MCube

Münchner Cluster für die Zukunft
der Mobilität in Metropolregionen

aqt

Sachbericht zum Verwendungsnachweis

Zukunftscluster MCube: Autoreduzierte Quartiere für eine lebenswerte Stadt (aqt)

01.11.2021 – 31.10.2024

„Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03ZU1105HA gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin/beim Autor."

Zuwendungsempfängerin:

UnternehmerTUM GmbH
Lichtenbergstr. 6
85748 Garching

Ausführende Stellen:

UnternehmerTUM GmbH (kurz UTUM)
Digital Hub Mobility
Lichtenbergstr. 6
85748 Garching

CLUSTERS 4 FUTURE
Innovationsnetzwerke für unsere Zukunft

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Teil I: Kurzbericht - Darstellung des Projektergebnisses

1. Ursprüngliche Aufgabenstellung

(sowie den wissenschaftlichen und technischen Stand, an den angeknüpft wurde)
Klimawandel, urbane Verdichtung, Lebens- und Konsumgewohnheiten und Mobilitätsverhalten stehen in einem engen Zusammenhang. Insbesondere in dicht bebauten, innerstädtischen Bestandsquartieren, in welchen der öffentliche Raum begrenzt ist, stehen in diesem Kontext eine Umverteilung der zu Verfügungen stehenden öffentlichen Flächen an, um den vielfältigen und sich wandelnden Ansprüchen an den öffentlichen Raum gerecht zu werden und klimaresiliente Quartiere zu gestalten. Vor diesem Hintergrund war das übergeordnete Ziel von aqt, ein räumliches und verkehrliches Konzept für ausgewählte Quartiere in München zu entwickeln, das durch Push- (Reduzierung von Verkehrsflächen für den KFZ-Verkehr) und Pull-Maßnahmen (Aufwertung des öffentlichen Raums hin zu mehr Aufenthaltsqualität und Resilienz gegenüber Extremwetterereignissen) und eine höhere Akzeptanz und Nutzung multimodaler Verkehrsangebote bewirkt. Grundannahme der Forschungstätigkeit war, dass der Mobilitätswandel ein sehr komplexes Thema ist. Neue Formen der Mobilität sollten in die Alltagsroutinen integriert und das nachbarschaftliche Miteinander belebt und gestärkt werden. Dabei waren nicht nur rationale, sondern auch emotionale bzw. „weiche" Faktoren zu betrachten. Vor dem Hintergrund, dass einzelne technische Lösungen bisher nicht zu einer messbaren Reduktion des individuellen motorisierten Verkehrs geführt haben und Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl sich erst mittelfristig auf den Kfz-Besitz auswirken, wurden im Rahmen des Projekts die Verkehrsflächen gestalterisch, verkehrlich und nutzungsbezogen umgewandelt, um die Potentiale des öffentlichen Raums aufzuzeigen. Ergänzt wurden die Ansätze des Reallabors durch Simulation und Verkehrsmodelle. Gemeinsam wurden durch das transdisziplinäre Team verschiedene Bausteine der Quartiersentwicklung getestet, um schließlich ein verändertes Quartiersmodell zu erhalten. Begleitend wurde in aqt zudem zu Prozessen und Maßnahmen geforscht. Diese wurden mit Blick auf zukünftige Herausforderungen der Stadt- und Mobilitätsgestaltung und Transformation bewertet. Untersucht wurde, wie sich entscheidende Faktoren - Akteure und Netzwerke, Raum- und Clusterstrukturen sowie Entscheidungs- und Planungsverfahren – gegenseitig beeinflussen. Wo immer möglich, wurden Stakeholderinteressen, politische Hürden und die Raumqualität berücksichtigt. Zentraler Aspekt war hier die Dokumentation des neu entstandenen Prozesswissens und die Evaluierung in Bezug auf zukünftige Lehr-, Forschungs- und Planungsvorhaben sowie Entscheidungsprozesse.

1. Ablauf des Vorhabens

Vorbereitungsphase: November 2021 – August 2022
Auswahl zweier Quartiere in München: Südliche Au und Walchenseeplatz, Konzept für Beteiligungs- und Kommunikationsstrategie, Vision und Leitbild für aqt, Beginn Kooperation mit Bezirksausschüssen (April 2022)
Beteiligungsphase I: September 2022 – April 2023
TUM Summer School, erste Umfrage, Befragungen, Informationsveranstaltungen, Aktionen in den Quartieren zu allgemeinen Wünschen und Sorgen. Schaufenster Winter: Verschiedene Interventionen und erste Experimente (zum Beispiel durch Eisstockbahnen in beiden Quartieren)
Beteiligungsphase II: Mai 2023 – Oktober 2023

Zweite Umfrage, Workshops, Sprechstunden vor Ort, Feedbackpostkarten; Sommerintervention: Temporäre Aufenthaltsräume (zum Beispiel durch Begrünung mit Hochbeeten, Bäumen und Rollrasen, oder durch Sitzmöbel und Sandfläche), Wirkungsmessung der Sommerintervention

Auswertung und Präsentation der Ergebnisse: September 2023 – Oktober 2024

Parallel zum Reallabor: Analyse der Verkehrsleistung und Verkehrsmuster und Modellierung von mikroskopischen Simulationen und Entwicklung eines Mobility-Hub-Netzwerks.

