

MCube

Münchner Cluster für die Zukunft
der Mobilität in Metropolregionen

„Wir machen die Metropolregion München zur Vorreiterin für nachhaltige und transformative Mobilitätsinnovationen.“

**Clusterstrategie und Projekte
für die Umsetzungsphase II
2024-2027**

www.mcube-cluster.de
info@mcube-cluster.com

verfasst vom MCube Strategieteam:

Alexander Wentland
Carolin Zimmer
Gebhard Wulfhorst
Jeanne Rubner

Julia Kinigadner
Johanna Wantzen
Lennart Adenaw

Markus Lienkamp
Oliver May-Beckmann
Sebastian Pfothenauer
Sophia Knopf



1 Clusterherausforderungen, -leitbild und -potenziale



- Mobilität ist Schlüsselthema für sozial und nachhaltig gerechte Zukunft.
- Wir gestalten die Mobilitätswende im Spannungsfeld von Wissenschaft, Gesellschaft, Wirtschaft & Politik.
- MCube ist das Powerhouse für die Zukunft der Mobilität als Zusammenschluss aller Münchner Mobilitätspioniere aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft.
- Unser Fokus in Phase II: Wir skalieren erfolgreich getestete Innovationen.
- Unser Ziel: Durch Public Engagement binden wir die Öffentlichkeit in transdisziplinäre Innovationsgestaltung ein.

Foto: V. Zayika

Der Münchner Cluster für die Zukunft der Mobilität in Metropolregionen (MCube), geleitet durch die Technische Universität München zusammen mit über 50 Partnern - hat sich drei Jahre nach Beginn der BMBF-Förderung als Deutschlands führender Mobilitätscluster etabliert. Mit einem ganzheitlichen Innovationsansatz entwickelt MCube innovative und skalierbare Lösungen für eine nachhaltige Mobilität in Metropolregionen. Angesichts des wachsenden Innovationsdrucks in Deutschland und Europa, ausgelöst durch technologische Veränderungen, gesellschaftliche Anforderungen und globalen Wettbewerb, ist ein Paradigmenwechsel notwendig. Um international wettbewerbsfähig zu bleiben,

insbesondere gegenüber den USA und China, müssen Deutschland und Europa eigene Wege der Innovation einschlagen, um soziale Stabilität, politische Souveränität und ökologische Nachhaltigkeit zu gewährleisten.

MCube positioniert München in diesem Kontext als Vorreiterin und Referenzregion für transformative Mobilitätsinnovationen. Unter dem Leitbild „Innovationen für den Mobilitätswandel - miteinander - möglich - machen“ nutzt MCube die geografische Konzentration von über 50 Akteuren im Mobilitätssektor, um als „lernende Region“ skalierbare Lösungen für Metropolregionen weltweit zu entwickeln.

Der missionsgetriebene Innovationsansatz von MCube konzentriert sich auf drei zentrale Missionen:

Qualität der Zeit



Diese umfasst neben Erreichbarkeit die Fähigkeit, alltägliche Ziele effizient, bequem und pünktlich zu erreichen. MCube strebt an, dass Verkehrsteilnehmende ihre Wege einfacher, effizienter, flexibler und nachhaltiger gestalten können, beispielsweise durch vernetzte, intermodale Mobilitätsangebote.

Qualität der Luft



Diese Mission bezieht sich auf die Reduzierung lokaler Umweltbelastungen durch den Verkehr und auf den globalen Klimaschutz. MCube zielt darauf ab, Emissionen von Luftschadstoffen wie Stickstoffdioxid und Feinstaub zu verringern und durch CO₂-Einsparungen einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Qualität des Raums



Hierbei steht die Einflussnahme von Mobilitätsinnovationen auf den öffentlichen Stadtraum im Fokus. Zukünftige Metropolregionen sollen neue Räume für Erholung und Bewegung schaffen, die der gesamten Bevölkerung offenstehen. Wichtig ist die flächeneffiziente und flexible Nutzung von Verkehrs- und Siedlungsflächen unter Einbeziehung von Freiraumschutz und Infrastruktur.



