

Allgemeines

Was bedeutet Smart City?

Der Begriff „Smart City“ bezeichnet eine Stadt, die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) nutzt, um die Effizienz ihrer Betriebsabläufe, die Qualität der Dienstleistungen und das Wohlbefinden ihrer Bürger zu verbessern. Diese Technologien werden in verschiedenen städtischen Bereichen eingesetzt, um Herausforderungen zu bewältigen und die Lebensqualität zu erhöhen. Hier sind einige der Hauptmerkmale und Komponenten einer Smart City:

Intelligente Infrastruktur:

Verkehrssysteme: Einsatz von Sensoren und Echtzeitdaten zur Verkehrsüberwachung und -steuerung, um Staus zu reduzieren und den öffentlichen Nahverkehr zu optimieren.

Energieversorgung: Intelligente Stromnetze (Smart Grids) zur effizienten Energieverteilung und -nutzung, einschließlich der Integration erneuerbarer Energien.

Umweltmanagement:

Luft- und Wasserqualität: Überwachung und Verbesserung der Umweltbedingungen durch den Einsatz von Sensoren und Datenanalyse.

Abfallmanagement: Optimierung der Abfallsammlung und -entsorgung durch intelligente Systeme.

Öffentliche Dienstleistungen:

Gesundheitswesen: Nutzung von Telemedizin und digitalen Gesundheitsdiensten zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung.

Bildung: Einsatz von digitalen Lernplattformen und intelligenten Klassenzimmern zur Förderung des Bildungswesens.

Sicherheit und Notfallmanagement:

Überwachungssysteme: Einsatz von Kameras, Sensoren und Datenanalyse zur Kriminalitätsbekämpfung und Verbesserung der öffentlichen Sicherheit.

Notfallmanagement: Koordination und Effizienzsteigerung der Notfalldienste durch Echtzeitkommunikation und Datenanalyse.

Bürgerbeteiligung:

E-Government: Bereitstellung digitaler Dienstleistungen und Plattformen, die den Bürgern den Zugang zu öffentlichen Dienstleistungen erleichtern und die Interaktion mit Behörden verbessern.

Partizipation: Förderung der Bürgerbeteiligung durch digitale Plattformen, auf denen Bürger Daten und Informationen der Stadt einsehen und ggf. sogar Feedback einbringen können.

Wirtschaftliche Entwicklung:

Innovationsförderung: Unterstützung von Start-ups und Technologieunternehmen durch Inkubatoren, Förderprogramme und eine gut ausgebaute digitale Infrastruktur.

Smart Economy: Nutzung von Daten und Technologien zur Steigerung der Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit lokaler Unternehmen.

Insgesamt zielt das Konzept der Smart City darauf ab, eine nachhaltige, lebenswerte und effiziente städtische Umgebung zu schaffen, die den Bedürfnissen ihrer Bewohner gerecht wird und gleichzeitig die natürlichen Ressourcen schont.

(Quelle: Smart Cities Marketplace - Europäische Kommission)

Was ist das Ziel der Klimakommune.digital?

Die Motivation hinter der klimakommune.digital ist die Digitalisierung und Ausstattung der Kommune Hagen mit digitaler Sensorik und Software. Dies soll es ermöglichen, Energieverbräuche und CO₂-Emissionen zu erfassen und transparent zu machen, auszuwerten und sinnvolle Schritte zur Steigerung der Energieeffizienz und Minderung der klimaschädlichen Emissionen einzuleiten.

Warum wurde die Stadt Hagen ausgewählt?

Im Herbst 2021 wurde im Rahmen eines deutschlandweiten Ausschreibungsverfahrens die Stadt Hagen aus einer Vielzahl an Bewerbungen ausgewählt. Die Auswahl wurde anhand unterschiedlicher Kriterien von Digitalisierungsgrad, Klimaschutzvorhaben bis hin zu demographischen Eckdaten, getroffen. Entscheidend war, dass die Stadt Hagen im Rahmen Ihrer bestehenden Digitalisierungsstrategie bereits eine Arbeitsgruppe Smart City zusammengestellt hatte und ein breites stadtinternes Konsortium mit der Enervie als Energieversorger, der Hagener Straßenbahn AG (HST), dem Wirtschaftsbetrieb Hagen (WBH) und dem Hagener Entsorgungsbetrieb (HEB) bestand. Zusätzlich steht Hagen durch beispielhafte Merkmale als Referenz für viele weitere Kommunen in Deutschland und kann somit optimal als Blaupause fungieren.