2. Wesentliche Ergebnisse

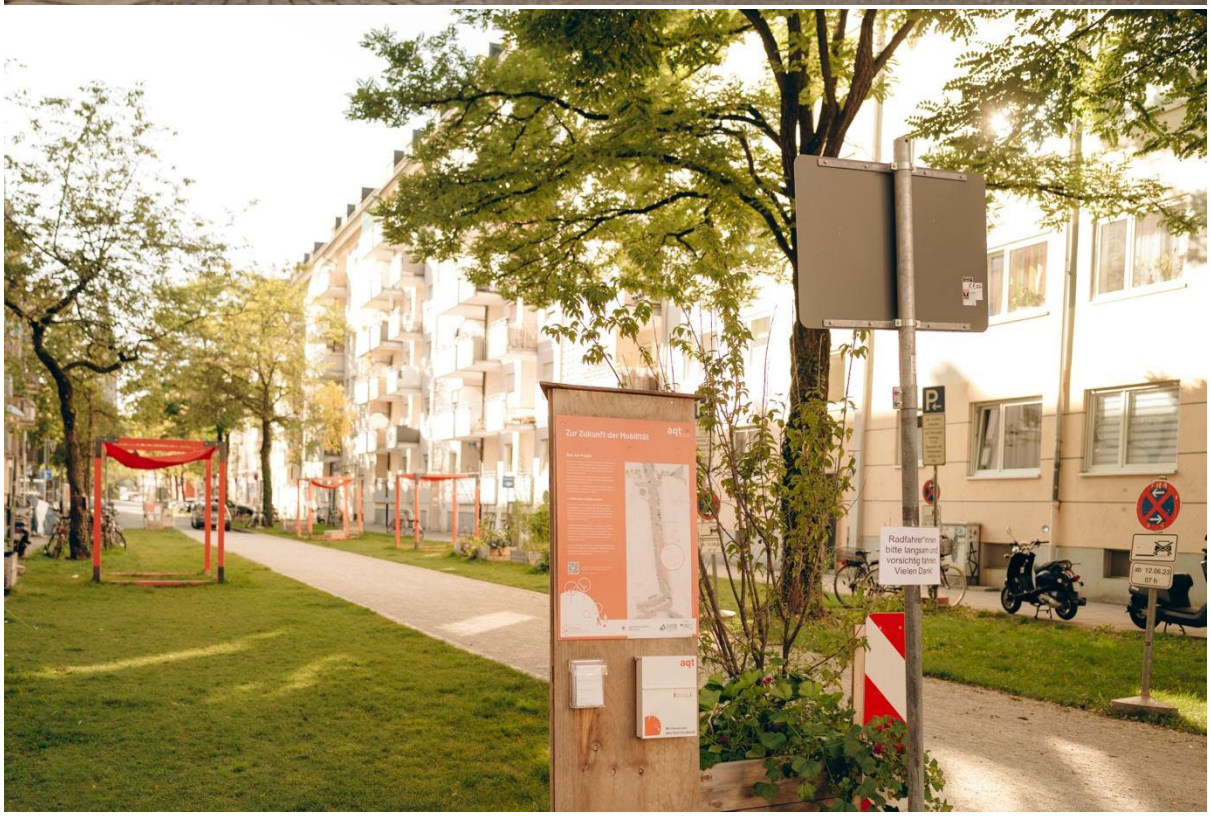
(sowie ggf. die Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen)

In MCube aqt wurden Kriterien und Methoden für die Quartiersauswahl entwickelt, sowie Mobility-Hub-Typologien, die aus einem morphologischen Kasten abgeleitet wurden. Neben transformativen Lehrformaten (Berichte zu finden unter https://mediatum-ub-tum-de.eaccess.tum.edu/1739087 und https://mediatum-ub-tum-de.eaccess.tum.edu/1738160) wurden Zukunftsszenarien und Methoden für Erstellung von Zukünften erarbeitet. Die Modellierung der Verkehrsmittelwahl erfolgte anhand von Stated-Preference Daten. Mikroskopische Interaktionen wurden in Simulationen untersucht. Basierend auf realen Mobilitätsdaten wurden Mobility-Hub-Netzwerke in Szenarien entwickelt. Zur Analyse der Veränderung von Verkehrsmustern wurde eine agentenbasierte Simulation durchgeführt.

Wesentliche Erkenntnisse zu Akzeptanz und Wirkung von Reallaboren:

Die Haushalte in den beiden Quartieren wurden zu zwei Online- Befragungen eingeladen – vor sowie gegen Ende der Umsetzung der Maßnahmen. Während in der Südlichen Au verhältnismäßig viele Anwohnende an den Umfragen teilgenommen haben, war die Beteiligung rund um den Walchenseeplatz eher verhalten. Hier zeigt die Auswertung vor allem ein grobes Stimmungsbild. Eine Mehrheit der Anwohnenden der beiden Münchner Testquartiere bewerteten die Versuche positiv. Insgesamt wünschen sich die Befragten mehrheitlich weitere Initiativen, welche den Straßenraum zugunsten Begrünung, Aufenthalt und alternativen Mobilitätsangeboten umwandeln. In der Südlichen Au bewerteten 60 % der Befragten das Projekt insgesamt positiv, während 31 % sich negativ äußerten. Am Walchenseeplatz war das Meinungsbild gemischter, mit einer knappen Mehrheit von 45 % positiver Bewertungen gegenüber 42 % negativer. In beiden Quartieren sehen die Befragten wegen des Klimawandels großen Handlungsbedarf. Die meisten Menschen sind bereit, sich auf entsprechende Experimente zur Zukunft der Mobilität einzulassen (Südliche Au 68 % bereit und 18 % nicht bereit; Walchenseeplatz 58 % bereit und 24 % nicht bereit). Gleichzeitig ist aber die Skepsis groß, dass sie diese Zukunft tatsächlich mitgestalten können. Hier besteht eine große Chance, durch Reallabore das persönliche Engagement der Bürgerinnen und Bürger zu stärken. Bei konkreten Maßnahmen zeigen sich in beiden Stadtquartieren ähnliche Tendenzen. Eine deutliche Mehrheit der Befragten unterstützt die dauerhafte Umwandlung von Parkplätzen und Straßen in Grünflächen (Südliche Au 61 %, Walchenseeplatz 56 %; in der Südlichen Au stimmen 31 % nicht zu und am Walchenseeplatz stimmen 33 % nicht zu). Ebenfalls befürwortet wurden zusätzliche Fuß- und Fahrradwege, Räume für Spiel, Bewegung und Kultur sowie Sitzgelegenheiten und Begegnungsorte für die Nachbarschaft. Die gewählten Kommunikationsformate waren zur gezielten Information von Anwohnenden unzureichend. Ein Drittel der Befragten bewertete die Informationspolitik negativ (Südliche Au 45 % angemessen, 31 % unangemessen; Walchenseeplatz: 35 % angemessen, 30 % unangemessen). Für künftige

