

BLAUPAUSE

PRAXISLEITFADEN & WISSENSTRANSFER

Fördermittelbescheid Nr.
2100 3030 23HA 1452

SMART CITY INTERKOMMUNAL BÜRSTADT & LAMPERTHEIM



EIN GEMEINSAMES PROJEKT
Zwei Städte – eine digitale Zukunft



PRAXISWISSEN AUS DER UMSETZUNG
Erfahrungen, Erkenntnisse und Empfehlungen



WISSENSTRANSFER FÜR KOMMUNEN
Best Practices für Smart-City-Projekte



SMART WATER



KLIMA &
UMWELT



MOBILITÄT



SMART LIGHT



BÜRGER-
DASHBOARD



BÜRSTADT & LAMPERTHEIM
SMART. INNOVATIV. NACHHALTIG.

Gefördert im Programm
Smarte Region Hessen / Starke Heimat

HESSEN



**STARKE
HEIMAT**
HESSSEN



GEMEINSAM.
DIGITAL.
ZUKUNFT.

Inhaltsverzeichnis

1. Projektüberblick	3
2. Smart City auf einen Blick.....	4
3. Ausgangslage und Zielsetzung.....	4
4. Projektorganisation und Zusammenarbeit.....	5
5. Technische Architektur.....	6
6. Umgesetzte Lösungen	7
6.1 LoRaWAN-Infrastruktur	8
6.2 Bürgerdashboard.....	8
6.3 Wetterstationen	9
6.4 Klimasensoren	9
6.5 ClimateBoxxen.....	10
6.6 Bewässerte Bänke	11
6.7 Gewässerzustandssensorik.....	11
6.8 Pegelstandssensorik.....	12
6.9 Glatteissensorik	12
6.10 Parksensoren und Parkanzeigen	13
6.11 Verkehrskameras.....	14
6.12 Rad- und Passantenzähler	14
6.13 Smart Light	15
7. Erfolgsfaktoren	16
8. Lessons Learned	17
9. Empfehlungen für andere Kommunen.....	19
10. Fazit	20

1. Projektüberblick

Im Rahmen des Förderprogramms „Starke Heimat Hessen – Smarte Region Hessen“ haben die Städte Bürstadt und Lampertheim gemeinsam ein interkommunales Smart-City-Projekt umgesetzt.

Ziel war der Aufbau einer gemeinsamen digitalen Infrastruktur zur Erfassung, Übertragung, Verarbeitung und Visualisierung kommunaler Daten. Hierfür wurden Smart-City-Komponenten in beiden Kommunen aufgebaut, miteinander vernetzt und über eine gemeinsame Urban Data Platform zusammengeführt.

Die öffentlichen Bürgerdashboards machen ausgewählte Daten sichtbar und nutzbar:

smarter-buerstadt.de

smarter-lampertheim.de

Die vorliegende Blaupause dokumentiert die Projektstruktur, die umgesetzten Maßnahmen sowie zentrale Erfahrungen und Erkenntnisse. Sie soll anderen Kommunen als kompakte Orientierung für vergleichbare Smart-City-Projekte dienen.

2. Smart City auf einen Blick

Im Rahmen des Projekts „Smart City Interkommunal“ wurde eine gemeinsame digitale Infrastruktur für die Städte Bürstadt und Lampertheim aufgebaut. Über Sensorik, Kommunikationsnetze, Datenplattform und Bürgerdashboard werden kommunale Daten erfasst, verarbeitet und visualisiert.

Die Umsetzung umfasst die Themenfelder Klima & Umwelt, Smart Water, Mobilität, Smart Light sowie die zugrunde liegende digitale Infrastruktur.

Die folgende Übersicht zeigt die zentralen Projektbausteine und deren Zusammenwirken innerhalb der gemeinsamen Smart-City-Infrastruktur.



3. Ausgangslage und Zielsetzung

Die Städte Bürstadt und Lampertheim verfolgen seit mehreren Jahren das Ziel, kommunale Prozesse, Infrastruktur und Dienstleistungen durch digitale Technologien zukunftsfähig weiterzuentwickeln.

Mit der Förderung im Programm „Starke Heimat Hessen – Smarte Region Hessen“ wurde die Möglichkeit geschaffen, eine gemeinsame interkommunale Smart-City-Infrastruktur aufzubauen und

innovative digitale Lösungen in den Bereichen Klima & Umwelt, Smart Water, Mobilität und Smart Light umzusetzen.

