



MORGENSTADT WERKSTATT 2020



Die Morgenstadt-Initiative

Unsere Projekte



Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

SmartCity 2030 – das Solinger Modellprojekt

Mit digitalen Technologien zu mehr Lebensqualität in der Innenstadt

Innovationsfelder: Mobilität, Entsorgung, Umwelt, Sicherheit, Datenplattform, App, Stele, Smart Home, 5G

Kurzbeschreibung: Die Stadt Solingen gehört – gemeinsam mit 12 anderen Kommunen und Regionen in Deutschland – zu den ersten Modellprojekten des Bundesinnenministeriums.

Ziele

- Steigerung der Aufenthalts- und Lebensqualität in der Innenstadt
- Etablieren von Technologie im Lebensalltag der Bevölkerung
- SmartCity aus Sicht der Bevölkerung verstehen und umsetzen
- Etablieren von ganzheitlichen SmartCity OpenSource Strategien

Vorgehen

- Aufbau der Projektstruktur
- Partizipation durch regelmäßige Bürgerbeteiligung
- Entwicklung der ganzheitlichen OpenSource Strategie im Bereich SmartCity
- Aufbau von Prototypen zur Erprobung von Technologien insbesondere im Bereich Sensorik und KI
- Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes

Vorarbeiten

- Schaffen einer gemeinsamen Identifikation mit dem Projekt
- Aufbau der Projektfeinplanung und des Projektteams
- Schaffung von Kanälen und Formaten zur Bürgerbeteiligung
- Aufbau des OpenSource-Netzwerkes und stetige Teilnahme an der Community

solingen.digital

**MENSCH, SOLINGEN –
WIR SIND SMART (CITY)!**



Gemeinsam geht mehr: Wir wollen unsere App und die Software für eine digitale Stele gemeinsam mit weiteren Kommunen weiterentwickeln. Sprechen Sie uns an!

Beteiligte Institutionen/Organisationen: Stadt Solingen, Technische Betriebe Solingen, weitere Partner*innen

Zeitraum: Digitalisierungsstrategie in 2018 vorgelegt, Stadt Smart City Modellprojekt ab 2020

Kontakt: Claudia Wowrzyk (c.wowrzyk@solingen.de), Andreas Helsper (a.helsper@solingen.de)

Mehr Informationen: <http://solingen.digital/>

Mehr Informationen zum Projekt





MORGENSTADT WERKSTATT 2020



Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

oupPLUS auf Basis von DIN OUP und EIP SCC

Smart Cities IKT Referenzarchitektur

Kompetenzfelder: Digitalisierung der nachhaltigen Stadt von morgen

Innovationsfelder: Quality Engineering for Urban ICT, Smart Services, Communication Networks

Kurzbeschreibung: Bisherige Smart City-Implementierungsprojekte weisen eine breite Vielfalt von IKT-Lösungen, Spezifikationen und Designs auf. Diese Einzel- und Teillösungen stellen **keine normierte Basis** dar, die für die Beschreibung einer generischen IKT Referenzarchitektur geeignet ist. Sie sind vielmehr Ausgangspunkte für die Identifizierung relevanter IKT-Architekturkomponenten und -ansätze. Die Forschungsarbeit von Fraunhofer FOKUS zielt darauf ab, die Erkenntnisse aus **bestehenden Smart City-Architekturen** und bestehenden architektonischen Rahmenbedingungen (z. B. TOGAF und GWAC) mit akademischen Forschungsergebnissen zu kombinieren.

Dabei stellen Referenzarchitekturen Anleitungen und **abstrakte Standardmodelle** in Form von Handlungsempfehlungen oder formalisierten Engineering-Prozessen dar. Sie enthalten grundlegende Komponenten (z. B. Schnittstellen und Dienste), die für die Konzeption und Implementierung komplexer technischer Systeme und verteilter Architekturen eingesetzt werden. Mit der Entwicklung von oupPLUS, einer Smart Cities IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) Referenzarchitektur, soll ein zentrales Element für die Umsetzung **standardisierter Smart City-Konzepte** im urbanen Raum geschaffen werden.

Der wohl wichtigste Beitrag von oupPLUS ist die Förderung der **Interoperabilität** zwischen Komponenten, Modulen, Schichten und allgemeinen Artefakten von IKT-Systemen für Smart Cities. Dafür identifizieren und analysieren die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Fraunhofer FOKUS **Schnittstellen** zwischen den einzelnen Elementen und diskutieren sowie evaluieren diese im Rahmen von Standardisierungsaktivitäten. Ein hoher Grad an Interoperabilität vereinfacht die **Replikation** IKT-basierter Lösungen auf verschiedene Städte. Hierbei liegt der Fokus auf der Übertragbarkeit von Konzepten und Komponenten zwischen europäischen Ballungsräumen.

Beteiligte Partner: Fraunhofer FOKUS

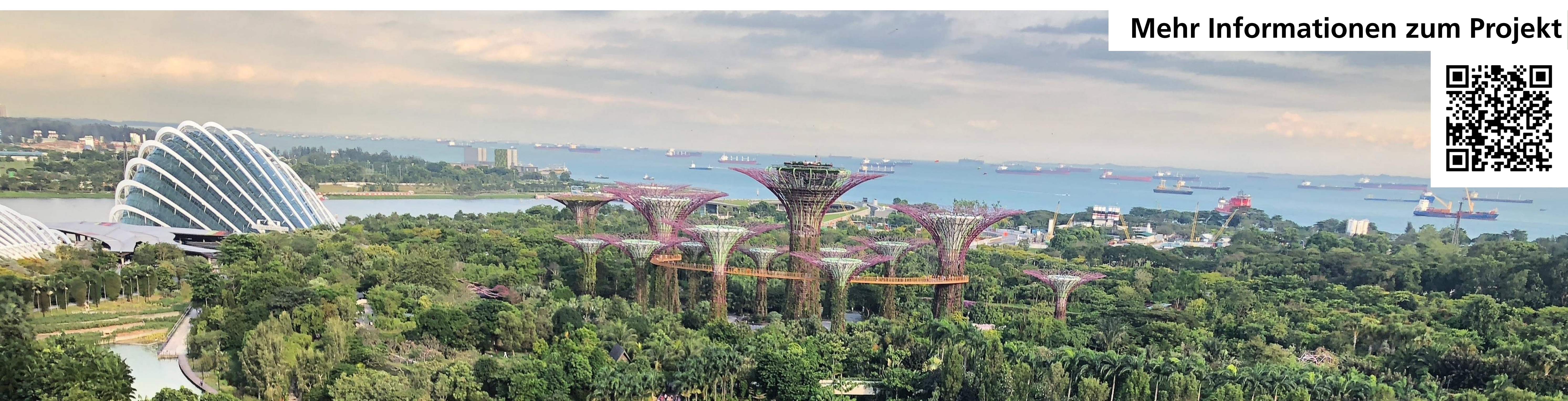
Zeitraum: Q1 2019 -

Konsortial-Status: bereits angelaufen

Kontakt: Dr. Nikolay Tcholtchev | nikolay.tcholtchev@fokus.fraunhofer.de | 030 3463 7175
Philipp Lämmel | philipp.laemmel@fokus.fraunhofer.de | 030 3463 7256