Für wen ist das Projekt Klimakommune.digital relevant?

Das Projekt ist relevant alle Einwohner:innen der Stadt Hagen, Verwaltungen in anderen Kommunen, Smart City Expert:innen, Politik, Wirtschaft sowie breite Öffentlichkeit, die Interesse an Smart City Konzepten hat.

Welchen Mehrwert hat die Stadt Hagen von dem Projekt Klimakommune.digital?

Die Stadt Hagen profitiert von der digitalen Ausstattung der städtischen Infrastruktur durch Fördergelder, der Beratung durch Expert:innen der wissenschaftlichen und technischen Begleitung und ein starkes Konsortium und Expertise im Bereich Digitalisierung der Energiewende durch das Future Energy Lab vom Auftraggeber Deutsche Energie-Agentur (dena). Zusätzlich profitieren alle Bewohner:innen der Stadt Hagen von der CO₂-Einsparung durch sinnvolle Ableitung von Maßnahmen auf Grundlage der Datenerhebung und die finanzielle Unterstützung für die gesetzten Ziele als Smart City. Durch die Projektförderungen entsteht außerdem eine geringere Belastung und Beeinflussung anderer Geldtöpfe bei der kommunalen Finanzplanung, wodurch anderen Bereichen mehr finanzielle Ressourcen bleiben. Gleichzeitig dient das Projekt als Werkzeug für Wissenstransfer im Bereich Energiewende und Digitalisierung durch transparente Projektprozesse und Aufbereitung von Inhalten. Die Klimakommune.digital unterstützt durch den Projektfortschritt die Einhaltung und Beschleunigung verpflichtender Maßnahmen durch den Bund für den Klimaschutz in deutschen Kommunen, wie beispielsweise den Anforderungen des Wärmeplanungsgesetz.

Welchen Mehrwert haben die Bürger:innen in Hagen von dem Projekt Klimakommune.digital?

Der Mehrwert für die Bürger:innen der Stadt Hagen ist neben der Mitgestaltung geeigneter Maßnahmen durch Bürgerbefragungen auch die langfristige Verbesserung der Lebensqualität in der Stadt Hagen durch Parksensoren, Verkehrsflussoptimierung, Frühwarnsysteme für Waldbrände und Hochwasserereignisse. Zusätzlich profitieren alle Bewohner:innen der Stadt Hagen von der CO₂-Einsparung durch sinnvolle Ableitung von Maßnahmen auf Grundlage der Datenerhebung und die finanzielle Unterstützung für die gesetzten Ziele als Smart City. Durch die Projektförderungen entsteht außerdem eine geringere Belastung und Beeinflussung



Allgemeines

anderer Geldtöpfe bei der kommunalen Finanzplanung, wodurch anderen Bereichen mehr finanzielle Ressourcen bleiben. Gleichzeitig dient das Projekt als Werkzeug für Wissenstransfer im Bereich Energiewende und Digitalisierung durch transparente Projektprozesse und Aufbereitung von Inhalten. Die Bürger:innen bekommen Einblicke in die Entwicklungen und Zielsetzungen im Projekt durch Pressemitteilungen, die Projektwebseite, Projektvorstellungen bei Veranstaltungen in Hagen und auch deutschlandweit sowie spannenden Podcast Formaten und Artikeln in Magazinen.

Digitalisierung verbraucht doch Energie. Wie kann die dann zum Klimaschutz beitragen?

Die Digitalisierung macht es erst möglich, dass wir mehr über unseren CO₂ Ausstoß erfahren. Ohne die verschiedenen Sensoren und deren Daten wüssten wir gar nicht, an welchen Stellen leicht CO₂ eingespart werden kann und wo in der Stadt die Luft- und Lebensqualität verbessert werden könnte. Mit dem LoRaWAN Netz setzen wir auf eine Möglichkeit energiesparsam Daten zu übertragen. Ziel ist, dass der Nutzen der Digitalisierung langfristig die Kosten hinsichtlich Energie, Zeit und generell Emissionen übersteigt.

Projekt-administration

Wie ist die Laufzeit des Projekts Klimakommune.digital?

Ausschreibung und Auswahl der Kommune Hagen startete bereits in 2021. Die tatsächliche Projektlaufzeit begann anschließend 2022 und läuft bis Ende 2025.

Wie viel kostet das Projekt Klimakommune.digital?

