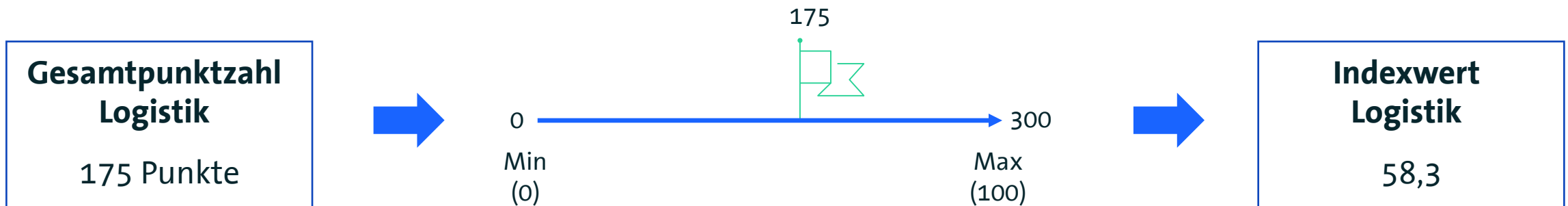


**Gesamtpunktzahl
Logistik**
175 Punkte

→ Die einzelnen Parameterwerte werden in Punkte umgerechnet und addiert

Berechnung der Indexwerte (Beispiel: Logistik)

Schritt 2: Berechnung der Indexwerte durch Min-Max-Normalisierung



- Der Indexwert hängt von der Spanne zwischen kleinstem (Min) und größten (Max), tatsächlich erreichten Punktwert im Ranking ab
- Mittels Min-Max-Normalisierung wird der erzielte Punktwert auf dieser Spanne eingeordnet und auf einen Wertebereich zwischen 0 und 100 umgerechnet
- Der resultierende Wert ist der Indexwert

Berechnung der Indexwerte

Schritt 3: Berechnung der Scores für die fünf Teilbereiche

Bereich	Mobilität						
Indikator	Parken	Smartes Verkehrsmanagement	Smarter ÖPNV	Sharing-Angebote	Multimodalität	Logistik	Sonstige Projekte
Indexwert	100,0	68,3	81,3	21,5	56,9	58,3	30,0

Summe
416,3
Score
$417,5/6,3$
=
66,1

- Aus den einzelnen Indexwerten der Indikatoren wird ein Mittelwert gebildet, der den Score für den jeweiligen Teilbereich ergibt
- Alle Indikatoren (außer die sonstigen Projekte) gehen gleich gewichtet in die Berechnung ein
- Sonstige Projekte werden mit maximal 30 bzw. 35 Punkten (je nach Kategorie) bewertet

Berechnung der Indexwerte

Schritt 4: Berechnung des Gesamtscores

Bereich	Verwaltung	Energie & Umwelt	IT & Kommunikation	Mobilität	Gesellschaft
Indikator	68,3	66,3	87,2	66,1	60,8

Summe

348,7

Score

348,7/5

=

69,7

- Die Scores aus den fünf Teilbereichen gehen gleich gewichtet in die Berechnung des Gesamtscores ein
- Dieser ist ausschlaggebend für die Platzierung im Gesamtranking

Berechnung der Indexwerte

Schritt 5: Ranking

Rang	Stadt	Gesamtscore
1	Stadt A	84,9
2	Stadt B	79,9
3	Stadt C	78,8
4	Stadt D	75,2
5	Stadt E	70,3

→ Zum Schluss werden die Städte ihrem Gesamtscore entsprechend im Ranking eingeordnet

Kontakt

Bitkom e. V.

Albrechtstraße 10
10117 Berlin
T 030 27576-0

@Bitkom
bitkom@bitkom.org

bitkom.org



Felix Lange

Senior Research Consultant
felix.lange@bitkom.org
T 030 27576-546