Mehr Informationen: https://www.fokus.fraunhofer.de/de/sqc/smart_cities_oupPLUS

Mehr Informationen zum Projekt





Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

WindNODE

Blockchain-basierter Flexibilitätenhandel

Kompetenzfelder: Digitalisierung der nachhaltigen Stadt von morgen

Innovationsfelder: Quality Engineering for Urban ICT, Smart Services, Communication Networks

Kurzbeschreibung: Wind- und Sonnenenergie, Wasserkraft und Co. sollen unsere Energieerzeugung klimaneutral und nachhaltig sichern. Eine zentrale Herausforderung für deren effiziente Nutzung ist die **Integration erneuerbarer Energie in die Stromnetze**. Der Erfolg der Energiewende hängt davon ab, dass Erzeugung und Verbrauch permanent optimal aufeinander abgestimmt sind. Mögliche Lösungen soll das Förderprogramm SINTEG (»Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende«) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufzeigen, an dem FOKUS in dem Verbundprojekt WindNODE beteiligt ist.

Ziel des WindNODE-Projekts ist es, eine **nordostdeutsche Modellregion für intelligente Energie** zu etablieren. Dafür arbeiten rund 50 Partner mit politischer Unterstützung der sechs norddeutschen Bundesländer und Polen, innerhalb von vier Jahren an gemeinsamen Lösungen.

In WindNODE unterstützt Fraunhofer FOKUS die **Digitalisierung** des zunehmend dezentral geprägten Energiesystems mit der Entwicklung von **IKT-Basisdiensten**, die die Kommunikation der Beteiligten, den sicheren Datenaustausch und die wechselseitige Nutzung von Diensten ermöglichen. Dazu wird ein Daten- und Dienstemarkt einschließlich eines Sicherheitskonzepts aufgebaut, der den **sicheren Zugriff auf Daten** und **Dienste** über ein Portal sowie über standardisierte Schnittstellen ermöglicht. Darüber hinaus erstellt Fraunhofer FOKUS einen Basisdienst für den blockchain-basierten Flexibilitätenhandel. Mit diesem Prototyp kann gezeigt werden, dass die Blockchain-Technologie für die smarte und nachhaltige Stadt von morgen relevant sein kann.

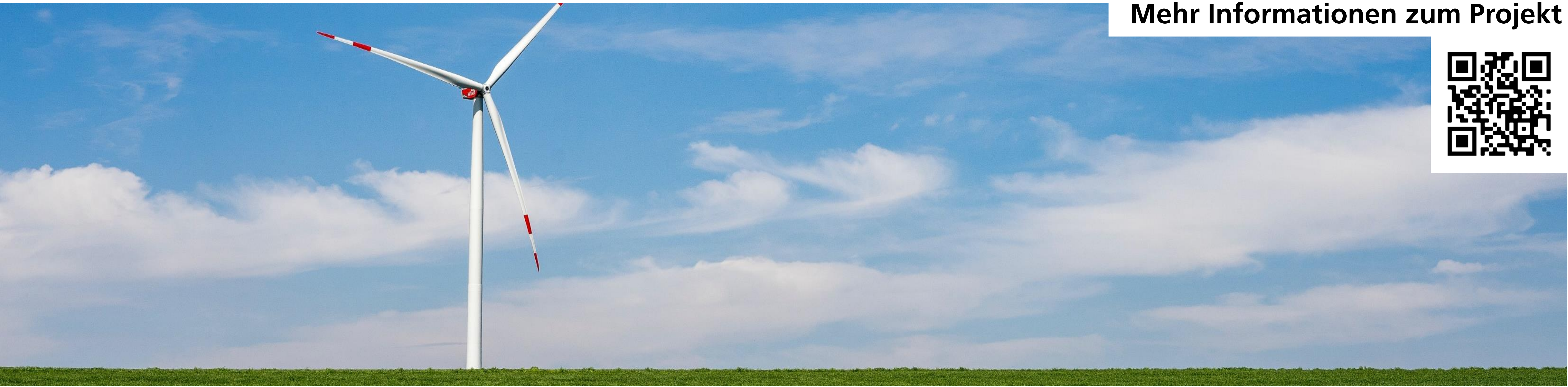
Beteiligte Partner: Fraunhofer FOKUS

Zeitraum: Q4 2016 – Q4 2020

Konsortial-Status: bereits angelaufen

Kontakt: Dr. Nikolay Tcholtchev | nikolay.tcholtchev@fokus.fraunhofer.de | 030 3463 7175
Philipp Lämmel | philipp.laemmel@fokus.fraunhofer.de | 030 3463 7256

Mehr Informationen: https://www.fokus.fraunhofer.de/de/sqc/smart_cities_oupPLUS



Mehr Informationen zum Projekt





Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

Urban Data Partnership

Transformationspartnerschaft für die digitale Stadt

Kompetenzfelder: Digitale Strategien

Innovationsfelder: Urban Data Governance; Urban Data Platforms

Kurzbeschreibung: Städte müssen den **digitalen Wandel** bewältigen, um zukunftsfähig zu bleiben und die multiplen Herausforderungen der Gegenwart zu stemmen. Der steuernde Umgang mit Daten (Data Governance) ist der Schlüssel für die digitale und nachhaltige Transformation unserer Städte. Dies ist jedoch eine **völlig neue Herausforderung für Stadtverwaltungen und Stadtwerke** – sie müssen ihren Weg durch einen komplexen Transformationsprozess finden, der alle Aspekte der Stadtentwicklung (Politik, Organisation, Technologie, Infrastruktur, Beteiligung, Finanzierungsmodelle etc.) umfasst.