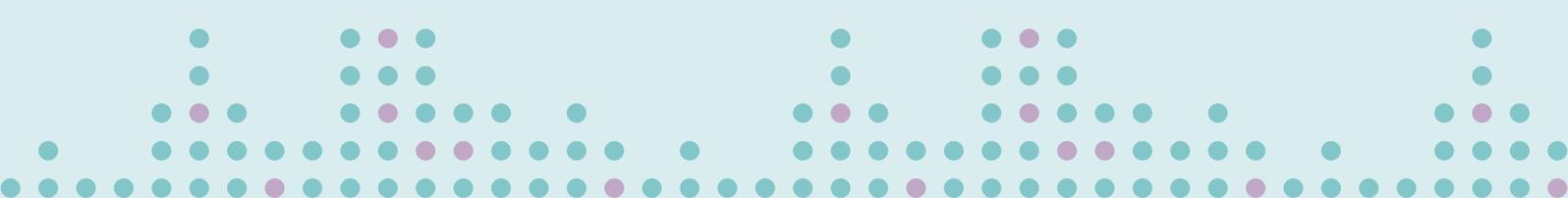
Die Klimakommune.digital wurde mit rund 4 Mio. Euro durch das Projekt der Deutschen Energie-Agentur von dem BMWK gefördert.

Wer setzt das Projekt Klimakommune.digital um?

Das Konsortium des Projektes besteht aus der Deutsche Energie-Agentur, der Stadt Hagen und dem städtischen Energieversorger ENERVIE - Südwestfalen Energie und Wasser AG. Die wissenschaftliche Begleitung setzt sich zusammen aus dem Fraunhofer IOSB-INA und dem Beratungsunternehmen Deloitte und das Zentrum für digitale Entwicklung (ZDE) agiert als technische Begleitung.

Wie wird das Projekt finanziert?

Die Finanzierung für das Projekt wird sichergestellt durch Fördergelder des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Rahmen des Future Energy Projektes der Deutschen Energie-Agentur GmbH.



Datenerhebung

Wo werden die Daten erhoben?

Die Daten werden in fünf verschiedenen Sektoren erhoben.

1. Sektor Gebäude: Stromzähler, Gaszähler und Wasserzähler in städtischen Gebäuden wie Kindertagesstätten, Museen, Rathaus uvm.
2. Sektor Verkehr: NO₂-Zähler, CO₂-Zähler und Verkehrsflusszählung auf der Teststrecke in Hagen
3. Sektor Industrie: In vier Industrieunternehmen werden Daten von Stromzählern und Gaszählern erfasst.
4. Sektor Wärme: Wärmeerzeugung für Wärmenetze, Wassertemperatur und Durchflussmenge in Flüssen
5. Klimaanpassung: Bodenfeuchte bei den Stadt-Bäumen, „Waldbrand-Geruch“ Waldbrandfrüherkennung und Pegelstände

Was wird mit diesen Daten gemacht?

Die Daten werden von der Stadtverwaltung und den Industriepartnern genutzt, um Maßnahmen zum Energie- und CO₂ einsparen abzuleiten. Das schont nicht nur den Geldbeutel sondern auch das Klima. Darüber hinaus werden die Daten über die Urban Date Platform der interessierten Öffentlichkeit aber auch bspw. der Forschung zu Verfügung gestellt (siehe Abschnitt Urban Data Platform).

Werden jetzt auch bald in meiner Wohnung Sensoren angebracht?

Nein, das Projekt Klimakommune.digital konzentriert sich auf die Erfassung und Auswertung von Daten in städtischen Gebäuden und nicht in privaten Gebäuden. Für private Gebäude gibt es aber einen deutschlandweiten Zeitplan für den SMGW Rollout (siehe dazu weitere Informationen der Bundesnetzagentur).

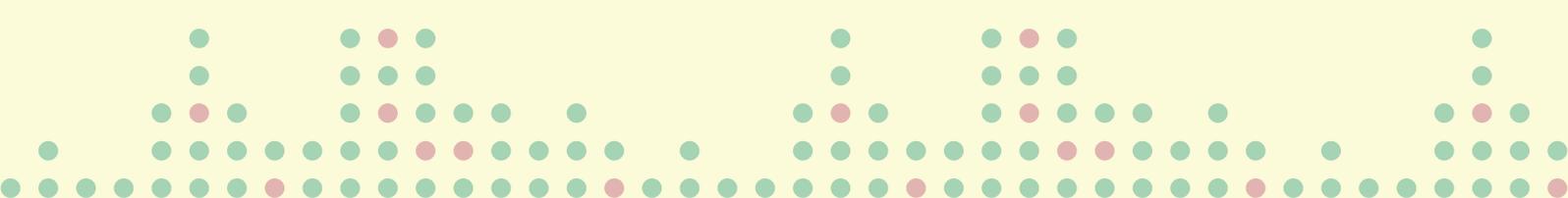
Kann man sich diese Daten angucken?