MCube vereint ein in Deutschland und Europa einzigartiges Netzwerk von Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft, öffentlicher Hand und Gesellschaft in der Region München, um nachhaltige Mobilitätslösungen für Metropolregionen zu entwickeln. Das Konsortium bringt renommierte Forschungseinrichtungen, Großunternehmen, innovative mittelständische Unternehmen und junge Start-ups zusammen, die sich Schlüsselthemen wie autonomem Fahren, Elektromobilität, Stadtentwicklung und Mobilitätsdienstleistungen widmen.



Wissenschaft



TUM School of Social Sciences and Technology

TUM School of Engineering and Design

TUM School of Management

TUM School of Computation, Information and Technology

Hochschule für Politik an der Technischen Universität München

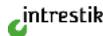
TUM Sustainability Office



TUM THINK TANK



Wirtschaft



Gesellschaft



Landeshauptstadt München



GREEN CITY



ADAC Stiftung



GEMEINNÜTZIGER WOHNUNGSVEREIN MÜNCHEN 1899 E.V.

„Nur **zusammen** lösen wir die Herausforderungen unserer Zeit. Mit dem Münchner Cluster für die Zukunft der Mobilität - MCube - bündeln wir unsere **geballete Mobility Expertise** und entwickeln mit über 50 Partner*innen **unternehmerische Lösungen mit europäischer Strahlkraft.**“

Prof. Helmut Schönenberger,
CEO UnternehmerTUM, Vizepräsident TUM



2. Umsetzung der Clusterstrategie

- Wir haben wesentliche Erfolge in der ersten Umsetzungsphase (2021 - 2024) erzielt.
- Wir skalieren unsere Innovationen in der MCube Phase II (2024 - 2027) und gestalten so die Mobilitätswende.
- MCube Phase II Projektportfolio: Mit starken neuen Partnerorganisationen gestalten wir die Zukunft der Mobilität.
- Wir bauen langfristige institutionelle Strukturen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, öffentlicher Hand und Zivilgesellschaft auf, um den notwendigen Wandel aktiv zu gestalten.

Foto: V. Zayika

Highlights Phase I (2021-2024)

Revolution des autonomen Fahrens – auch unter extremen Bedingungen: MCube Projekte wie das „Wiesn Shuttle“ haben die breiten Möglichkeiten autonomer Mobilität aufgezeigt und demonstriert. Autonome Shuttle-Dienste versprechen eine erhebliche Steigerung der Verkehrssicherheit und bieten insbesondere Menschen mit Mobilitätseinschränkungen, wie Senioren und Seniorinnen sowie Kindern, verbesserte Mobilitätsoptionen. Ein Prototyp dieses innovativen Transportsystems wird 2024 auf dem Münchner Oktoberfest eingesetzt – einem der anspruchsvollsten Einsatzgebiete für automatisierte Fahrzeugsysteme.

Lebenswerte Städte der Zukunft erproben: Das Leuchtturmprojekt aqt vereinte die Expertise der TU München mit Stadtverwaltung, Start-ups und

der Zivilgesellschaft, um innovative Ansätze für die Mobilitätswende in Deutschland zu entwickeln. Mit der temporären Umgestaltung der Münchner Straßenzüge Kolumbusstraße und Landlstraße in grüne Oasen im Sommer 2023 schuf das Projekt neue Freiräume und förderte die aktive Mobilität sowie das nachbarschaftliche Miteinander durch Urban Gardening.

Neudenken des Carsharings und der Ladeinfrastruktur: Das Projekt ComfficientShare nahm die Herausforderung an, den Bestand an Privatfahrzeugen in städtischen Wohngebieten signifikant zu verringern und auf Elektrofahrzeuge umzustellen. Seit 2023 testet das Reallabor ein innovatives Carsharing-System, das auf einem Pool von Elektrofahrzeugen für eine Gemeinschaft aus sieben Haushalten basiert.