Aus diesem Grund hat Fraunhofer gemeinsam mit CDOs, CIOs, Stadtwerken und anderen Treiber der digitalen Transformation unserer Städte den **Innovationsverbund „Urban Data Governance“** initiiert. Im Zentrum steht die Frage, was Städte tun können, um Daten im besten Interesse ihrer Bürger zu managen, ohne die Wertschöpfungspotenziale, die in städtischen Daten liegen, zu verspielen. Dies führt zu einer neuen Form von öffentlich-privaten Partnerschaften, für welche die richtigen Governance Instrumente erst noch gefunden werden müssen.

Um diese komplexen Problemstellungen anzugehen, wird das Thema **Urban Data Governance** als eigener Forschungsschwerpunkt im bestehenden Fraunhofer-Innovationsnetzwerk Morgenstadt aufgebaut. Eine eigene Dialogplattform, separate Meetings und persönliche Workshops & Roundtables vernetzen die Partner untereinander.

Voraussichtliche Ergebnisse sind:

- Anforderungen an Datensätze, Datenarchitekturen und Datenanbieter auf Lösungsebene.
- Blueprint-Vereinbarungen & Smarte Verträge für den Datenaustausch mit städtischen Stakeholdern.
- Kontextabhängige Kosten-Nutzen-Analyse von Smart City Investitionen an Hand gemeinsam definierter UseCases: Instrument zur Beurteilung, unter welchen Umständen eine Investition in bestimmte Datensätze sinnvoll ist.
- Strategien & Richtlinien für das Management von städtischen Datenplattformen und für die Moderation des digitalen Wandels zwischen Bürgern, lokalen Unternehmen, Versorgungsunternehmen und der Kommune.
- Gemeinsame Förderanträge im Bereich Urbane Daten.

Beteiligte Partner: Fraunhofer IAO, Fraunhofer IOSB-INA, Fraunhofer FOKUS, Mönchengladbach, Mainz, Soest, Bielefeld, Solingen, Lemgo, Gütersloh, Detmold, Halle, Menden, Ludwigsburg

Zeitraum: Q4 2019 – Q3 2021

Konsortial-Status: bereits angelaufen, bei Interesse wird eine zweite Gruppe organisiert.

Kontakt: Dipl.-Ing. Willi Wendt | willi.wendt@iao.fraunhofer.de | +49 711 970-2427

Mehr Informationen: https://www.morgenstadt.de/de/projekte/collaborative-r-d/urban_data_governance.html



Mehr Informationen zum Projekt





Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

InnoA2

Innovative Abwasserwärmenutzung und -verteilung über die Kanalisation

Kompetenzfelder: Transformationsgestaltung, Siedlungswasserwirtschaft, Energiemanagement

Innovationsfelder: Geschäftsmodelle, Wärmewende, Abwärmenutzung, smarte Mehrfachnutzung bestehender Kanalinfrastruktur

Kurzbeschreibung: Die Wärmebereitstellung privater Haushalte für Raumwärme und Warmwasser verbraucht 20% des Endenergiebedarfs der EU. 84% dieser Wärme wird aus fossilen Brennstoffen erzeugt. Die Bereitstellung dieser Energieleistung durch umweltfreundliche, möglichst CO₂-freie Energiequellen stellt einen wichtigen Hebel für die Energiewende dar. Abwärme aus industriellen Prozessen ist eine Option, die allerdings in klassischer Nutzung an den Bau von Fernwärmenetzen gekoppelt, und damit sowohl material- als auch kostenintensiv ist. Dies betrifft vor allem kleinere Abwärmemengen, die dezentral im Stadtgebiet anfallen und damit ungenutzt bleiben. Eine Alternative bietet der Ansatz InnoA2, der die bestehenden Abwasserkanäle zum Transport von Abwärme im Stadtgebiet nutzt. Überschüssige Wärme wird auf den Abwasserstrom im Kanal mittels Wärmetauschern übertragen, gravitär im Kanal transportiert und stromabwärts, ebenfalls mittels Wärmetauschern, dem Abwasser wieder entzogen und einer Nutzung zugeführt. Die flächendeckende Erschließung mit Kanälen bietet ein erhebliches Potenzial für eine Doppelnutzung – der klassischen Nutzung zur Abführung von Abwässern und dem parallelen Energietransport in diesem Abwasserstrom. Die flächendeckende Kanalisation stellt eines der größten Assets der bundesdeutschen Kommunen dar, mit hohen Betriebs- und Unterhaltskosten. Die Doppelnutzung der bestehenden Infrastruktur bietet synergistischen Nutzen: Für Kommunen und Kanalnetzbetreiber eröffnen sich ergänzende Geschäftsmodelle und Einnahmequellen. Gleichzeitig leistet die Nutzung bislang ungenutzter gewerblicher und industrieller Abwärme einen erheblichen Beitrag zur Energiewende und zur CO₂-neutralen Energieversorgung der Kommunen und damit zu den Klimazielen der Bundesrepublik.

Technische Voruntersuchungen zu Energieeintragungsgrenzen in den Kanal und Auswirkungen des Energieeintrags auf Material und Umwelt sind erfolgreich abgeschlossen. Gegenwärtig werden die Geschäfts- und Betreibermodelle sowie Potenzialrechnungen zur Übertragbarkeit des Ansatzes finalisiert und die Implementierungsphase für einen Anwendungsfall in der Stadt Lünen (NRW) vorbereitet.