Projekte ist es daher entscheidend, die Kommunikation transparenter und bürgernäher aufzusetzen, um alle Beteiligten zu erreichen und einzubinden. Als nachhaltiger Transformationspfad kann die Gründung und Arbeit von mehreren Bürgerinitiativen gesehen werden. Lokale Gruppen setzen sich über das Projekt hinaus für die Umgestaltung in mindestens einem der Quartiere ein. (ausführlicher Bericht: https://muenchenunterwegs.de/angebote/aqt-ergebnisse)
Bilderauswahl:


aqt
Zur Zukunft der Mobilität
aqt
Radfahrer*innen bitte langsam und vorsichtig fahren Vielen Dank

Parkschein

Besorgungen auf dem Weg nach Hause

MCube
Münchner Cluster für die Zukunft
der Mobilität in Metropolregionen

aqt

Sachbericht zum Verwendungsnachweis

Zukunftscluster MCube: Autoreduzierte Quartiere für eine lebenswerte Stadt (aqt)

01.11.2021 – 31.10.2024

„Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03ZU1105HB gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin/beim Autor.“

Zuwendungsempfängerin:

UnternehmerTUM GmbH
Lichtenbergstr. 6
85748 Garching
mobility.unternehmertum.de

Ausführende Stellen:

UnternehmerTUM GmbH (kurz UTUM)
Digital Hub Mobility
Lichtenbergstr. 6
85748 Garching

GEFÖRDERT VOM
CLUSTERS 4 FUTURE
Innovationsnetzwerke für unsere Zukunft
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Teil II: Eingehende Darstellung

1. Verwendung der Zuwendung

(die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises)

Der Großteil der Förderung für die dreijährige Umsetzungsphase wurde wie geplant zur Finanzierung einer Vollzeitstelle verwendet, die sich im Zeitraum von November 2021 bis Ende Oktober 2024 ausschließlich der erfolgreichen Durchführung des Teilprojekts AQT widmete. Aufgrund einer Elternzeit zwischen Dezember 2022 und November 2023 und einer Reduzierung auf eine Teilzeitstelle wurden die beantragten Mittel jedoch nicht vollständig abgerufen. Während dieser Zeit wurden zwei Werkstudentenstellen (Teilzeit) zur Erfüllung der Arbeitspakete finanziert. Die Mitarbeiter:innen haben ihre Expertise eingebracht und dadurch die Projektziele in den Bereichen Definition, Umsetzung und Begleitung des Reallabors in zwei Straßenabschnitten in München sowie die Unterstützung bei Ausgründungsideen erreicht. Der größte Posten der Sachkosten waren die Kosten für die Erstellung des Policy Briefs und den Kauf eines Programms zur Analyse der Experteninterviews verwendet. Außerdem wurden weitere Mittel für die Durchführung der Freiluftvorlesungen im Rahmen der Auftaktveranstaltung und des Sommerprogramms.

2. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

(Durchgeführte Arbeiten im Vergleich zur ursprünglichen Vorhabenbeschreibung)

AP 1 Analyse

AP 1.1: Klassifikation und Bewertung von räumlichen Potentialen

Gemeinsam mit allen Partnern wurden für die Klassifikation und Bewertung von räumlichen Potenzialen verfügbare Daten gesammelt und gesichtet. Mit Unterstützung der UTUM wurden die Potenziale für Innovationen in der Straßenumwidmung bewertet und ausgewählte Start-ups empfohlen. Die Erkenntnisse wurden ergänzt durch Literaturrecherche und Gesprächen mit Wissenschaftler:innen von anderen Universitäten und Projektplanenden aus anderen Städten, die ähnliche Projekte wie aqt umgesetzt haben. Mithilfe dieser wurden Kriterien bestimmt, auf deren Grundlage die Quartiersauswahl stattfand.
Die Wahl fiel auf die Südliche Au und der Walchenseeplatz in München. Aufgrund der räumlichen, verkehrlichen und soziodemografischen Gegebenheiten boten sie ein hohes Umsetzungspotential für das Reallabor.

AP 1.3: Recherche und Analyse Best Practice Projekte, Identifikation von Herausforderungen

Es erfolgte eine Literaturrecherche, Auswertung und Datenerfassung zwischen allen beteiligten Partnern zu bestehenden Studien und Leitbildern (unter Berücksichtigung folgender lokaler Studien: München unterwegs | Modellstadt 2030, Leitmotiv und strategische Leitlinien – Landeshauptstadt München, Perspektive München, Stadtentwicklungsplan 2024 und Mobilitätsstrategie 2035). Für die erfolgreiche Übertragung der Strategien in räumliche und verkehrliche Maßnahmen, wurden Erkenntnisse aus ähnlichen Vorgängerprojekten zu Carsharing, Verkehrsberuhigung und E-Ladeinfrastruktur wie zum Beispiel City2Share, oder Projekten mit Quartiersbezug wie dem Westendkiez – ein Projekt der Münchner Initiative Nachhaltigkeit (MIN) berücksichtigt, und dem "Umparken Schwabing" – ein Projekt der UTUM.

Hierfür wurden Interviews mit Verantwortlichen geführt, um Herausforderungen und Wirkungen zu erfassen. Zudem hat die UTUM aus den internationalen Benchmark-Reisen nach Oslo, Singapur und Tallinn Erkenntnisse zur Umsetzung von Strategien für lebenswerte Städte eingebracht.
Weitere Erkenntnisse gewann das aqt-Team aus Exkursion, die Ende April 2022 in Kopenhagen und Malmö stattfand. (PhD Kick-off in Kopenhagen und Malmö 27.04.2022 – 29.04.2022) Zusammen mit Doktorand:innen traf dort die Vertreterin der UTUM Planer:innen sowie Vertreter:innen bürgerlicher Initiativen, der Wissenschaft und der Wirtschaft.