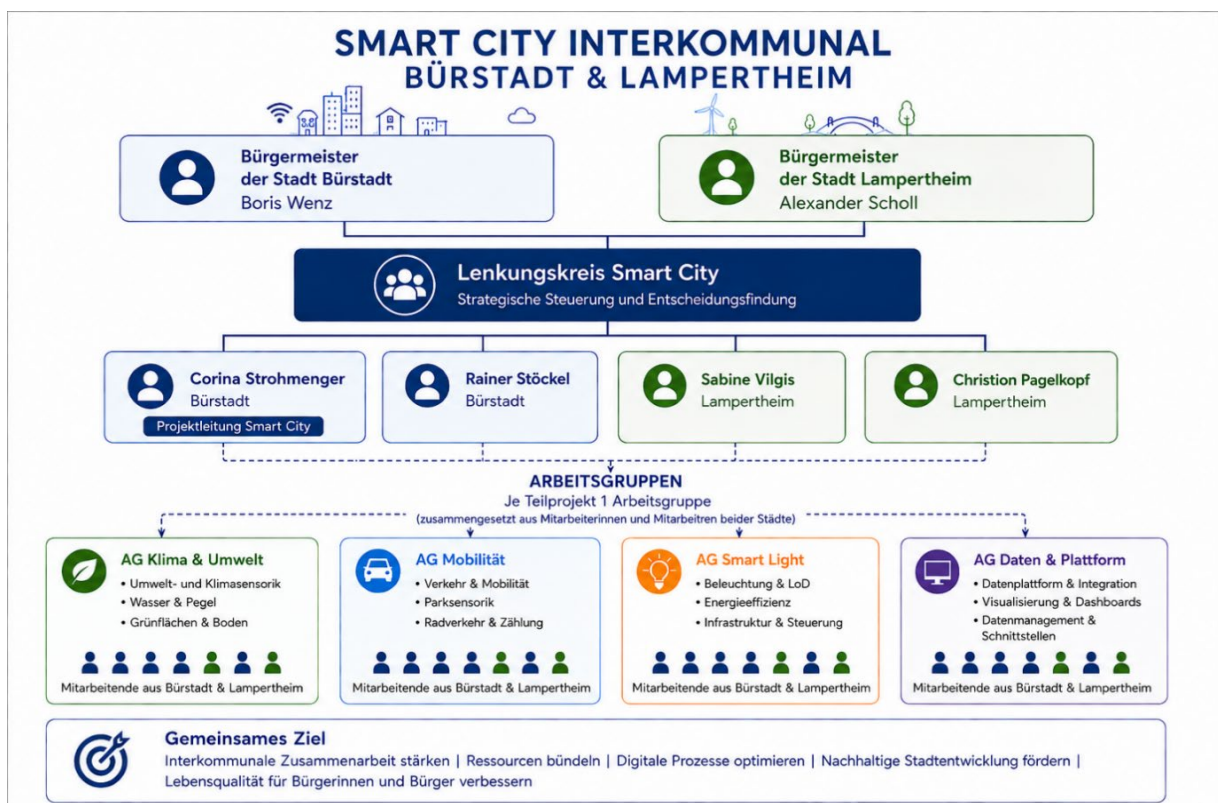
Ziel des Projekts war der Aufbau einer gemeinsamen digitalen Infrastruktur zur Erfassung, Übertragung, Verarbeitung und Visualisierung kommunaler Daten. Dadurch sollten fundierte Entscheidungen unterstützt, Verwaltungsprozesse verbessert und Informationen für Bürgerinnen und Bürger transparent bereitgestellt werden.

Gleichzeitig wurde die Grundlage für eine langfristige datenbasierte Weiterentwicklung beider Kommunen geschaffen.

4. Projektorganisation und Zusammenarbeit

Die Umsetzung des interkommunalen Smart-City-Projekts erfolgte in enger Zusammenarbeit der Städte Bürstadt und Lampertheim. Die Projektleitung lag bei der Stadt Bürstadt. Die strategische Steuerung erfolgte über den gemeinsamen Lenkungsreis, während die operative Umsetzung durch die beteiligten Fachbereiche sowie externe Projektpartner unterstützt wurde.

Zur Bearbeitung der unterschiedlichen Themenfelder wurden gemeinsame Arbeitsgruppen eingerichtet. Diese umfassten die Bereiche Klima & Umwelt, Mobilität, Smart Light sowie Daten & Plattform. Die interkommunale Zusammenarbeit ermöglichte den gemeinsamen Aufbau einer digitalen Infrastruktur, den Austausch von Erfahrungen und die Entwicklung übertragbarer Lösungsansätze für beide Kommunen. Die folgende Grafik zeigt die Projektorganisation und die Zusammenarbeit der beteiligten Akteure.