Beteiligte Partner: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)
Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen (SAL)
Technische Universität Kaiserslautern, Fachgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft

Zeitraum: 1. August 2018 – 31. August 2020 *(Folgephase zur Implementierung in Vorbereitung)*

Konsortial-Status: Potenzialstudie für verschiedene Anwendungsfälle in Lünen läuft, Umsetzungsphase in Vorbereitung – offen für interessierte Akteure

Kontakt: Dr.-Ing. Susanne Bieker | susanne.bieker@isi.fraunhofer.de | +49 721 6809 394

Weitere Informationen:
https://www.isi.fraunhofer.de/de/competence-center/nachhaltigkeit-infrastruktursysteme/projekte/inno_a2.html

Mehr Informationen zum Projekt





Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

i.WET

Integriertes Wasser-Energie-Transitionskonzept

Kompetenzfelder: Transformationsgestaltung, Siedlungswasserwirtschaft, Energiemanagement

Innovationsfelder: Geschäftsmodelle, urbaner Stoff- und Wasserkreislauf, Abwärmenutzung, Anpassung an den Klimawandel, blau-grüne Infrastrukturen

Kurzbeschreibung: Die Veränderungen durch den Klimawandel und den demographischen Wandel erfordern eine Anpassung sowie Sanierung und Modernisierung der gesamten urbanen Struktur. Die leitungsgebundenen (Wasser-) Infrastruktursysteme sind insbesondere durch eine lange Lebens- und Nutzungsdauer nicht kurzfristig veränderbar, wodurch die Anpassung erschwert wird. Langfristige Perspektiven sind daher für eine zukunftsfähige Umgestaltung erforderlich.

Das sukzessiv in den Bestand integrierbare i.WET-Konzept zur Wasserwiederverwendung mit verbesserter Energiebilanz ist eine Handlungsoption, um diesen Herausforderungen zu begegnen. Es basiert auf der Auskopplung gering belasteter Teilströme aus dem kommunalen Abwasser und deren Wiederverwertung auf zwei kombinierbaren Wegen. Im „blauen“ Wiederverwendungsweg findet eine technische Aufbereitung im Gebäude zu Brauchwasser mit Wärmerückgewinnung statt. Der „grüne“ Wiederverwendungsweg sieht eine naturnahe Aufbereitung im Außenbereich vor. Dies ermöglicht eine energieeffiziente Aufbereitung und eröffnet die Möglichkeit der Betriebswassernutzung (Toilette, Bewässerung, Waschmaschine, urban Gardening und Agriculture). Das Kernstück bildet dabei die „i.WET-Allee“, die als linienhafter, nach unten gedichteter Bodenfilter als Straßenbegleitgrün mit unterschiedlicher adäquater Bepflanzung umgesetzt werden kann. Sie trägt als grünes Infrastrukturelement so auch zur Aufwertung der urbanen Landschaft bei.

Das Modellgebiet "Coers-Fläche" in Lünen ist eine für die Wohnbebauung vorgesehene industrielle Brachfläche von etwa 15.800 m². Eigentümer der "Coers-Fläche" ist der Bauverein zu Lünen. Im Sinne der Abkopplung abflusswirksamer Flächen ist in dem Quartier eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung vorgesehen. Im Projekt "i.WET Demonstrationsvorhaben in Lünen" plant das Projektteam aktuell die Implementierung des Konzepts, wobei unterschiedliche Transitionsschritte berücksichtigt werden. Sowohl die anstehende Bau- als auch die Betriebsphase werden wissenschaftlich durch das Fraunhofer ISI begleitet.

Beteiligte Partner: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)
Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen (SAL)
Bauverein zu Lünen Bau- und Verwaltungs-GmbH

Zeitraum: 1. November 2017 – 31. Oktober 2020

Konsortial-Status: Umsetzungsphase läuft

Kontakt: Dr.-Ing Thomas Hillenbrand | thomas.hillenbrand@isi.fraunhofer.de | +49 721 6809 119

Mehr Informationen: <https://www.integrierte-wasser-energie-transition.de/iWET-Konzept/index.php>

Mehr Informationen zum Projekt



integriertes Wasser-Energie
Transitionskonzept





Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

Reallabore

Innovationsprozesse kooperativ gestalten und Lösungsalternativen unter realen Bedingungen erproben

Kompetenzfelder: Transformationsgestaltung, Zukunft erleben

Innovationsfelder: Stadt- und Quartiersentwicklung, temporäre Interventionen, gesellschaftlicher Wandel

Kurzbeschreibung: Experimente unter Testbedingungen im Labor durchzuführen ist für viele Fragestellungen im urbanen Kontext weder zeitgemäß noch erfolgversprechend. Insbesondere die mit der großen Transformation des gesellschaftlichen Wandels in Zusammenhang stehenden Herausforderungen gilt es auf eine neue Art und Weise zu beforschen, um aus den gewonnenen Erkenntnissen zukunftsfähige Lösungen abzuleiten.

Vor diesem Hintergrund etabliert sich in der Wissenschaft der Ansatz **Reallabor**. Er beschreibt ein Format zur kooperativen Gestaltung von Innovationsprozessen an der Schnittstelle zwischen Kommunen, Unternehmen, Zivilgesellschaft und Wissenschaft. Ein Reallabor legt ein Thema fest, das in den Kontext einer Gestaltungsalternative gesetzt wird: Das können z.B. Mobilitätsinfrastrukturen, Konsumverhalten oder Grünflächen aber auch ein ganz bestimmter Ort in der Stadt sein, ein Unternehmensstandort, ein Klinikcampus, eine Straße oder ein öffentlicher Platz.

Über **Realexperimente** werden in diesem Rahmen konkrete Lösungsansätze (räumliche Gestaltungsvarianten, Produktprototypen, Technologien) unter realen Bedingungen und in einem bestehenden System erprobt. Häufig werden diese gemeinschaftlich in Kreativformaten erarbeitet und durchgeführt. Technische, gesellschaftliche und rechtliche Einflüsse finden dabei Berücksichtigung und ermöglichen es, tatsächlich zu erwartende Auswirkungen von neuen Lösungen und insbesondere Aussagen über das Verhalten von Nutzern zu treffen. Unter wissenschaftlicher Begleitung ergeben sich Erkenntnisse zur Funktionsweise des aktuellen als auch des angestrebten Stadtbilds.