AP 1.4: Recherche und Analyse von HUB-Typologien, Sammlung Best Practice - Übertragbarkeit München

UTUM brachte zur Identifikation des Mobility Hubs die Ergebnisse aus den im Format „Citizens Mobility" durchgeführten Projekten ein, insbesondere aus dem Projekt „Was ist ein Mobilitätspunkt?", wo die Inhalte und Typologien von Mobility Hubs entwickelt wurden, sowie aus dem Projekt „Umparken Schwabing".

Im Sommer 2022 wurde eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt, um die bis dahin veröffentlichten Planungsempfehlungen und wissenschaftlichen Arbeiten zu Mobility Hubs zu analysieren. Die identifizierten Faktoren wurden zunächst kategorisiert und in einem morphologischen Kasten systematisch zusammengefasst. Die gewählten Kategorien umfassten die am Mobility Hub angebotenen Mobilitätsoptionen (z. B. ÖPNV, Sharing, Parkraum, Ladeinfrastruktur etc.), die Gestaltung und Zusatzausstattung der Stationen (z. B. barrierefreie Einrichtungen, Aufenthaltsqualität, Angebote des täglichen Bedarfs etc.), die Informations- und Buchungsschnittstellen (statisch, dynamisch etc.) sowie die beteiligten Akteure (kommunale Entscheidungsträger, Mobilitätsanbieter, lokale Akteure etc.).

Die Ergebnisse der Literaturrecherche zu bestehenden Mobility Hubs dienten als Grundlage für die Planung der im Projekt vorgesehenen Hubs. Das Projektteam versteht unter Mobility Hubs Knotenpunkte für die intra- und intermodale Mobilität. An ihnen werden örtlich konzentriert bedarfsgerechte Mobilitätsangebote der öffentlichen Verkehrsmittel und der Shared Mobility sowie mobilitätsbezogene und mobilitätsferne Services bereitgestellt. Die Stationen befinden sich an gut sichtbaren Orten und führen durch ihre Gestaltung zu einer hohen Aufenthaltsqualität und zu einem positiven Nutzererlebnis.

AP 1.5: Synthese (Monat 26-36)
Die ökonomischen Potenziale der Maßnahmen zur Verbesserung des Parkraummanagements hat die UTUM in einem Policy Brief zusammengefasst, der für eine Publikation Ende 2024 geplant ist. Dabei haben sich Experten verschiedener Kommunalverwaltungen dazu geäußert, welche ökonomischen Auswirkungen das aqt-Projekt und ähnliche Vorhaben mit sich bringen.
In allen Arbeitspaketen wurden die Prozesse und Ergebnisse dokumentiert und ausgewertet. Eine Dokumentation der Beteiligungsstrategie und Forschungsmethodik und Ergebnissen aus den Umfragen in beiden Quartieren wurde im September 2024 veröffentlicht.
Weiterhin wurden Prozesse der Verwaltung zur Genehmigung und Kommunikation im Kontext der Reallabordurchführung analysiert und dokumentiert.

Ein Abschlussworkshop zur gemeinsamen Reflektion wurde mit dem gesamten Projektkonsortium inklusive der assoziierten Partner Ende Juli 2024 durchgeführt.

AP 2 Konzeption: Leitbild, Szenarioentwicklung und Lehrformate

AP 2.1: Partizipative Nutzerforschung, Leitbildentwicklung und Transformativer Rahmen

UTUM hat sich an der Mitentwicklung digitaler Partizipationswerkzeuge beteiligt. Basierend auf den Ergebnissen von AP 1.3 wurden Expert:innen-Interviews mit Partnerorganisationen durchgeführt. Zu Projektbeginn wurden verschiedene Workshops und Brainstormings durchgeführt. Ziel dieser Workshops war es, ein gemeinsames Verständnis über das Projekt allgemein und z.B. Begriffsdefinitionen zu erhalten. Auf Basis der Recherche und Interviews wurden Leitlinien und Herausforderungen abgeleitet, die als gemeinsame Projektvision geteilt wurden und in die weitere Arbeit, insbesondere in AP4 einfließen konnten.
Diese Arbeiten ergaben folgendes Leitbild von MCube aqt:
MCube aqt zielt darauf ab, die Art und Weise, wie Mobilität im städtischen Kontext betrachtet wird, zu beleuchten und neu zu gestalten. Im Mittelpunkt stehen dabei die Umgestaltung und Neuverteilung des öffentlichen Raums, um eine nachhaltige, sozial gerechte und umweltfreundliche Mobilität zu fördern. Das Projekt ist eingebettet in die notwendige sozial-ökologische Transformation und verfolgt das Ziel, die Interaktion innerhalb der Nachbarschaft zu stärken, um gemeinsam die anstehenden Herausforderungen zu bewältigen.
Wesentliche Formate des AP:

- Workshop intern 10.05.2022
- Workshop mit Daylight Design am 16.05.2022 (Workshop zu Planetary Health im Rahmen der Munich Creative Business Week)
- Workshop mit Fünfwerken 17.05.2022 (Workshop mit Fünfwerken im Rahmen der Munich Creative Business Week mit Marco Kellhammer, TUM, Melanie Grötsch, MOR, und Theresa Wagner, MOR)
- Workshop aqt-intern 22.05.2022 (Brainstorming zu relevanten Themen, die in den beiden Projektquartieren untersucht werden sollen.)
- AP 2 Kick-off Workshop 01.07.2022

AP 2.2: Modellierung Straßenräume u. Quartiere/Szenario-entwicklung

Bei der Modellierung hat die UTUM an der Beratung für die Szenarienentwicklung des Nutzerverhaltens und den Maßnahmenkatalog mitgewirkt. Der Ist-Zustand der Quartiere, also die Belegung durch verschiedene Verkehrsträger im Quartier, wurde anhand von GIS-Daten, die unter anderem durch Partner zur Verfügung gestellt wurden, analysiert. Es erfolgte eine Analyse der Nutzung des öffentlichen Raumes sowie eine Analyse der Flächenverteilungen. Diese Daten bildeten die Grundlage für die Szenario-Entwicklung.