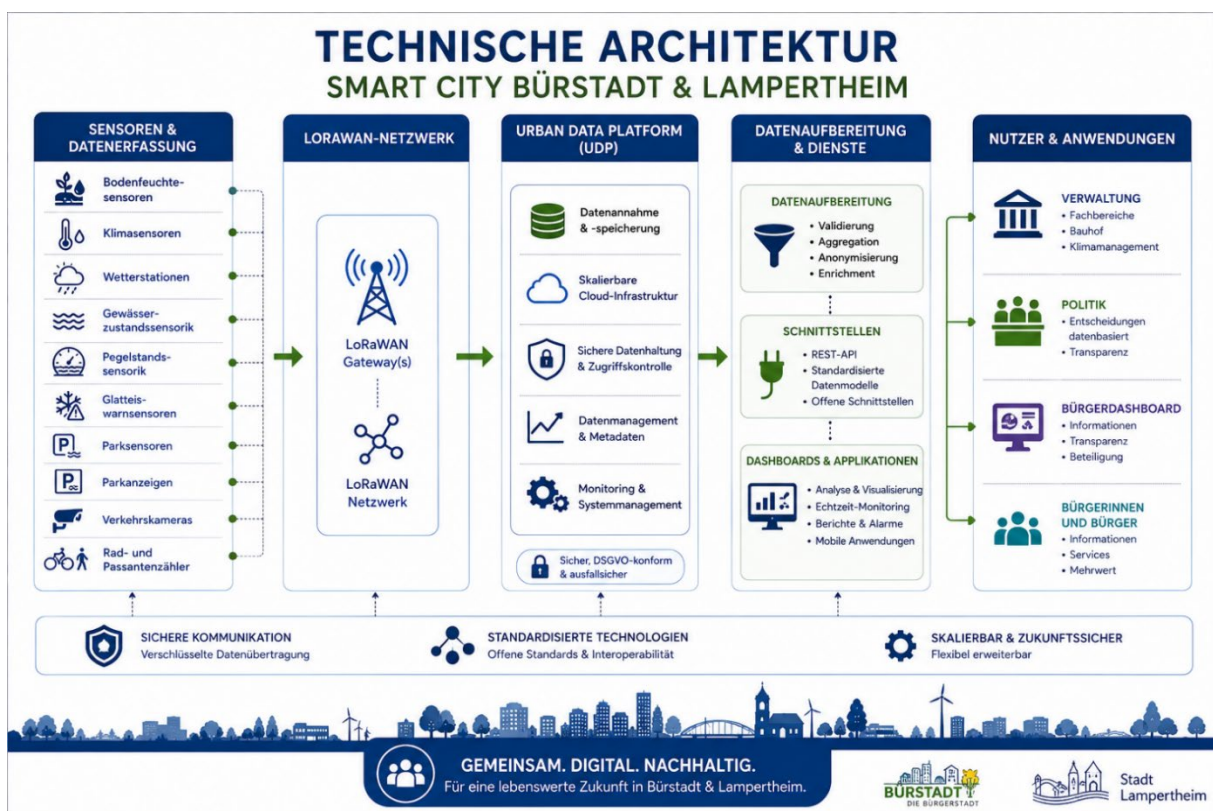
5. Technische Architektur

Grundlage des Projekts ist eine gemeinsame digitale Infrastruktur zur Erfassung, Übertragung, Verarbeitung und Visualisierung kommunaler Daten.

Über Sensoren und intelligente Systeme werden Daten in den Bereichen Klima & Umwelt, Smart Water, Mobilität und Smart Light erfasst. Die Übertragung erfolgt überwiegend über das kommunale LoRaWAN-Netzwerk.

Die Daten werden in einer gemeinsamen Urban Data Platform zusammengeführt, aufbereitet und für unterschiedliche Anwendungen bereitgestellt. Dazu zählen Verwaltungsanwendungen, Auswertungen für Politik und Fachbereiche sowie die öffentlichen Bürgerdashboards.

Die folgende Grafik zeigt die technische Gesamtarchitektur und das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten.

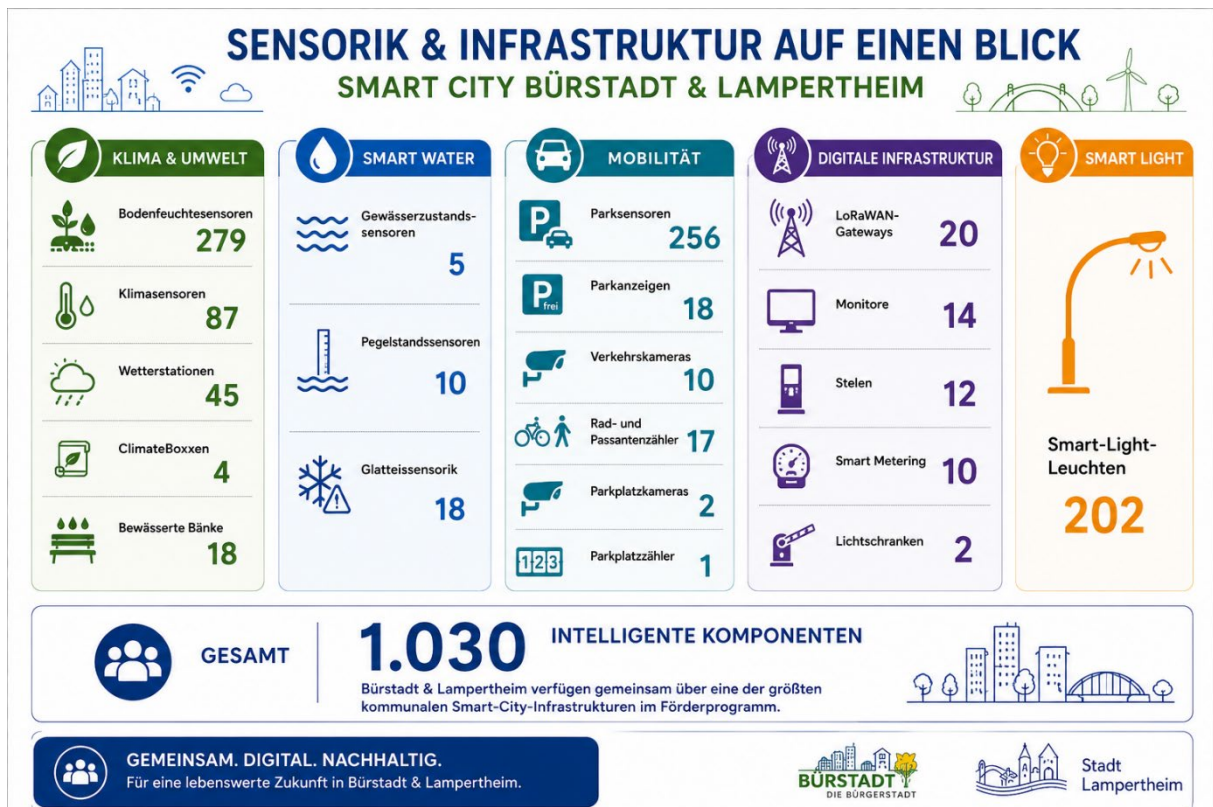


6. Umgesetzte Lösungen

Im Rahmen des Projekts wurden unterschiedliche Smart-City-Anwendungen in den Bereichen Klima und Umwelt, Smart Water, Mobilität, kommunale Infrastruktur sowie digitale Informationsbereitstellung umgesetzt.

Die einzelnen Lösungen basieren auf einer gemeinsamen technischen Infrastruktur und sind über die Urban Data Platform miteinander verbunden. Die gewonnenen Daten werden zentral verarbeitet und über interne Anwendungen sowie die öffentlichen Bürgerdashboards bereitgestellt.

Die nachfolgenden Kapitel beschreiben die umgesetzten Teilprojekte, deren Nutzen sowie die dabei gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse.