Beteiligte Partner: Fraunhofer IAO, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement der Universität Stuttgart

Zeitraum: offen

Konsortial-Status: offen für interessierte Akteure

Kontakt: Claudius Schaufler | claudius.schaufler@iao.fraunhofer.de | +49 711 970-2194

Mehr Informationen: <https://www.muse.iao.fraunhofer.de/de/leistungsspektrum/zukunft-erleben.html>



Mehr Informationen zum Projekt





MORGENSTADT WERKSTATT 2020



Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

Nachhaltige Energiesysteme für Kommunen

Modellierung von klimaneutralen Energiesystemen für Kommunen und Entwicklung von Masterplänen zur Transformation der Energiesysteme

Kompetenzfelder: Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Smart Grid, Niedertemperatur-Nahwärmenetze, Elektromobilität, intelligente Energiesysteme, Energiesystem-Transformation

Innovationsfelder: Klimaneutrale Quartiere und Kommunen

Kurzbeschreibung: Die national und international angestrebte Klimaneutralität ist nur erreichbar, wenn auch alle Städte und Kommunen klimaneutral werden. Städte und Kommunen sind Vorreiter bei der Transformation von Energiesystemen, denn das künftige Energiesystem ist vor allem effizient, dezentral und smart. Erneuerbare Energien werden vornehmlich dezentral erzeugt, der Energieverbrauch von Gebäuden, Gewerbe, Industrie und für Mobilität findet vor allem in Städten und Kommunen statt und kann durch Energieeffizienzmaßnahmen deutlich reduziert werden. Die Energieversorgung bleibt aber nur sicher und kostengünstig, wenn die Energiesysteme auch smart werden, d.h. intelligent gesteuert, Strom-, Wärme-, Kälte- und Mobilitätssektoren gekoppelt und lokal optimiert. So wird ein hoher Grad an Eigenversorgung mit lokal erzeugten Erneuerbaren Energien erreicht.

Die Transformation des Energiesystems erfordert neue Planungswerkzeuge und –prozesse. Das Fraunhofer ISE hat hierfür die Modellierungssoftware KomMod entwickelt und berechnet, wie eine klimaneutrale Energieversorgung für Quartiere, Kommunen und große Liegenschaften nachhaltig und kostengünstig erreicht werden kann. Als Grundlage werden die Potenziale an erneuerbaren Energien ermittelt, der heutige Energieverbrauch analysiert und der künftige Energieverbrauch prognostiziert. In der Modellierung werden sowohl die Schwankungen von Solar- und Windenergie sowie des Energieverbrauchs als auch die Wechselwirkungen durch die Kopplung der Strom-, Wärme-, Kälte- und Mobilitätssektoren berücksichtigt. So wird ein hohes Maß an Versorgungssicherheit und Klimaschutz bei geringen Kosten garantiert. Basierend auf dem berechneten Zielsystem werden für alle Bereiche der Energieerzeugung, der Energieinfrastruktur sowie des Energieverbrauchs Maßnahmen entwickelt, um die Transformation erfolgreich umzusetzen.

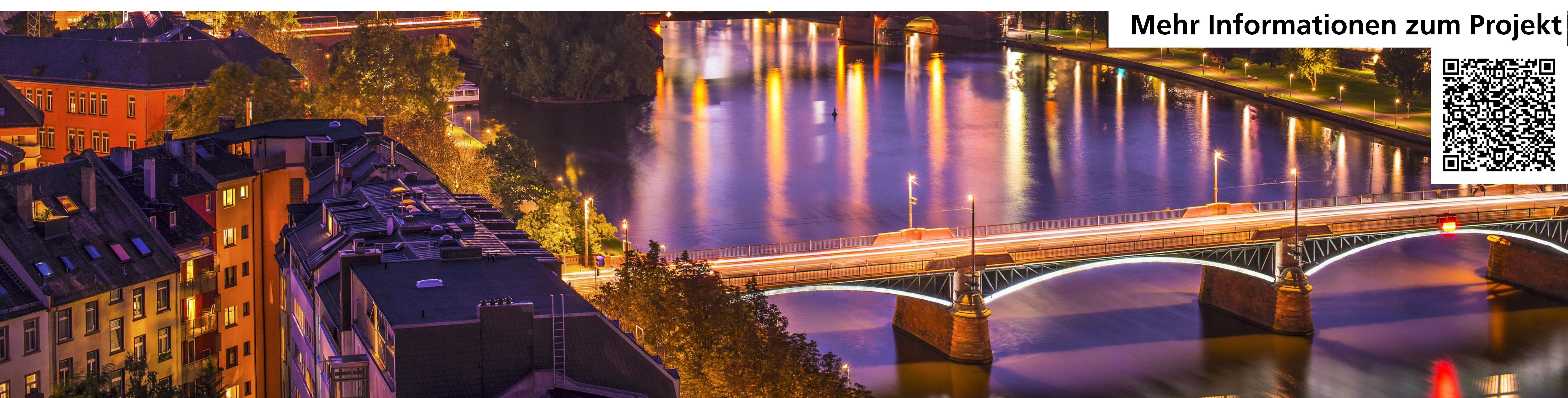
Beteiligte Partner: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE mit Städten im Auftrag von Kommunen in Deutschland, Europa und weltweit

Zeitraum: Die Erarbeitung eines Masterplans für eine Kommune mit Modellierung eines Zielsystems und Entwicklung einer Roadmap benötigt typischerweise 6 bis 12 Monate

Konsortial-Status: Projekte mit Frankfurt, Kaiserslautern, Luxembourg sowie Städten in der Mongolei, China, Südkorea und Thailand wurden umgesetzt, weitere Projekte sind in Vorbereitung

Kontakt: Gerhard Stryi-Hipp | gerhard.stryi-hipp@ise.fraunhofer.de | 0761 4588 5686

Mehr Informationen: <https://www.ise.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/leistungselektronik-netze-und-intelligente-systeme/energiesystemanalyse/smart-energy-cities-quartierskonzepte-und-waermenetze.html>



Mehr Informationen zum Projekt





MORGENSTADT WERKSTATT 2020



Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

Reallabor für klimaneutrale Quartiere

Im Projekt EnStadt:Pfaff entwickelt, demonstriert und optimiert das Fraunhofer ISE mit 7 Partnern in einem Konversionsquartier in Kaiserslautern Technologien für klimaneutrale Stadtquartiere

Kompetenzfelder: Klimaneutrale Energieversorgung, Niedertemperatur-Nahwärme, Blockchain-basiertes Energiemanagement, Smart Home, Elektromobilität, Solarfassaden, Digitalisierung, integrierte Bauleitplanung

Innovationsfelder: Klimaneutrale Quartiere und Kommunen

Kurzbeschreibung: Die Stadt Kaiserslautern hat das Ziel, das 19 Hektar große Pfaff-Quartier auf dem ehemaligen Werksgelände der Nähmaschinenfabrik Pfaff zu einem klimaneutralen urbanen Mischgebiet mit hoher Lebensqualität zu entwickeln. Die Planung und Umsetzung wird fachlich begleitet durch das Leuchtturmprojekt EnStadt:Pfaff, in dem 8 Partner aus Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft integrierte Lösungsansätze für zukünftige Stadtsysteme erforschen, demonstrieren und erproben. EnStadt:Pfaff wird im Programm „Solares Bauen/Energieeffiziente Stadt“ vom Bundeswirtschafts- und dem Bundesforschungsministerium gefördert. Das Pfaff-Quartier zeigt beispielhaft für andere Quartiere in Kaiserslautern und anderen Städten in Deutschland, wie die Energiewende vor Ort gelingen kann.