AP 2.3: Entwicklung transformativer Lehr- und Forschungsformate

Von Seiten der UTUM wurde allen wissenschaftlichen Kollegen und Hilfskräften die Möglichkeit zur Teilnahme an sämtlichen Ausgründungsprogrammen angeboten. Zusätzlich wurden in den Freiluftvorlesungen die Masterstudierenden der Fakultät für Landschaftsarchitektur einbezogen, um einen direkten Austausch zwischen Bewohnern und Studierenden über die „harte Infrastruktur" des Straßenraums sowie über klimawirksame Maßnahmen zu ermöglichen. Als Ergebnis des interdisziplinären Einsatzes wurde der Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur

in die zweite Phase als Projektpartner eingebunden. Eine interdisziplinäre Summer School im September 2022 wurde durchgeführt und evaluiert. Im Wintersemester veranstaltete TUM (UD) ein Urban Design BA Studio in den Quartieren. Vom 4.-13. Oktober 2023 fand die zweite Summer School im Rahmen des Forschungsprojekts aqt statt. Die Berichte der beiden Summer Schools wurden im Frühjahr 2024 veröffentlicht.
An der Professur für Urban Design widmeten sich BA-Studierende im Städtebaulichen Entwerfen im Wintersemester 2022-23 dem Thema: 100% gerecht in 10 Jahren: Au / Walchensee.

AP 3 Simulation

AP 3.1: Analyse der Veränderung von Verkehrsleistung und Verkehrsmustern
Die UTUM beteiligte sich an der Identifikation ökonomischer Anreize für das Mobilitätsverhalten. In diesem Teilarbeitspaket wird der Einfluss von regionalen autoreduzierenden Szenarien (AP 1.2) auf den Autoverkehr untersucht. Mithilfe eines kalibrierten agentenbasierten Verkehrssimulationsmodells und auf Basis der im AP 1.2 gewonnenen Erkenntnisse, werden Simulationen durchgeführt, um die Effektivität der vorgestellten Maßnahmen zu ermitteln.

Im Jahr 2023 wurden Daten zum Mobilitätsverhalten mit geteilten E-Scootern und Leihrädern in München aus Tier Mobility SE und SWM/MVG erhalten, die die zu dieser Zeit aktuelle Nachfrage darstellten. Außerdem wurde das Simulationsnetzwerk erstellt und die agentenbasierte Nachfrage aus der TUM-Professur für Verkehrsverhalten (Prof. Moeckel) in die Simulationsumgebung integriert. Die Simulationen der vier autoreduzierenden Szenarien wurden im September 2024 abgeschlossen und die Ergebnisse werden projektintern im Oktober 2024 vorgestellt. Die Ergebnisse zeigen je nach Szenario eine Reduktion von 0 bis 4% im Autoverkehr (gemessen an der Anzahl der Wege) und eine entsprechende Zunahme bei alternativen Verkehrsmodi.

AP 3.3: Entwicklung eines Mobility-Hub-Netzwerks
Die UTUM beteiligte sich an der Entwicklung von Mobility Hubs, wobei Start-ups wie Plan4Better und VEOMO die Möglichkeit erhielten, ihre Konzepte für die Standortentwicklung verschiedener Mobility Hubs in das Projekt einzubringen.

Im Rahmen des Projektes wurde ein Hub Location Problem Standortproblem (HLP) zur Positionierung von Mobility Hubs auf Basis von Mobilitätdaten entwickelt. Das entwickelte Modell besteht aus den vier Modulen Datenaufbereitung, Clusteranalyse, Optimierung und Auswertung. Die Grundlage bilden aufgezeichnete Mobilitätsdaten der Verkehrsmittel Scooter-, Bike- und Carsharing, welche gefiltert werden. Es wurde ein KMeans Clusteringansatz implementiert, welcher die Start- und Endpunkte in potenzielle Hubstandorte einteilt. Aus den potenziellen Standorten wird ein Knoten-Netzwerk gebildet, welches die Gesamtheit aller Fahrten mit Richtungsinformation in verkleinerter Form wiedergibt. Das Knoten-Netzwerk bildet die Grundlage für das Optimierungsmodell, welches als Hub Location Problem formuliert ist. Ein MILP-Optimierungsmodell minimiert unter Auswahl und Positionierung der Hubs sowie Allokation der Verbindungen die Gesamtkosten, welche sich aus Hubkosten, Mietgebühren und

Opportunitätskosten zusammensetzen. Aus den Ergebnissen der Optimierung können Aussagen zu Fahrtzeiten, Hubkosten und Abdeckung der Fahrten getroffen werden. Das Modell ist in der Lage, auch für große Netzwerke mit bis zu 750 Knoten optimale Lösungen zu finden.

AP 4 Umsetzung

AP 4.1: Kommunikations- und Beteiligungsstrategie

Im Arbeitspaket 4.1 wurde eine zweistufige Partizipationsstrategie mitentworfen, die zusammen mit den Partnern TUM und LHM iteriert und an die möglichen Gestaltungsspielräume angepasst wurde. Die UTUM unterstützte die Kommunikation über ihr eigenes Netzwerk aus Unternehmen und Start-ups sowie bei der Beteiligung. Für die Informationsveranstaltungen, wie zum Beispiel die „Freiluftvorlesungen", wurden Experten aus dem Netzwerk eingeladen, um das Verständnis für eine lebenswerte Stadt zu fördern. Darüber hinaus stellte UTUM die Ergebnisse und Entwicklungen des Reallabors regelmäßig im Rahmen der Netzwerkaktivitäten der UTUM vor, unter anderem vor Vertretern großer Unternehmen wie SAP, BMW und anderen. Die Ergebnisse aus vorhandenen Erfahrungen bereits durchgeführter Beteiligungsprozesse wurden zusammengestellt und analysiert (siehe hierzu auch AP 1.3). Gespräche hierzu wurden mit lokalen Initiativen wie Green City Experience, MIN (Münchner Initiative für Nachhaltigkeit) und Green City e.V. und mit Verantwortlichen von Best-Practice Beispielen wie „Ottensen macht Platz, Hamburg" und „Zines, Stuttgart" geführt. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen wurden verschiedene Konzepte für die Strategie entwickelt mit unterschiedlichen Beteiligungszielen von Information und Akzeptanzabfrage bis hin zur Ko-Kreation skizziert. Maßgeblich mitgewirkt hat hier die Hans-Sauer-Stiftung. Wesentliche Austauschpartner waren von Beginn an die Bezirksausschüsse, die für die in AP 1.1 ausgewählten Quartiere zuständig waren.
Ab September 2022 bis zum Ende des Berichtzeitraumes wurden zahlreiche analoge (postalisch, Vor-Ort-Information, Vor-Ort-Gespräche, und weitere) sowie digitale (Emailkontakt, Beteiligungsplattform, Online-Umfrage, Zoom-Informationstermine) Informations- und Beteiligungsformate durchgeführt. Zwei Winterinterventionen (siehe AP 4.2.) dienten als Projektschaufenster zur Information zum Projekt. Um Bürger:innen darüber hinaus zum Projekt zu informieren und weiter in den Austausch mit ihnen zu gehen, wurde seitens der LHM zusätzlich die Beteiligungsinitiative Club Loco beauftragt. Außerdem wurden Kooperationen mit lokalen Organisationen und Initiativen vor und während des Sommerlabors aufgenommen, beispielsweise der Mädchentreff am Walchenseeplatz.