6.1 LoRaWAN-Infrastruktur

Zielsetzung

Für die Umsetzung der verschiedenen Smart-City-Anwendungen wurde eine leistungsfähige Kommunikationsinfrastruktur benötigt, um Sensordaten zuverlässig und energieeffizient übertragen zu können.

Umsetzung

Hierfür wurde in Bürstadt und Lampertheim ein gemeinsames LoRaWAN-Netzwerk aufgebaut. Die eingesetzten Gateways ermöglichen die drahtlose Übertragung von Sensordaten über große Entfernungen bei gleichzeitig geringem Energieverbrauch.

Das Netzwerk bildet die technische Grundlage zahlreicher Smart-City-Anwendungen und verbindet unterschiedliche Sensoren und Systeme mit der zentralen Datenplattform.

Nutzen

Durch die Nutzung der LoRaWAN-Technologie können Sensoren über viele Jahre hinweg energieeffizient betrieben werden. Gleichzeitig lassen sich neue Anwendungsfälle mit vergleichsweise geringem technischem Aufwand in die bestehende Infrastruktur integrieren.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Der frühzeitige Aufbau einer gemeinsamen Kommunikationsinfrastruktur hat sich als wichtiger Erfolgsfaktor erwiesen. Neue Anwendungen konnten dadurch deutlich einfacher umgesetzt werden, da die notwendige Datenanbindung bereits vorhanden war.

6.2 Bürgerdashboard

Zielsetzung

Ein wesentliches Ziel des Projekts bestand darin, kommunale Daten transparent bereitzustellen und sowohl für die Verwaltung als auch für Bürgerinnen und Bürger nutzbar zu machen.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden die öffentlichen Bürgerdashboards für Bürstadt und Lampertheim aufgebaut. Die Dashboards bündeln Informationen aus verschiedenen Anwendungsbereichen und stellen diese übersichtlich zur Verfügung.

Veröffentlicht wurden die Dashboards unter:

smartes-buerstadt.de

smartes-lampertheim.de

Nutzen

Die Dashboards schaffen Transparenz und ermöglichen einen einfachen Zugang zu aktuellen Informationen aus den Bereichen Klima und Umwelt, Mobilität und kommunale Infrastruktur.

Gleichzeitig dienen sie als zentrale Plattform zur Visualisierung der im Projekt erhobenen Daten.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die verständliche Aufbereitung von Daten ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Akzeptanz digitaler Anwendungen. Besonders wichtig sind eine einfache Navigation, verständliche Darstellungen sowie eine klare Fokussierung auf den tatsächlichen Mehrwert für die Nutzerinnen und Nutzer.

6.3 Wetterstationen

Zielsetzung

Wetterdaten bilden eine wichtige Grundlage für zahlreiche kommunale Aufgaben und Smart-City-Anwendungen. Ziel war es, lokale Wetterdaten in hoher räumlicher Auflösung zu erfassen und für unterschiedliche Anwendungsbereiche nutzbar zu machen.

Umsetzung

Im Projekt wurden Wetterstationen an verschiedenen Standorten in Bürstadt und Lampertheim installiert. Die Stationen erfassen kontinuierlich meteorologische Daten und stellen diese über die gemeinsame Dateninfrastruktur zur Verfügung.

Die Daten werden sowohl für interne Auswertungen als auch für die öffentliche Darstellung im Bürgerdashboard genutzt.

Nutzen

Die lokal erfassten Wetterdaten ermöglichen einen detaillierten Überblick über aktuelle Wetterbedingungen in beiden Kommunen. Sie bilden zudem eine wichtige Datengrundlage für weitere Smart-City-Anwendungen.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Lokale Wetterdaten liefern gegenüber allgemeinen Wetterinformationen zusätzliche Erkenntnisse für kommunale Fragestellungen. Besonders wertvoll ist die Kombination mit weiteren Sensoren und Anwendungsfällen innerhalb der gemeinsamen Datenplattform.

6.4 Klimasensoren

Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts war die Erfassung lokaler Klimadaten innerhalb des Stadtgebiets, um unterschiedliche Umweltbedingungen sichtbar zu machen und langfristige Entwicklungen beobachten zu können.

Umsetzung

Hierfür wurden Klimasensoren an verschiedenen Standorten installiert. Die Sensoren erfassen kontinuierlich Umweltdaten und übertragen diese an die Urban Data Platform.

Die gewonnenen Informationen werden über das Bürgerdashboard visualisiert und stehen für Auswertungen zur Verfügung.

Nutzen

Die erfassten Klimadaten schaffen Transparenz über lokale Umweltbedingungen und ermöglichen einen besseren Einblick in unterschiedliche Standorte innerhalb des Stadtgebiets.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die kontinuierliche Datenerfassung liefert wertvolle Informationen über lokale Unterschiede und Entwicklungen. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die langfristige Beobachtung von Daten häufig einen größeren Erkenntnisgewinn ermöglicht als einzelne Momentaufnahmen.

6.5 ClimateBoxxen

Zielsetzung

Vor dem Hintergrund zunehmender Trockenperioden und steigender Anforderungen an die Stadtbegrünung sollten innovative Lösungen zur Bewässerung und Versorgung von Stadtbäumen erprobt werden.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden ClimateBoxxen eingesetzt. Hierbei handelt es sich um Baum- und Pflanztrogsysteme mit integriertem Wasserspeicher und automatisierter Bewässerung.

Die Systeme ermöglichen eine kontinuierliche Wasserversorgung der Bepflanzung und unterstützen insbesondere Standorte, an denen klassische Pflanzflächen oder Bewässerungslösungen nur eingeschränkt realisierbar sind.

Die im Projekt eingesetzten ClimateBoxxen wurden in die Smart-City-Infrastruktur integriert und liefern zusätzliche Informationen für den Betrieb und die Beobachtung der Systeme.