Ja, die Daten werden aktuell über Schnittstellen an die Urban Data Platform angebunden und werden im Laufe des Projektes über ein Dashboard auch für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Hier wird stark auf Datenschutzrichtlinien geachtet, weshalb die Nutzungsrechte zum Teil eingeschränkt sind. Sobald das Dashboard der Urban Data Platform zugänglich ist, werden Sie durch die Stadt und die Projektkommunikation informiert.

Beteiligung/ Sichtbarkeit

Wie kann ich mich in dem Projekt einbringen?

Im Rahmen des Projektes sind drei Bürgerbefragungen geplant, bei denen Sie als Bürger:innen in Hagen Ihre Meinung und Priorisierung zu geplanten Maßnahmen äußern können. Die Ergebnisse fließen in die Entscheidungen im weiteren Projektverlauf mit ein. Zusätzlich sind Maßnahmen für den neuen Sektor Klimafolgeanpassung geplant, die besonders für die Bürger:innen der Stadt Hagen von Relevanz sind. Es handelt sich dabei um Frühwarnsysteme wie beispielsweise Waldbranderkennung und Pegelstandmessungen in Flüssen. Über die Urban Data Platform soll langfristig die Möglichkeit geschaffen werden, dass Sie als Bürger:innen Informationen erhalten, die zu einer Verbesserung der Lebensqualität in Hagen führen soll.



Beteiligung/ Sichtbarkeit

Weitere Infos dazu finden
Sie auf der Webseite
[klimakommune.digital](https://www.klimakommune.digital)

Folgende Maßnahmen sind außerdem in Kooperation mit den Bürger:innen in Planung:

1. Gießpartnerschaften für die Stadtbäume in Hagen
2. Parksensorik für eine effizientere und transparentere Parksituation in Hagen
3. Punktesystem für besonders klimafreundliches Verhalten mit verknüpften Rabattaktionen (bspw. Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel, Mülltrennung, etc.)

Wen kann ich bei weiteren Fragen ansprechen?

Bei Fragen können Sie sich jederzeit an die Ansprechpartner:innen wenden, die auf der Webseite der Klimakommune.digital zu finden sind. Je nach Interessensgebiet können Sie die geeignete Ansprechperson auswählen und über die angegebenen E-Mail-Adressen kontaktieren.

Wie und wo kann ich das Projekt in der Stadt sehen?

Bisher ist für Bürger:innen in Hagen hauptsächlich die Verkehrssensorik ersichtlich. Auf der Teststrecke kann man sehen, wo die Sensorik an den Ampeln verbaut ist. Langfristig wird es in Hagen Infoscreens geben, auf denen über einen Display Informationen aus dem Projekt und über die Stadt Hagen ersichtlich sind, die aus der Datenerfassung abgeleitet sind. Zusätzlich wird noch in diesem Jahr (Stand 2024) die Urban Data Platform der Stadt Hagen online gehen, über die einige der Daten visualisiert werden und zugänglich sind (siehe Abschnitt Urban Data Platform).

Urban Data Platform

Was ist eine Urban Data Platform?

Die Urban Data Platform der Stadt Hagen ist eine digitale Infrastruktur über die verschiedene Daten zusammengeführt, analysiert und über ein Dashboard visualisiert werden. Über dieses Dashboard ist dann bspw. sichtbar, welche Parkplätze aktuell noch frei sind, wie hoch die Waldbrandgefahr ist und wie dicht der Verkehr aktuell auf der Teststrecke für die Verkehrssensoren ist (siehe Abschnitt Datenerhebung). Auch werden hier bspw. Wetterinformationen abrufbar sein und über verschiedene Karten können die in der Stadt verteilten Sensoren eingesehen werden. Ein großer Bestandteil werden außerdem die Daten zu den CO₂-Emissionen der Stadt sein, die aus den unterschiedlichen Sektoren der Stadt gesammelt und aufbereitet werden. Später könnte die Urban Data Platform auch genutzt werden, um sich mit anderen Kommunen zu vernetzen und Daten auszutauschen.