Während der fünfjährigen Projektlaufzeit werden neue Planungswerkzeuge und Technologien in den Sektoren Energie, Gebäude, Elektromobilität und Digitalisierung erforscht, entwickelt, demonstriert und optimiert. Konzipiert als Reallabor werden im Projekt Planungswerkzeuge, technische Lösungen und Services von Forschern und Anwendern gemeinsam erprobt und optimiert. Im ehemaligen Kesselhaus der Pfaff-Fabrik wird das Reallabor-Zentrum eingerichtet, das in einer interaktiven Ausstellung die im Quartier demonstrierten Lösungsansätze für Experten und Laien erfahrbar macht und erläutert. Die Planung, Entwicklung und Umsetzung des Quartiers wird sozialwissenschaftlich erforscht und dabei beispielsweise untersucht, wie sich die Nutzeranforderungen an Quartiere aufgrund von sich ändernden Arbeits- und Lebensweisen künftig verändern werden und was das für eine zukunftsfähige Quartiersplanung bedeutet. Die Unterstützung von Partizipationsprozessen trägt zur Akzeptanz für die Nutzung innovativer Lösungen bei.

Beteiligte Partner: Stadt Kaiserslautern (Projektleitung), Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (wissenschaftliche Projektleitung), Fraunhofer-Institut für experimentelles Softwareengineering IESE, Pfaff Entwicklungsgesellschaft PEG, Palatina Wohnbaugesellschaft, Hochschule Kaiserslautern, Hochschule Fresenius, Institut für angewandte Stoffstrommanagement IfaS der Hochschule Trier

Zeitraum: Oktober 2017 bis September 2022

Konsortial-Status: Konsortium geschlossen, Erfahrungen für neue Reallabore können bereitgestellt werden

Kontakt: Gerhard Stryi-Hipp | gerhard.stryi-hipp@ise.fraunhofer.de | 0761 4588 5686

Mehr Informationen: www.pfaff-reallabor.de



Mehr Informationen zum Projekt





Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

Smart Zone

Konzeptionierung und Erprobung digitaler Ladezonen

Kompetenzfelder: Effiziente und nachhaltige Citylogistik

Innovationsfelder: Citylogistik, Digitale Services

Kurzbeschreibung: In der Stuttgarter Innenstadt sind **Lieferverkehre** ein großer und wachsender Anteil des gesamten Verkehrsaufkommens. Die Lieferfahrzeuge haben temporär einen hohen Bedarf an – meist öffentlichen – Flächen für das Be- und Entladen der Waren. Häufig sind allerdings die als Ladezonen angedachten **Flächen** durch andere Verkehrsteilnehmer fehlbesetzt, sodass die Lieferdienstleister „in zweiter Reihe“ parken und Rad- bzw. Fußgängerwege blockieren. Dadurch gerät der Verkehr ins Stocken und es entstehen Gefahrensituationen, insbesondere für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer.

Das Projekt SmartZone setzt hier an und zielt darauf ab, die Lieferverkehre in der Stadt Stuttgart besser zu steuern. Gemeinsam mit dem Plattformanbieter PARKUNLOAD wird im Projekt die Digitalisierung von Ladezonen konzeptioniert, pilotiert und evaluiert. Das **digital gestützte Lieferzonen-Management** basiert auf der Nutzung einer Smartphone-Applikation in Kombination mit sensor-basierten Verkehrsschildern. Durch die Nutzung der App erhalten die Fahrer der Lieferfahrzeuge die Möglichkeit, in Echtzeit die **Verfügbarkeit von freien Ladezonen** zu prüfen. Damit wird eine direkte Anfahrt der freien Ladezonen ohne Umwege ermöglicht. Beim Erreichen der Ladezone wird diese in der App über die Bluetooth-Verbindung als belegt markiert und der Lieferdienstleister kann die Fläche für den Be- und Entladevorgang nutzen. Mit diesen Daten zur Ladezonenbelegung kann die Stadt darüber hinaus ihre **Planungsprozesse** anreichern und gewinnt Einblicke in ihren bisher kaum erfassten Wirtschaftsverkehr.

Beteiligte Partner: Fraunhofer IAO, Universität Stuttgart, PARKUNLOAD, Landeshauptstadt Stuttgart

Zeitraum: Q3 2019 – Q4 2020

Konsortial-Status: laufendes Projekt

Kontakt: Dr. Manuela Bauer | manuela.bauer@iao.fraunhofer.de | 0711 970-2326

Mehr Informationen: <https://www.kodis.iao.fraunhofer.de/de/projekte/smartzone.html>



Mehr Informationen zum Projekt





Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:

Lemgo Digital

Die Innovationsplattform für Mittelstädte
gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen



Kompetenzfelder: Digitale Transformation, Urbane Daten Plattformen, Vernetzung, IoT, Intelligente Sensorsysteme, Maschinelles Lernen, Partizipation

Innovationsfelder: Digitalisierung im öffentlichen Raum: Mobilität, Attraktive Innenstadt, Umwelt, Digitale Infrastruktur

Kurzbeschreibung:
Durch das Projekt Lemgo Digital des Fraunhofer IOSB-INA wurde eine Innovationsplattform geschaffen, die es ermöglicht Akteure aus Kommunen, Wissenschaft, Wirtschaft und Stadtgesellschaft miteinander zu vernetzen. Ziel des Projekts ist die **Identifikation von Mehrwerten digitaler Lösungen** in den Handlungsfeldern **Mobilität, Digitale Infrastruktur, Attraktive Innenstadt und Umwelt**.

Mit den Projekten werden Mittelstädte befähigt, die digitale Transformation selbstbestimmt zu gestalten. Der **öffentliche Raum in der Stadt wird zum Reallabor**, in dem innovative Lösungen gemeinsam mit der Stadtgesellschaft identifiziert und erprobt werden. Die Beteiligung der Bürger*innen und Bürger durch Fokusgruppen-Workshops, sowie die kontinuierliche Information über laufende Aktivitäten sind ebenso Bestandteile des Projekts, dessen Umsetzung in enger Abstimmung mit der Kommune und den Versorgungsbetrieben durchgeführt wird.