Nutzen

Die ClimateBoxxen schaffen zusätzliche Möglichkeiten für die Begrünung und Bewässerung im öffentlichen Raum. Durch den integrierten Wasserspeicher und die automatisierte Bewässerung wird die Versorgung der Bepflanzung unterstützt und der Pflegeaufwand reduziert.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die ClimateBoxxen zeigen, wie technische Lösungen zur Anpassung an klimatische Herausforderungen im urbanen Raum beitragen können. Besonders interessant ist die Kombination aus Begrünung,

Wasserspeicherung und digitaler Überwachung innerhalb einer gemeinsamen Smart-City-Infrastruktur.

6.6 Bewässerte Bänke

Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts war die Schaffung attraktiver Aufenthaltsbereiche im öffentlichen Raum sowie die Förderung von Begrünung und Klimaanpassung in den Innenstädten.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden bewässerte Bänke an verschiedenen Standorten in Bürstadt und Lampertheim installiert. Die Module kombinieren Sitzgelegenheiten mit integrierten Pflanzbereichen und einem Bewässerungssystem.

Die Bewässerung erfolgt über einen integrierten Wasserspeicher, wodurch die Pflege der Bepflanzung erleichtert und die Wasserversorgung unterstützt wird.

Nutzen

Die bewässerten Bänke schaffen zusätzliche Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und tragen gleichzeitig zur Begrünung von Plätzen und Aufenthaltsbereichen bei.

Durch die Kombination aus Sitzmöglichkeiten, Bepflanzung und integriertem Bewässerungssystem entstehen multifunktionale Elemente, die sowohl gestalterische als auch klimatische Mehrwerte bieten.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die bewässerten Bänke wurden als sichtbare und für Bürgerinnen und Bürger unmittelbar erlebbare Maßnahme wahrgenommen. Die Verbindung von Aufenthaltsqualität, Begrünung und Bewässerung zeigt, dass Smart-City-Projekte nicht ausschließlich aus digitaler Technik bestehen müssen, sondern auch konkrete Verbesserungen im öffentlichen Raum schaffen können.

6.7 Gewässerzustandssensorik

Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts war die kontinuierliche Erfassung ausgewählter Gewässerdaten, um zusätzliche Informationen über den Zustand von Gewässern im Stadtgebiet bereitzustellen.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden Sensoren zur Erfassung von Gewässerdaten installiert und an die gemeinsame Smart-City-Infrastruktur angebunden. Die Messwerte werden über das LoRaWAN-Netzwerk übertragen, in der Urban Data Platform verarbeitet und über das Bürgerdashboard visualisiert.

Nutzen

Die gewonnenen Daten ermöglichen eine kontinuierliche Beobachtung ausgewählter Gewässer und schaffen eine zusätzliche Informationsgrundlage für kommunale Fragestellungen im Bereich Umwelt und Gewässermanagement.

Gleichzeitig werden die Informationen transparent über das Bürgerdashboard bereitgestellt.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die kontinuierliche Erfassung von Gewässerdaten ermöglicht Einblicke, die durch einzelne Vor-Ort-Kontrollen nur eingeschränkt gewonnen werden können. Besonders wertvoll ist die langfristige Dokumentation von Entwicklungen und Veränderungen über längere Zeiträume.

6.8 Pegelstandsensorik

Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts war die digitale Erfassung von Wasserständen an ausgewählten Standorten, um Veränderungen frühzeitig erkennen und nachvollziehbar dokumentieren zu können.

Umsetzung

Hierfür wurden Pegelstandssensoren installiert und in die bestehende Smart-City-Infrastruktur integriert. Die Sensoren erfassen kontinuierlich Wasserstände und übertragen die Messwerte über das LoRaWAN-Netzwerk an die Urban Data Plattform.

Die Daten werden im Bürgerdashboard visualisiert und stehen für Auswertungen zur Verfügung.

Nutzen

Die kontinuierliche Erfassung von Wasserständen ermöglicht eine transparente Darstellung aktueller Entwicklungen und unterstützt die Beobachtung relevanter Standorte.

Durch die automatisierte Datenerfassung stehen Informationen jederzeit aktuell zur Verfügung.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die digitale Pegelerfassung ermöglicht eine deutlich höhere Informationsdichte als einzelne manuelle Kontrollen. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die langfristige Datensammlung zusätzliche Erkenntnisse über Entwicklungen und Veränderungen liefert.

6.9 Glatteissensorik

Zielsetzung

Winterliche Witterungsbedingungen stellen Städte und Gemeinden regelmäßig vor Herausforderungen. Ziel des Teilprojekts war die digitale Unterstützung bei der Beobachtung kritischer Straßen- und Wegeabschnitte.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden Glatteissensoren an ausgewählten Standorten installiert. Die Sensoren erfassen kontinuierlich relevante Umgebungsdaten und übertragen diese über die gemeinsame Smart-City-Infrastruktur.

Die gewonnenen Informationen werden zentral verarbeitet und im Bürgerdashboard dargestellt.

Nutzen

Die Glatteissensorik ermöglicht eine kontinuierliche Beobachtung besonders relevanter Bereiche und schafft eine zusätzliche Datengrundlage für die Einschätzung winterlicher Straßenverhältnisse.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die digitale Erfassung von Umgebungsdaten kann kommunale Prozesse sinnvoll unterstützen und zusätzliche Informationen bereitstellen. Besonders hilfreich ist die Möglichkeit, Entwicklungen über einen längeren Zeitraum nachvollziehen und dokumentieren zu können.