- Bürgerdialog: Versand von Informationsbrief an Bürger:innen im September 22, Abfrage von Bürgermeinung in mehreren Veranstaltungen im Winter 22-23 und anschließende Anpassung der Maßnahmen sofern möglich, Beantwortung von Mails in enger Abstimmung mit LHM.
- Regelmäßig stattfindende Bürger:innensprechstunden während des Zeitraums des Reallabors, außerreguläre Formate, Führungen und weitere
- Abschlussveranstaltungen in Quartieren: Bürger:innen Dialog, 12.9.24 im HochX, Mobile Ausstellungen in Südliche Au im Zeitraum vom Samstag, 21. September, 13 Uhr, Dienstag, 24. September, 16.30 Uhr und Walchenseeplatz am Samstag, 21. September, 10 Uhr und am Mittwoch, 25. September, 16.30 Uhr und einer Ausstellung im Referat für Stadtplanung und Bauordnung am Dienstag, 1. Oktober bis Donnerstag, 10. Oktober 2024

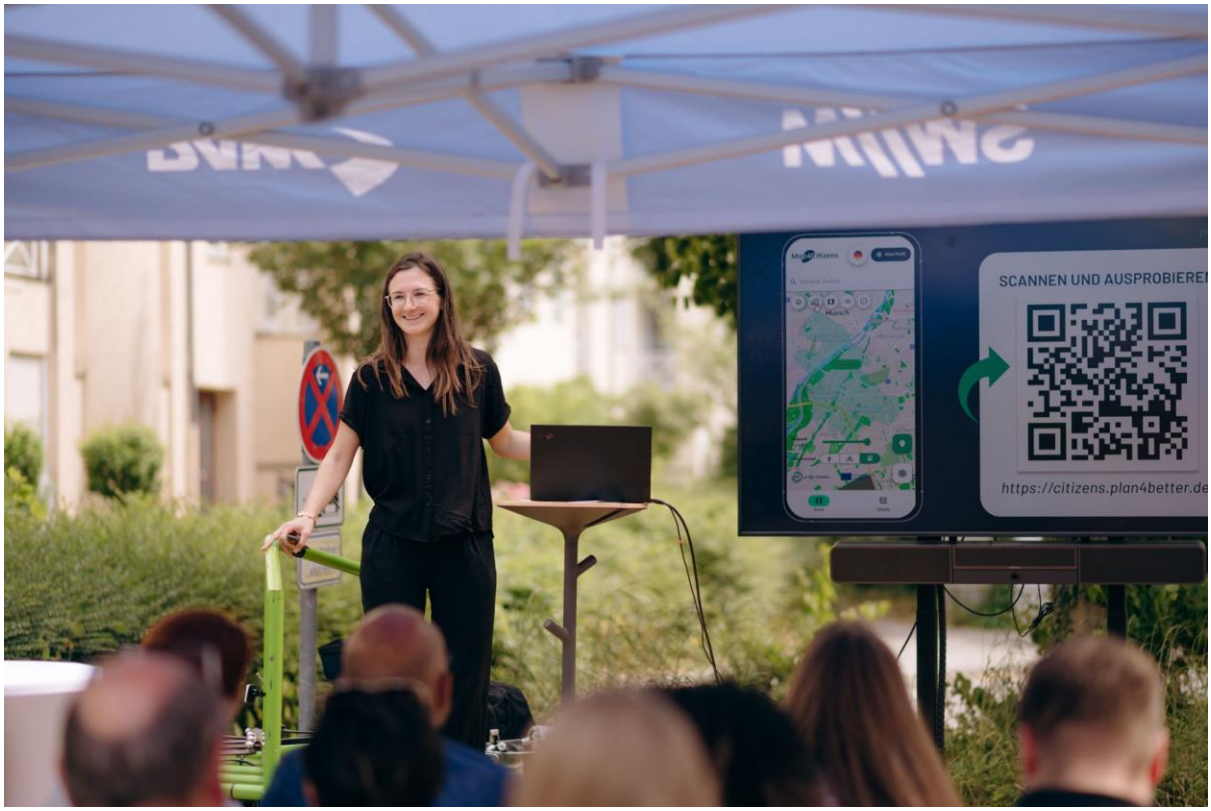


Foto: Freiluftvorlesungen *(V.Zayika)*

AP 4.2: Realexperimente
Die UTUM begleitete die Umsetzung der Realexperimente und unterstützte in allen Bereichen. Zur Vorbereitung des AP 4.5 wurden erste kleine Straßenrauminterventionen als Vorläufer zum Reallabor im Sommer 2023 gemeinsam mit den Projektpartner als studentische Interventionen im Rahmen der aqt Summerschool 2022 umgesetzt.