Für die zweite Phase (2024 - 2027) des MCube Clusters wurden nun 9 neue Projektthemen für die Zukunft der Mobilität gestartet:

Komfortables und effizientes Fahrzeug-Sharing auf Privatgrund

ComfficientShare 2.0 zielt darauf ab, den privaten Pkw-Besitz durch erweiterte Car-sharing-Optionen zu reduzieren, indem innovative Mobilitätslösungen direkt am Wohnort angeboten werden. Durch die Bereitstellung von Carsharing-Fahrzeugen in Wohnnähe soll den Bewohnern und Bewohnerinnen eine praktische und kostengünstige Alternative zum eigenen Auto geboten werden, was nicht nur die Parkplatznot in städtischen Gebieten entschärft, sondern auch zur Verringerung von Verkehrsbelastungen und CO₂-Emissionen beiträgt.

Mobilitätsbudgets und -bundles in der Metropolregion München als Alternative zu Regulierung

MobiPionier untersucht die Potenziale von Mobilitätsbudgets und -bundles, um ein nachhaltiges Verkehrsverhalten sowohl in städtischen als auch in ländlichen Regionen zu fördern. Durch die Bereitstellung finanzieller Anreize oder kombinierter Mobilitätsangebote sollen Einwohner und Einwohnerinnen ermutigt werden, auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel umzusteigen. Dies könnte beispielsweise den Wechsel vom privaten Auto zu öffentlichen Verkehrsmitteln, Fahrrädern oder Carsharing erleichtern.

Mobilität und Stadtklima im Zukunfts-Quartier

MOSAIQ adressiert die Schaffung nachhaltiger und lebenswerter urbaner Quartiere durch die intelligente Integration von Grünflächen und alternativen Mobilitätsangeboten. Das Projekt testet, wie Stadträume so gestaltet werden können, dass sie den wachsenden Herausforderungen des Klimawandels begegnen und gleichzeitig die Lebensqualität ihrer Bewohner und Bewohnerinnen verbessern.

Autonome und vernetzte Verknüpfung von Stadt Umland und Region

ASUR zielt darauf ab, die Mobilitätsversorgung in ländlichen Gebieten durch den Einsatz autonomer, bedarfsorientierter Mobilitätsmodelle (ABM) zu revolutionieren. Das Projekt beabsichtigt, eine Brücke zwischen Stadt, Umland und Region zu schlagen, um eine nachhaltige und effiziente Verkehrsverbindung zu schaffen. ASUR entwickelt ein umfassendes Optimierungs- und Simulationssystem für die Planung von ABM, das in Reallaboren mit autonomen Shuttlesystemen erprobt wird.

Digital Mobility Twin Munich

DatSim 2.0 erweitert die Möglichkeiten der Verkehrssimulation, um die Effekte von Mobilitätsinnovationen auf Verkehrsflüsse und Emissionen präzise zu analysieren. Durch die Entwicklung fortschrittlicher Modelle, die eine detaillierte Betrachtung verschiedener Verkehrsteilnehmenden und die Integration von Umweltdaten ermöglichen, leistet DatSim 2.0 einen entscheidenden Beitrag zur Planung und Umsetzung effizienter Verkehrs- und Umweltschutzmaßnahmen.

Reallabor Future Mobility Campus Garching

ReFuMoLab_Garching ist ein Pionierprojekt, das darauf abzielt, die Zukunft der urbanen Mobilität durch die Integration und Erprobung neuer Technologien und Mobilitätskonzepte in einem realen Umfeld zu gestalten. Der Campus dient als Testfeld für die Entwicklung und Demonstration von Technologien, die das Potenzial haben, die Art und Weise, wie wir uns in urbanen Räumen bewegen, grundlegend zu verändern.