6.10 Parksensoren und Parkanzeigen

Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts war die Verbesserung der Transparenz über die Auslastung öffentlicher Parkflächen sowie die Bereitstellung aktueller Informationen für Bürgerinnen und Bürger.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden Parksensoren auf ausgewählten Parkflächen in Bürstadt und Lampertheim installiert. Die Sensoren erfassen die Belegung einzelner Stellplätze und übertragen die Informationen über die Smart-City-Infrastruktur.

Ergänzend wurden Parkanzeigen eingerichtet, die freie Stellplätze sichtbar machen und die erfassten Informationen zusätzlich über die Bürgerdashboards bereitstellen.

Nutzen

Die digitale Erfassung der Parkplatzbelegung ermöglicht einen aktuellen Überblick über die Auslastung öffentlicher Parkflächen. Bürgerinnen und Bürger können freie Stellplätze schneller finden und erhalten zusätzliche Informationen über die verfügbaren Parkmöglichkeiten.

Gleichzeitig stehen den Kommunen belastbare Daten über die Nutzung einzelner Parkflächen zur Verfügung.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die Kombination aus Park Sensorik, Parkanzeigen und Bürgerdashboard ermöglicht eine transparente Darstellung der Parkplatzsituation. Besonders wertvoll ist die langfristige Datenerfassung, da dadurch Nutzungs- und Auslastungsmuster sichtbar werden können.

6.11 Verkehrskameras

Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts war die Erfassung von Verkehrsdaten zur besseren Analyse von Verkehrsströmen und Mobilitätsverhalten im Stadtgebiet.

Umsetzung

Hierfür wurden Verkehrskameras an ausgewählten Standorten installiert. Die Systeme erfassen Verkehrsbewegungen automatisiert und stellen aggregierte Verkehrsdaten für Auswertungen und Visualisierungen bereit.

Die gewonnenen Informationen werden über die Urban Data Platform verarbeitet und im Bürgerdashboard dargestellt.

Nutzen

Die erfassten Verkehrsdaten ermöglichen eine objektive Betrachtung von Verkehrsaufkommen und Verkehrsströmen an verschiedenen Standorten.

Die Informationen können als Datengrundlage für verkehrsbezogene Fragestellungen und Planungen genutzt werden.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die kontinuierliche Datenerfassung liefert deutlich umfassendere Erkenntnisse als einzelne Verkehrszählungen. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die verständliche Darstellung der Daten eine wichtige Voraussetzung für deren praktische Nutzung ist.

Die Erfassung erfolgt anonymisiert. Es werden keine Kennzeichen, Personen oder personenbezogenen Daten gespeichert.

6.12 Rad- und Passantenzähler

Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts war die Erfassung von Rad- und Fußverkehr, um zusätzliche Erkenntnisse über die Nutzung öffentlicher Wege und Aufenthaltsbereiche zu gewinnen.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden Rad- und Passantenzähler an verschiedenen Standorten in Bürstadt und Lampertheim installiert. Die Systeme erfassen die Anzahl von Radfahrenden und Fußgängerinnen bzw. Fußgängern und übertragen die Daten an die gemeinsame Smart-City-Infrastruktur.

Die erfassten Werte werden über das Bürgerdashboard visualisiert und stehen für Auswertungen zur Verfügung.

Nutzen

Die Daten ermöglichen einen besseren Überblick über die Nutzung von Radwegen, Fußwegen und öffentlichen Bereichen. Dadurch können Entwicklungen über längere Zeiträume nachvollzogen und sichtbar gemacht werden.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die Rad- und Passantenzähler liefern wertvolle Informationen über Mobilitätsverhalten und die Nutzung öffentlicher Räume. Besonders hilfreich ist die kontinuierliche Datenerfassung über längere Zeiträume, da dadurch saisonale und standortbezogene Unterschiede sichtbar werden.

6.13 Smart Light

Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts war die Modernisierung der öffentlichen Straßenbeleuchtung sowie die Schaffung einer zukunftsfähigen und energieeffizienten Beleuchtungsinfrastruktur.

Neben der Reduzierung des Energieverbrauchs standen Aspekte des Klima- und Umweltschutzes, der Verkehrssicherheit sowie die Integration in die Smart-City-Infrastruktur im Mittelpunkt.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden in Bürstadt und Lampertheim mehrere Straßenzüge auf moderne Smart-Light-Technologie umgerüstet.

Die bestehende Beleuchtung wurde durch energieeffiziente LED-Technik ersetzt. Die eingesetzten Leuchten ermöglichen eine bedarfsgerechte Steuerung der Beleuchtung und können situationsabhängig angepasst werden.

Darüber hinaus wurden Funktionen integriert, die eine kurzfristige Erhöhung der Beleuchtungsstärke in besonderen Situationen ermöglichen.

Nutzen

Durch die Umrüstung auf moderne LED-Technik konnte der Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung reduziert werden.

Gleichzeitig leisten die eingesetzten Systeme einen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz. Die Beleuchtung wurde insektenfreundlich ausgeführt und unterstützt damit die Reduzierung von Lichtemissionen.

Darüber hinaus verbessert die flexible Steuerbarkeit die Möglichkeiten zur Anpassung an unterschiedliche Situationen im öffentlichen Raum.

Erfahrungen und Erkenntnisse

Die Modernisierung der Straßenbeleuchtung zeigt, dass Smart-City-Projekte nicht ausschließlich auf Sensorik und Datenerfassung beschränkt sind.

Durch die Verbindung von Energieeffizienz, Umweltaspekten und digitaler Steuerbarkeit entstehen konkrete Mehrwerte für Kommunen und Bürgerinnen und Bürger.

Besonders positiv erwies sich die Möglichkeit, Beleuchtung bedarfsgerecht zu steuern und bei besonderen Ereignissen oder Gefahrenlagen kurzfristig auf veränderte Anforderungen reagieren zu können.