AP 4.3: Reallabor – Mobilitätsangebote
Die UTUM beteiligte sich an allen Teilen der Durchführung und Evaluation der Mobilitätsangebote in den Reallaboren. Durch die engere Verzahnung mit den „Citizens Mobility"-Projekten, insbesondere dem Projekt „Hausflotte", sensibilisierte UTUM die Bewohner des Viertels für die höhere Effizienz von Autos durch privates Sharing. Dies kann zu einer besseren Auslastung der bestehenden Fahrzeuge, einer Reduzierung der Neuanschaffungen und einer Entlastung des ÖPNVs führen. In einem Workshop am Schlotthauerplatz fand ein Matchmaking zur Schaffung neuer Fahrgemeinschaften unter interessierten Bewohnern statt. Bei den lokalen Veranstaltungen und Freiluftvorlesungen erhielten Start-ups wie Plan4Better, ChargeX, VEOMO und VePa die Möglichkeit, ihre Geschäftsmodelle sowie innovative Mobilitätsangebote und Konzepte vorzustellen. Im Rahmen der Auftaktveranstaltung präsentierte das Start-up „City Q" erfolgreich das neue Modell von deren Lastenrad für die letzte Meile. Im Rahmen der Reallabore wurden sogenannte Mobilitätspunkte, multi- und intermodale Verknüpfungspunkte, umgesetzt. Die Planung und Umsetzung erfolgte in enger Verzahnung mit der kommunalen Teilstrategie „Shared Mobility" der LHM mit der Unterstützung des Baureferates. Die verschiedenen alternativen Angebote wurden in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern und im engen Austausch mit den assoziierten Partnern ausgewählt unter Berücksichtigung der erarbeiteten Mobilitätspunkte-Typologie und des Morphologischen

Kastens (AP 1.4). Es wurden auch neue Kooperationen eingegangen mit lokalen Stakeholdern z.B. Carsharing-Anbieter wie Stattauto und dem Lastenradsharing-Anbieter evhcle, die ihre Fahrzeuge auf den eingerichteten Flächen platzierten. An den Mobilitätspunkten wurden folgende Angebote umgesetzt: Abstellflächen für und Bereitstellung von E-Tretroller-, E-Bike-, Bike-, und Lastenradsharing; Abstellflächen für Free-Floating und stationäres Carsharing; Abstellflächen für Privatfahrräder und private Lastenräder; Bikerepair-Station. Insbesondere die Pop-Up-Bikesharing-Stationen und das E-Lastenradsharing stellten Innovationen im Straßenraum dar, die erstmalig in innerstädtischen Bestandsquartieren in München getestet wurden. Zur Auswahl der Standorte wurde in Absprache mit der LHM eine räumliche Analyse von TUM SV und TUM FTM durchgeführt, dabei sollten zum einen die Verbindungen zwischen ÖPNV und First- bzw. Last-Mile- Optionen wie E-Tretroller- oder Bikesharing verbessert werden und Erreichbarkeitslücken im ÖPNV-Netz innerhalb der Quartiere geschlossen werden. Daraus resultierten drei Mobilitätspunkte im Projektquartier Südliche Au und zwei im Projektquartier Walchenseeplatz.
Die Akzeptanz (Nutzung) der Mobilitätsangebote und Meinungen wurden mittels der zweiten Befragung, Nutzungsdaten der Mobilitätsanbieter vor und nach der Einführung und der partizipativen Begleitforschung analysiert. Obwohl die Auswertung der Nutzung der neu errichteten Mobilitätspunkte in der Südlichen Au zeigte, dass innerhalb des Projektzeitraums nur wenige Anwohner*innen das neue Angebot genutzt haben, war eine stetig zunehmende Nutzungsaktivität am Mobilitätspunkt „Schlotthauerplatz" zu beobachten. Zudem zeigten sich erste Veränderungen beim Ausleih-Mobilitätspunkte als alternative Angebote und Abstellverhalten nach Errichtung der Mobilitätspunkte.
Im Hinblick auf die MCube-Zieldimensionen wurden auch Lärm- und Luftqualitätsmessungen vorgenommen, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu quantifizieren.
Im Reallabor in der Kolumbusstraße wurden im September 2023 Stadtklimamessungen durchgeführt. An drei Tagen wurden dabei die Temperaturen über Asphalt- und Grasflächen unter verschiedenen Bedingungen, sowohl bei Sonneneinstrahlung als auch im Schatten, gemessen. Zwei identische Wetterstationen erfassten Lufttemperatur, Bodentemperatur, Strahlungstemperatur und Windgeschwindigkeit im Minutentakt. Die Messungen fanden gleichzeitig statt, um vergleichbare Daten zu gewährleisten. Die Ergebnisse zeigen, dass Grasflächen im Schatten die Bodentemperatur um bis zu 4,4 °C senken. Bei direkter Sonneneinstrahlung war kein signifikanter Temperaturunterschied zu beobachten. Sobald der gesamte Straßenzug im Schatten liegt, sinkt die Temperatur von Luft und Boden über Grasflächen deutlich schneller als über Straßenbelag, der sich langsamer abkühlt.
Während der Maßnahmen im September 2023 wurden Schallpegelmessungen am subjektiv am lautesten wahrgenommenen Ort, an der Sandfläche in der Kolumbusstraße, durchgeführt (Messung des Freizeitlärms). Die Messungen wurden zum Vergleich im Juli/August 2024 nach Abbau der Maßnahmen wiederholt (Messung des Verkehrslärms).