Die erarbeiteten Ergebnisse werden durch **Transferangebote** weiteren Kommunen zur Verfügung gestellt, um so den **Wissensaustausch von Mittelstädten** im Bereich der Digitalisierung zu fördern. Auf diese Weise wird die **Zukunftsfähigkeit der Städte** gestärkt und Impulse für eine positive Entwicklung abseits der Metropolen gesetzt.

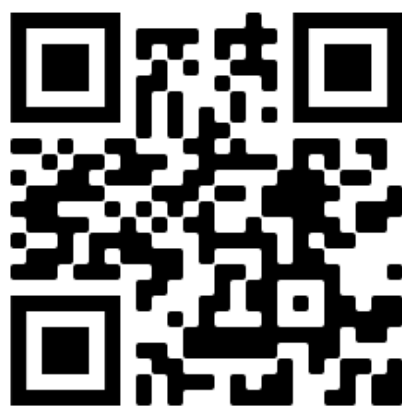
Beteiligte Partner:
Kernakteure im Reallabor: Fraunhofer IOSB-INA (Projektkoordinator), Institut für Industrielle Informationstechnik der Technischen Hochschule OWL, Fraunhofer IAO (CeRRI), Alte Hansestadt Lemgo mit Eigenbetrieben, Stadtwerke Lemgo, Lemgo Marketing, Phoenix Contact
Weitere Projektpartner: krz – Kommunales Rechenzentrum Minden/Ravensberg-Lippe, Vodafone, Smart City System, EcoCounter, Sparkasse Lemgo, Cleverciti Systems, Omexom
Punktueller Unterstützung: FreiFunk Lippe e.V., IHK Lippe zu Detmold, Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Handel, Kreis Lippe

Zeitraum: 2018-2021

Konsortial-Status: offen für interessierte Akteure aus der Gesellschaft, den Kommunen, etablierten Unternehmen, Start-ups und Forschungseinrichtungen

Kontakt: Annika Henze-Sakowsky | annika.henze-sakowsky@iosb-ina.fraunhofer.de | +49 5261 7773127

Mehr Informationen: <https://www.lemgo-digital.de>



Mehr Informationen zum Projekt



MORGENSTADT WERKSTATT 2020



Die Morgenstadt-Initiative stellt vor:



Lighthouse cities

ESPOO

LEIPZIG

Fellow cities

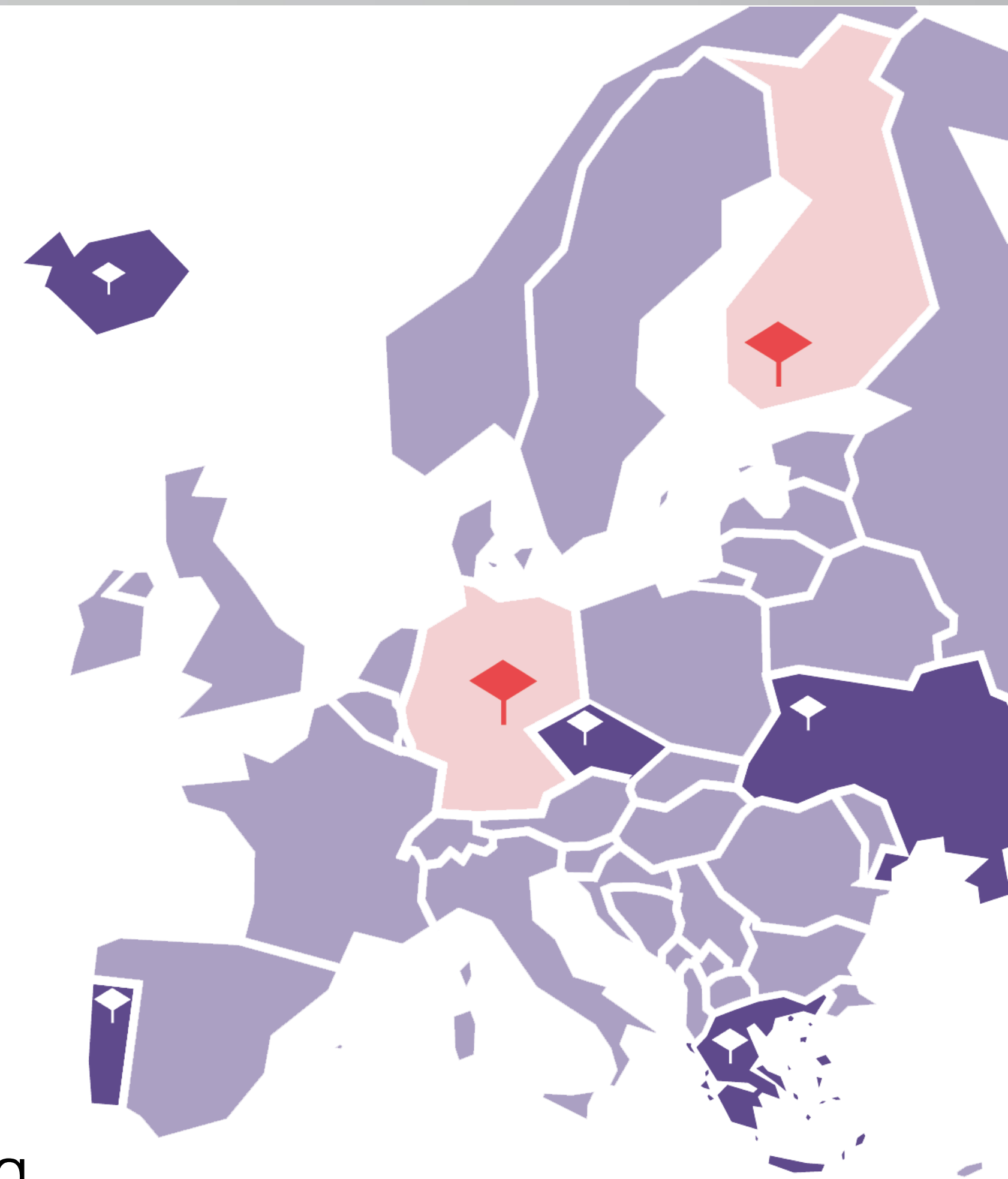
MAIA

KIFISSIA

REYKJAVIK

KLADNO

LVIV



Kompetenzfelder: Energiesysteme, Partizipation, inklusive Innovationsgestaltung

Innovationsfelder: Hybrid Energy Systems, Smart Energy Homes, Urban Governance and Planning