7. Erfolgsfaktoren

Im Verlauf des Projekts haben sich verschiedene Faktoren als besonders wichtig für eine erfolgreiche Umsetzung erwiesen.

Interkommunale Zusammenarbeit

Die enge Zusammenarbeit zwischen Bürstadt und Lampertheim ermöglichte den gemeinsamen Aufbau einer digitalen Infrastruktur sowie die Entwicklung einheitlicher Lösungen für vergleichbare kommunale Herausforderungen.

Gemeinsame technische Plattform

Durch die Nutzung einer gemeinsamen Urban Data Plattform konnten unterschiedliche Anwendungen und Datenquellen auf einer zentralen Infrastruktur zusammengeführt werden.

Frühzeitiger Aufbau der LoRaWAN-Infrastruktur

Der Aufbau des LoRaWAN-Netzwerks zu Beginn des Projekts schuf die technische Grundlage für zahlreiche spätere Anwendungen und erleichterte die Integration neuer Sensoren und Systeme.

Praxisorientierte Anwendungsfälle

Der Fokus auf konkrete kommunale Fragestellungen ermöglichte eine direkte Nutzung der eingesetzten Technologien und sorgte für eine hohe Sichtbarkeit der Projektmaßnahmen.

Transparenz durch das Bürgerdashboard

Die öffentliche Bereitstellung ausgewählter Informationen stärkt die Nachvollziehbarkeit der Maßnahmen und macht die Ergebnisse des Projekts für Bürgerinnen und Bürger sichtbar.

8. Lessons Learned

Die Umsetzung eines interkommunalen Smart-City-Projekts bringt neben technischen Fragestellungen auch organisatorische und strategische Herausforderungen mit sich.

Aus den Erfahrungen des Projekts lassen sich verschiedene Erkenntnisse ableiten.

Infrastruktur vor Einzelanwendungen

Der frühzeitige Aufbau einer leistungsfähigen Infrastruktur hat sich als wichtiger Erfolgsfaktor erwiesen. Viele spätere Anwendungen konnten dadurch deutlich einfacher umgesetzt werden.

Datenqualität ist entscheidend

Der Nutzen digitaler Anwendungen hängt wesentlich von der Qualität und Verfügbarkeit der erhobenen Daten ab. Eine kontinuierliche Pflege und Überprüfung der Systeme bleibt auch nach Projektabschluss erforderlich.

Smart City ist mehr als Sensorik

Die Umsetzung hat gezeigt, dass Smart-City-Projekte nicht ausschließlich aus Sensoren und Datenerfassung bestehen. Auch Maßnahmen wie Smart Light, ClimateBoxxen oder bewässerte Bänke leisten einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung.

Verständliche Daten schaffen Akzeptanz

Die Aufbereitung von Informationen für Bürgerinnen und Bürger ist ebenso wichtig wie die Datenerfassung selbst. Einfache und verständliche Darstellungen erhöhen den praktischen Nutzen digitaler Anwendungen.

Langfristige Perspektive erforderlich

Viele Mehrwerte entstehen erst durch die langfristige Erfassung und Auswertung von Daten. Smart-City-Projekte sollten deshalb nicht als einmalige Investition, sondern als dauerhafte Aufgabe verstanden werden.



LESSONS LEARNED

Unsere wichtigsten Erkenntnisse aus drei Jahren Smart-City-Praxis.



1. Interkommunal zusammenarbeiten

Gemeinsame Ziele, gemeinsame Infrastruktur und gemeinsamer Wissensaustausch schaffen Mehrwert für beide Kommunen.



2. Infrastruktur zuerst aufbauen

LoRaWAN, Datenplattform und Schnittstellen bilden die Grundlage für spätere Anwendungen.



3. Daten schaffen Transparenz

Aktuelle Informationen unterstützen Verwaltung, Politik und Bürgerschaft gleichermaßen.



4. Smart City ist mehr als Sensorik

Auch Smart Light, ClimateBoxen und bewässerte Bänke leisten einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung.



5. Praxisnah und schrittweise vorgehen

Konkrete Anwendungsfälle schaffen Akzeptanz und ermöglichen eine kontinuierliche Weiterentwicklung.



6. Langfristig denken

Viele Mehrwerte entstehen erst durch kontinuierliche Datenerfassung, Auswertung und Weiterentwicklung.



Unser Fazit: Der größte Erfolg des Projekts ist die gemeinsame digitale Infrastruktur, die heute die Grundlage für datenbasierte Entscheidungen und zukünftige Smart-City-Anwendungen in Bürstadt und Lampertheim bildet.



Gemeinsam. Digital. Nachhaltig.

Grundlage für Transparenz, Zusammenarbeit und eine zukunftsfähige Stadtentwicklung.

9. Empfehlungen für andere Kommunen

Die im Projekt gewonnenen Erfahrungen zeigen, dass Smart-City-Projekte auch in kleinen und mittleren Kommunen erfolgreich umgesetzt werden können. Die folgenden Empfehlungen haben sich während der Projektlaufzeit als besonders hilfreich erwiesen.

Mit konkreten Anwendungsfällen starten

Der Einstieg in Smart-City-Projekte gelingt besonders gut, wenn konkrete kommunale Fragestellungen im Mittelpunkt stehen. Anwendungen mit erkennbarem Nutzen schaffen Akzeptanz und erleichtern die spätere Weiterentwicklung.

Infrastruktur strategisch aufbauen

Der frühzeitige Aufbau einer gemeinsamen technischen Infrastruktur erleichtert die spätere Umsetzung weiterer Anwendungen erheblich. Insbesondere Kommunikationsnetze und Datenplattformen bilden die Grundlage für viele zukünftige Projekte.