Wer kann die Urban Data Platform nutzen?

Das Dashboard der Urban Data Platform steht allen interessierten Personen zur Verfügung. Zum Schutz der Nutzenden von öffentlichen Einrichtungen wie bspw. dem Rathaus und Infrastrukturen, werden auf den öffentlichen Dashboards vor allem zusammengefasste Werte zu sehen sein (z.B. für einen Tag). Extra autorisierte Personen wie bspw. bestimmte Mitarbeitende der Stadt Hagen, können über einen Login Bereich detaillierte Daten einsehen, um daraus Maßnahmen zum CO₂ einsparen abzuleiten. Es wird auch möglich sein Datensätze herunterzuladen, um sie bspw. für die Forschung zu verwenden.

Urban Data Platform

Wann wird es eine Urban Data Platform in Hagen geben?

Das Dashboard der Urban Data Platform wird ab Herbst/ Winter 2024 für alle zugänglich sein. Die verfügbaren Informationen werden dabei laufend ausgeweitet und neue Themen ergänzt.

Was kann ich sonst machen, um den Klimaschutz in Hagen voranzubringen?

1. Energieeffizienz und Erneuerbare Energien:

- a. Energiesparmaßnahmen: Verwendung von energieeffizienten Geräten und Leuchtmitteln, Dämmung von Häusern und Reduzierung des Energieverbrauchs im Haushalt.
- b. Erneuerbare Energien nutzen: Installation von Solaranlagen auf Dächern oder Balkonkraftwerken, Nutzung von Ökostrom-Anbietern und Förderung von Gemeinschaftsprojekten für erneuerbare Energien.

2. Mobilität und Verkehr:

- a. Öffentliche Verkehrsmittel: Häufigere Nutzung von Bussen und Bahnen anstelle des Autos.
- b. Fahrrad und Fußverkehr: Förderung des Radfahrens und zu Fuß Gehens, Teilnahme an Initiativen wie "Mit dem Rad zur Arbeit".
- c. E-Mobilität: Nutzung von Hybrid- und Elektrofahrzeugen.

3. Abfallmanagement und Recycling:

- a. Mülltrennung und Recycling: Sorgfältige Mülltrennung und Nutzung von Recyclingmöglichkeiten.
- b. Reduzierung von Plastik: Verwendung von wiederverwendbaren Taschen, Behältern und Vermeidung von Einwegplastik.

4. Konsumverhalten:

- a. Nachhaltiger Konsum: Kauf von lokalen, saisonalen und biologisch erzeugten Lebensmitteln.
- b. Vermeidung von Lebensmittelverschwendung: Bewusster Einkauf und richtige Lagerung von Lebensmitteln.
- c. Nachhaltige Produkte: Kauf von langlebigen und umweltfreundlichen Produkten.

5. Beteiligung und Engagement:

- a. Teilnahme an Klimaschutzinitiativen: Mitwirkung in lokalen Umweltgruppen, Teilnahme an Klimaschutzprojekten und -veranstaltungen.
- b. Politische Partizipation: Engagement in lokalen politischen Prozessen, z. B. durch Teilnahme an Bürgerversammlungen und Einbringung von Vorschlägen zur Förderung des Klimaschutzes.



Was kann ich sonst machen, um den Klimaschutz in Hagen voranzubringen?

6. Bildung und Bewusstsein:

- a. Aufklärung und Information: Informieren und Sensibilisieren von Familie, Freunden und Nachbarn über Klimaschutzthemen.
- b. Schulprojekte und Workshops: Organisation oder Teilnahme an Bildungsprojekten und Workshops in Schulen und Gemeinden.

7. Natur- und Umweltschutz:

- a. Bäume pflanzen: Beteiligung an Baumpflanzaktionen und Förderung der urbanen Begrünung.
- b. Naturnahe Gärten: Anlegen und Pflegen von naturnahen Gärten zur Förderung

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin
Tel.: +49 30 66 777-0
Fax: +49 30 66 777-699



Stand:

10/24

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

Bitte zitieren als:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2024) „klimakommune.digital Das Real-Labor zur Demonstration des Nutzens der Digitalisierung für den kommunalen Klimaschutz und die Energiewende.“

Ansprechpersonen:

future-energy-lab.de/projects/klimakommune-digital/



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.