Das Projekt SPARCS ist eines von 17 europäischen Leuchtturmprojekten für die Entwicklung und Validierung von Lösungen, die einen Beitrag zur Transformation hin zu intelligenten Städten und Gemeinden leisten. In rund 100 Einzelvorhaben wird in SPARCS demonstriert, wie einzelne Gebäude, Blöcke oder Bezirke zu einem intelligenten Energiesystem vernetzt werden können. Die Lighthouse-Städte werden mehrere integrierte technische Lösungen für CO₂-neutrale Stadtteile umsetzen. Die Follower-Städte bereiten Replikationsprojekte mit Machbarkeitsstudien vor.

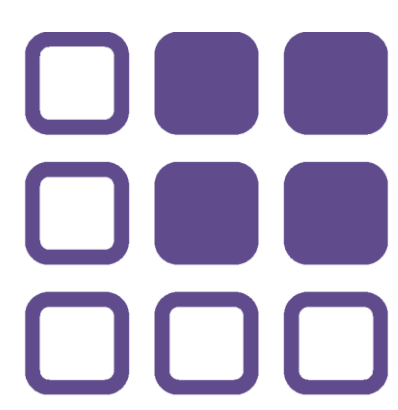
How

Building block level interventions Lighthouse cities



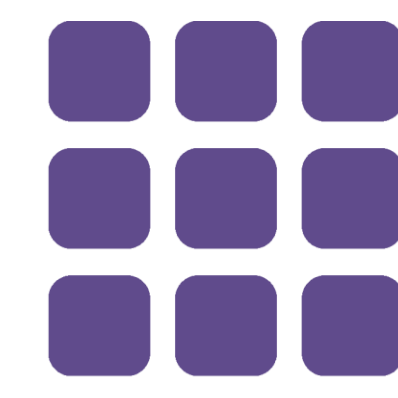
- RES integration
- Energy storage
- Buildings as Prosumers
- 2G EV-charging stations for advanced control and services
- Predictive building control strategies, Load shifting, User centric Apps
- Shared RES ownership participation in alternative markets

District level interventions



- Bidirectional district energy infrastructure/Virtual power plant
- District Energy storages
- EV-sharing Last E-mile strategy
- User centric platform/Virtual energy community
- AI prediction energy demand/ people flow prediction/EVs peak load control
- Peer-to-Peer energy marketplace

Macro level interventions



- Positive Energy District strategy in urban planning
- Fostering EV uptake through urban planning
- Innovation ecosystem hub
- Regulations
- Energy community platforms/ GIS integrated service for urban planning
- Urban transformation financing & governance models

FHG in SPARCS



- Erstellung von Nachhaltigkeitsstadtprofilen und Replikationsfahrplänen für die Follower Städte
- Energy storages
- Smart City Training für Stadtvertreter
- Unterstützung bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen für positive Energiedistriktlösungen
- Integration von Ladesäulen für E-Busse & Flottenmanagement



- Entwicklung eines Leitfadens mit Instrumenten und Verfahren zur Bürgerpartizipation
- Methodische Unterstützung bei der Entwicklung einer "City Vision 2050"

Beteiligte Partner:



CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA



Zeitraum: 10/2019 – 09/2024



Konsortial-Status: bereits angelaufen

Kontakt: Marielisa Padilla | marielisa.padilla@iao.fraunhofer.de | +49 7119702160
Pieter Bult | pieter-hein.bult@iao.fraunhofer.de | +49 1511 163 277 33

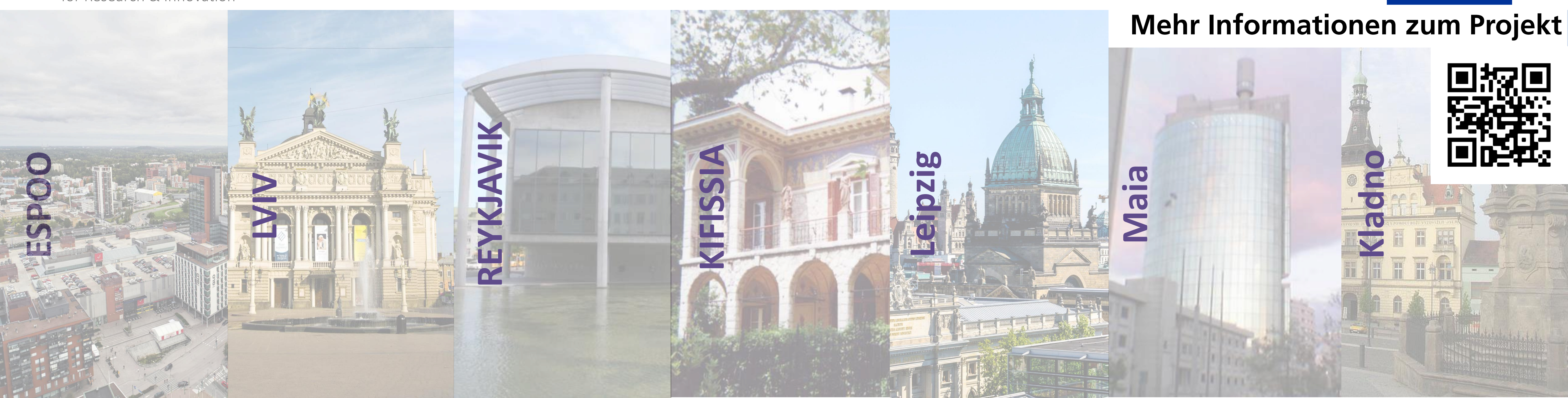
Mehr Informationen: <https://www.sparcs.info/>

Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 864242
Topic: LC-SC3-SCC-1-2018-2019-2020: Smart Cities and Communities



Mehr Informationen zum Projekt





MORGENSTADT WERKSTATT 2020



Sie möchten mehr erfahren?

*Sprechen Sie uns an, oder
besuchen Sie uns im [Internet!](#)*