Daten gemeinsam nutzen

Der Mehrwert digitaler Anwendungen entsteht häufig erst durch die Zusammenführung unterschiedlicher Datenquellen. Eine zentrale Datenplattform schafft hierfür die notwendigen Voraussetzungen.

Interkommunale Zusammenarbeit nutzen

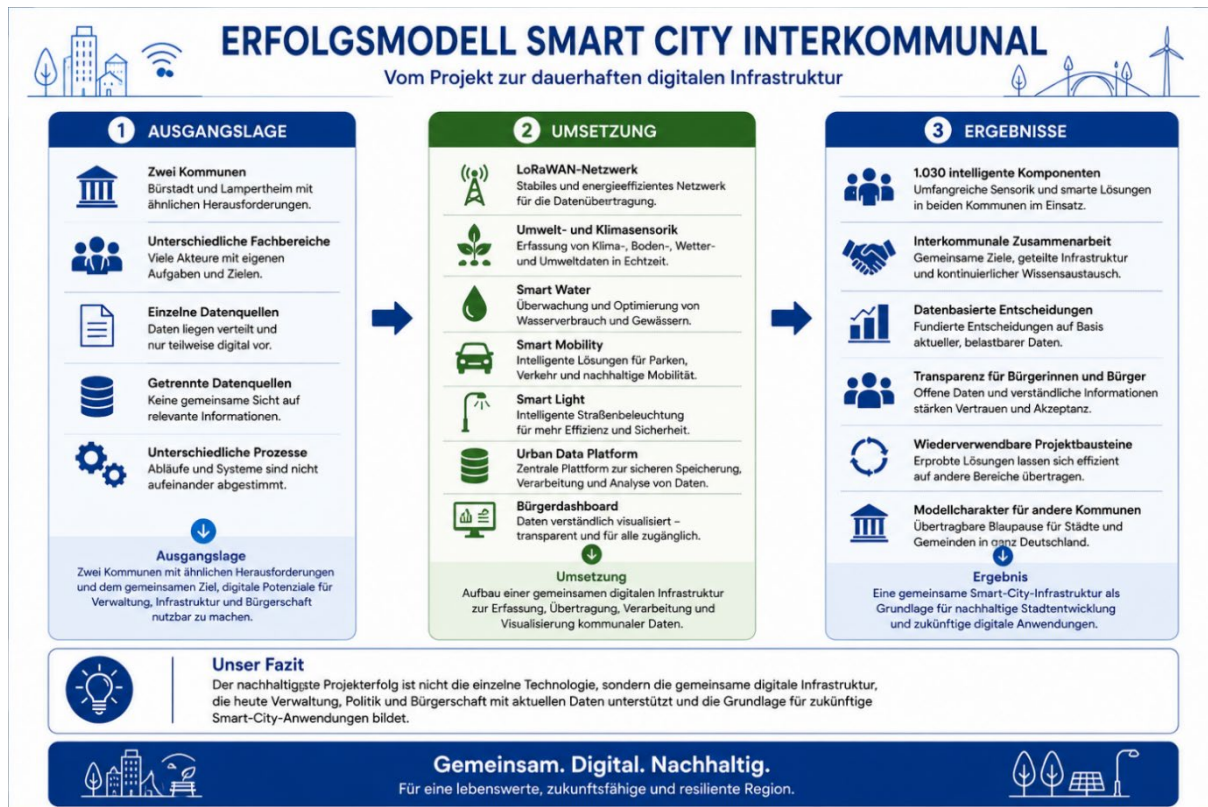
Viele Herausforderungen sind in Kommunen vergleichbar. Die gemeinsame Entwicklung und Nutzung von Lösungen können Ressourcen bündeln, Erfahrungen zusammenführen und die Wirtschaftlichkeit verbessern.

Bürgerinnen und Bürger einbeziehen

Die transparente Bereitstellung von Informationen stärkt das Verständnis für kommunale Maßnahmen und macht die Ergebnisse von Smart-City-Projekten sichtbar.

Langfristig denken

Smart-City-Projekte enden nicht mit dem Abschluss einer Förderung. Bereits während der Projektlaufzeit sollten Betrieb, Wartung, Weiterentwicklung und zukünftige Nutzung berücksichtigt werden.



10. Fazit

Mit dem interkommunalen Smart-City-Projekt haben Bürstadt und Lampertheim gemeinsam eine digitale Infrastruktur geschaffen, die heute die Grundlage für zahlreiche Anwendungen in den Bereichen Klima und Umwelt, Smart Water, Mobilität und kommunale Infrastruktur bildet.

Durch den Aufbau eines LoRaWAN-Netzwerks, einer gemeinsamen Urban Data Platform sowie der öffentlichen Bürgerdashboards konnten unterschiedliche Datenquellen zusammengeführt und für Verwaltung, Politik sowie Bürgerinnen und Bürger nutzbar gemacht werden.

Neben der technischen Infrastruktur wurden zahlreiche praktische Anwendungen umgesetzt – von der Bodenfeuchtesensorik über Gewässer- und Glatteissensorik bis hin zu intelligentem Parkraummanagement, Verkehrsmonitoring und Smart-Light-Lösungen.

Das Projekt zeigt, dass Smart-City-Anwendungen auch in kleinen und mittleren Kommunen erfolgreich umgesetzt werden können. Entscheidend sind eine klare Zielsetzung, eine belastbare technische Infrastruktur sowie die Bereitschaft, neue Wege gemeinsam zu gehen.

Die geschaffenen Strukturen bilden die Grundlage für den weiteren Betrieb und die zukünftige Weiterentwicklung digitaler Anwendungen in Bürstadt und Lampertheim. Gleichzeitig sollen die gewonnenen Erfahrungen anderen Kommunen als Orientierung und praktische Unterstützung für eigene Smart-City-Projekte dienen.