Wirksame Partizipation für Mobilitätsinnovationen

WiPa unterstützt als Integrationsprojekt alle Vorhaben innerhalb des MCube Clusters durch Beratung und Serviceleistungen rund um Beteiligung und Kommunikation. Das Projekt zielt auf eine clusterweite Sensibilisierung für Partizipation ab und bietet spezifische Unterstützung bei der Umsetzung von Beteiligungsformaten. WiPa fördert die aktive Einbindung der Bürgerschaft in die Gestaltung der Mobilitätszukunft, was zu einer höheren Akzeptanz von Projekten und einem konstruktiven Dialog zwischen verschiedenen Nutzergruppen führt.

Responsible Mobility Innovation and Experimentation

ReMIX zielt darauf ab, die Governance von Mobilitätsinnovationen zu verbessern und Best Practices für eine integrierte Mobilitätsplanung zu entwickeln. Durch das Monitoring von Policies, das Angebot einer Sprechstunde für verantwortungsvolle Innovation, die Entwicklung eines Kompetenzhubs für Reallabore und die Bearbeitung kritischer Bereiche wie Data Governance trägt ReMIX zur strategischen Ausrichtung des Clusters bei. Das Projekt fördert Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Stakeholdern und adressiert zentrale Governance-Fragen der Verkehrswende, wie beispielsweise die Ausgestaltung der Straßenverkehrsordnung.

Evaluation, Prozesse, Upscaling, Replication & Application

EPURA sorgt dafür, dass die Projekte von MCube maximalen Nutzen für Metropolregionen entfalten, indem es Be- und Verwertungsstrategien entwickelt. Mit seinem Prozess aus Wirkungs- und Prozessevaluation, Upscaling, Replication und Application unterstützt EPURA die Wirkungskontrolle der MCube-Gesamtstrategie und liefert handlungsorientierte Empfehlungen zur Verbesserung der Clusterstrategie und -Governance. EPURA fördert die Überführung von Projektergebnissen in die Praxis, unterstützt die Skalierung bewährter Lösungen und erleichtert die Anwendung gewonnener Erkenntnisse in neuen Kontexten.

3 Clusterstruktur und -entwicklung

- Wir intensivieren in MCube Phase II explizit die Zusammenarbeit mit Start-ups, Zivilgesellschaft sowie die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.
- Wir bauen moderne Kommunikationskonzepte für die Zukunft der Mobilität aus.
- Wir setzen neue Impulse für mehr Diversität und Partizipation im Mobilitätssektor.
- Ausblick: So wird München dauerhaft zum Mobilitätspowerhouse und treibt Verkehrswie Mobilitätswende an.

Foto: Unsplash, Tavis Beck

In der zweiten Phase des MCube Clusters intensivieren wir die Zusammenarbeit mit Start-ups und Zivilgesellschaft durch gezielte Institutionalisierung und aktive Einbindung. Diese engere Verzahnung ermöglicht es, Innovationen schneller voranzutreiben und neue Mobilitätslösungen zu entwickeln, die den aktuellen Herausforderungen gerecht werden. MCube hat sich in den letzten Jahren durch seine außergewöhnlichen Kommunikations- und Öffentlichkeitsaktivitäten von traditionellen, einseitigen Disseminationsformen abgehoben. Dadurch haben wir eine starke Basis geschaffen, um relevante Themen rund um die Mobilität der Zukunft zu verbreiten und eine breite Öffentlichkeit zu erreichen.

Mit über 160 Berichterstattungen in renommierten Medien wie der Tagesschau, ZDF heute, ZEIT, Süddeutsche Zeitung, Spiegel und der Abendzeitung haben wir eine breite Öffentlichkeit erreicht und die Sichtbarkeit von MCube erheblich gesteigert. Diese mediale Präsenz werden wir weiter nutzen, um die Mobilitätswende aktiv mitzugestalten und unsere Forschungsergebnisse zu verbreiten. Diese Kommunikationsaktivitäten werden wir in der zweiten Phase weiter ausbauen, um den Dialog mit der Gesellschaft und den Austausch mit Fachkreisen zu intensivieren.

Ein besonderes Highlight in unseren Aktivitäten ist die MCube Speaker Series „Zukunft der Mobilität“. Diese Vortragsreihe, die achtmal jährlich stattfindet, zieht rund 1.000 Interessierte pro Jahr an und bietet eine Plattform für den Austausch über die neuesten Entwicklungen und Trends in der Mobilitätsforschung. Diese Reihe wird in der zweiten Phase fortgeführt und weiterentwickelt, um noch mehr Menschen für die Mobilitätswende zu begeistern.

Ein weiterer Meilenstein war unser Auftritt auf der IAA Mobility 2023 in München, wo wir auf dem IAA Mobility Citizens Lab am Marienplatz unsere Münchner Vision für die Zukunft der Mobilität präsentieren konnten. Diese Aktivitäten werden wir künftig ausbauen.

Ein zentrales Anliegen von MCube ist die offene Zugänglichkeit aller wissenschaftlichen Publikationen und Ergebnisse. Unsere Partner haben sich dazu verpflichtet, Daten, Modelle und Analysetools frei zugänglich zu machen, um die Transparenz und den Wissenstransfer zu fördern.

Darüber hinaus streben wir danach, einen inklusiven und gerechten Cluster zu etablieren, der neue Impulse in den traditionell von Männern dominierten Mobilitätssektor bringt. Dabei legen wir besonderen Fokus auf die Berücksichtigung von Themen wie Alter, sozioökonomische Ungleichheit, Geschlecht, Gesundheit, ethnische Herkunft, Weltanschauung und sexuelle Identität. Diese Themen sollen nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Entwicklung von Mobilitätslösungen eine zentrale Rolle spielen. Auch auf der Prozessebene streben wir danach, Innovationsprozesse partizipativer und inklusiver zu gestalten. Die Einbindung der Bevölkerung ist für uns ein entscheidender Faktor, um Mobilitätsinnovationen erfolgreich umzusetzen. Dies hat sich besonders in der ersten Phase im Rahmen des Projekts „aqt - Autoreduzierte Quartiere für eine lebenswerte Stadt“ gezeigt, wo ein transparenter Dialog mit der Bevölkerung essenziell war. Auf Organisationsebene arbeiten wir daran, durch sorgfältig ausgearbeitete Governance-Prozesse eine vielfältige Repräsentation zu gewährleisten und eine einladende Atmosphäre für alle Beteiligten zu schaffen.



Ausblick

MCube ist ein Leuchtturm in der Mobilitätswende und agiert als Pionier und Inspirationsquelle, um den Weg in eine nachhaltigere, integrativere und lebenswertere Zukunft zu ebnen. Mit einem starken Netzwerk aus Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft hat MCube bereits deutliche Spuren hinterlassen und echten Impact erzeugt. Der Cluster nimmt die Herausforderungen der Zeit mit wissenschaftlicher Exzellenz, wirtschaftlicher Innovationskraft und dem Streben nach gesellschaftlicher Verankerung an, immer mit dem Ziel, Mobilität nachhaltig zu gestalten und so die Zukunft für alle besser zu machen – getreu dem Motto: **Miteinander – Möglich – Machen.**

„München ist Innovationsstandort Nummer 1. **Wir machen mit MCube die Metropolregion München zur Vorreiterin für nachhaltige und transformative Mobilitätsinnovationen.** Hier arbeiten Verwaltung, Industrie und Wissenschaft gemeinsam hoch engagiert an innovativen Ideen zur gesamten Bandbreite der Mobilitätswende.“

Dieter Reiter,
Münchens Oberbürgermeister



Clusterstrategie und Projekte für die Umsetzungsphase II 2024-2027

www.mcube-cluster.de
info@mcube-cluster.com