AP 4.4: Reallabor – Anreize und Regulierungsfaktoren
Die UTUM begleitete die Entwicklung und Evaluation von Anreiz- und Regulierungsfaktoren und brachte hierbei die Ergebnisse aus den durchgeführten Projekten „Umparken Schwaben" sowie aus Experteninterviews in der Beteiligungsphase ein. Die durch die Experteninterviews gewonnenen Einblicke zu den Push- und Pull-Faktoren des Parkraummanagements hat die UTUM in einem Policy Brief zusammengefasst, der veröffentlicht werden soll. Diese gewonnenen Einblicke stärken die Argumentation für die Umsetzung innovativer Parklösungen

und die Neugestaltung der Preisstrukturen für öffentlichen Raum. Experten aus verschiedenen Kommunen, Organisationen und der Politik haben sich dazu geäußert, welchen Preis der öffentliche Raum haben sollte, welche Lenkungswirkung Push-Faktoren wie Preisgestaltung in der Umsetzung haben und welche Rolle die Bürgerbeteiligung im Parkraummanagement spielen kann. Die Ergebnisse wurden bereits den lokalen Akteur:innen und in anderen Projekten wie „Mobile Zukunft München" vorgestellt.
Bereits für die in AP4.1 erwähnten zwei ersten Interventionen im Straßenraum im Februar wurden durch die zuständigen Abteilungen des Mobilitätsreferats regulierende Maßnahmen ergriffen, in einem Fall durch die verkehrsrechtliche Anordnung und Errichtung von Halteverboten auf Parkplätzen auf dem Seitenstreifen zugunsten einer Sondernutzung (Parklets), im anderen Fall durch die Sperrung eines Straßenbereichs für den Kraftfahrzeugverkehr. Im Kontext des Reallabors und im Sinne eines kombinierten Push-Pull-Ansatzes wurden mit der Einführung der neuen (Mobilitäts-)Angeboten und Umgestaltung des Straßenraums (Pull-Maßnahmen, AP 4.3. und 4.5.) drei Straßenbereiche in der Südlichen Au sowie ein Straßenabschnitt im Gebiet Walchenseeplatz für den Kraftfahrzeugverkehr gesperrt und es entfielen insgesamt 87 Parkplätze in der Südlichen Au sowie 41 am Walchenseeplatz (Push-Maßnahmen). Durch den Entzug von Raum für den fließenden und ruhenden motorisierten Kraftfahrzeugverkehr wurde so Raum für die Verbesserung der Situation für Radfahrende und zu Fuß Gehende und für andere Nutzungen wie Aufenthalt gewonnen. Es wurden zudem Maßnahmen des Parkraummanagements ergriffen (in Form einer stellenweisen Änderung der Parkregelung von Mischparken in Bewohnerparken) sowie über private Stellplatzmöglichkeiten in nahegelegenen Parkhäusern informiert, die den Entfall von Parkflächen im öffentlichen Straßenraum flankierten. Unter Beteiligung der jeweils zuständigen Stellen wurden in Federführung des Mobilitätsreferats die verschiedenen verkehrsregulierende, restriktive Maßnahmen in ausgewählten Straßen ausgewählt, Verkehrskonzepte entwickelt und die dafür erforderlichen Zustimmungen des jeweiligen Bezirksausschusses als örtlich zuständigem Gremium eingeholt.
Darüber hinaus hat die UTUM an der Gestaltung der Umfrage vor der Umsetzung der Maßnahmen mitgewirkt und erhoben, welchen Angeboten (Pull-Maßnahmen) die Anwohnenden im Gegenzug zur Reduktion von Parkplätzen und Straßenraum für den Kfz-Verkehr (Push-Maßnahmen) zustimmen würden. Mit dem Fokus auf Push-Maßnahmen konnte die UTUM-Erkenntnisse zur Erhöhung der Parkgebühren für Anwohnerparken sowie zur Auslastung und Zufriedenheit mit dem aktuellen Status quo gewinnen.
Die Ergebnisse der Umfrage sind in der aqt Broschüre zusammengefasst. Dabei zeigte sich eine höhere Akzeptanz für eine Umwandlung für Begrünung, konsumfreie Aufenthalts-, Spiel- und Begegnungsräume und Verbesserung der Infrastruktur für aktiven Mobilität. In einer zweiten Umfrage am Ende der Maßnahmen wurde die Bewertung der umgesetzten Maßnahmen und des Gesamtprojektes abgefragt, sowie die qualitative/partizipative Datenerhebung nach Akzeptanzfaktoren hin untersucht. Insgesamt zeigte sich im Projektquartier Südliche Au eine Zustimmungsrate von 60% gegenüber einer Ablehnungsrate von 31%, wohingegen im Projektquartier sich ein gemischteres Bild zeigte zwischen Zustimmung (45%) und Ablehnung (42%).

AP 4.5: Reallabor – Straßenraum

Die UTUM beteiligte sich an allen Teilen des Prozesses zur Ausgestaltung des Reallabor- und Straßenraums. Die eingestellten wissenschaftlichen Hilfskräfte unterstützten das Team dabei, die Instandhaltung während des Sommerexperiments sicherzustellen und die Anpassung verschiedener Maßnahmen an die Bedürfnisse der Bewohner durchzuführen.

Prozess:

Gemeinsam mit den Projektpartnern und in Abstimmung mit den lokalen Akteuren wurde ein Maßnahmenkatalog für das Reallabor erarbeitet, der Maßnahmen in den Bereichen Verkehrsregulation, Mobilitätsangebote, Aufenthaltsqualität und Beteiligung umfasst. Die Planung der einzelnen Maßnahmen des Reallabors wurde in enger Abstimmung mit den jeweils zuständigen Abteilungen innerhalb des Mobilitätsreferats und des Planungsreferats sowie des Baureferates kontinuierlich vorangetrieben. Die Finanzierung der Maßnahmen seitens der Stadt mithilfe eines Zuschusses aus der Nahmobilitätspauschale wurde im Sommer 2022 sichergestellt.

Maßnahmen:

Der Maßnahmenkatalog umfasste neben der Entwicklung der Verkehrskonzepte auch solche zur aktiven Bespielung freiwerdender Flächen im öffentlichen Straßenraum. Diese Maßnahmen beinhalteten Begrünung durch Hochbeete und Pflanzkübel, die von Anwohnenden betreut wurden, sowie durch Wiesen- bzw. Rasenflächen, das Aufstellen von Sitzgelegenheiten und weiteren Straßenmobiliars.

Zeitraum:

Je Projektquartier konnte ein Reallabor im Straßenraum umgesetzt werden. Der Zeitraum für die Südliche Au vom 17.06.-31.10.2023 sowie vom 08.07.-31.10.203 wurde durch den richterlichen Vergleich aufgrund der Klagen gegen die Landeshauptstadt München um wenige Tage verkürzt. So wurden die beiden Straßenräume bereits am 25.10.2023 wieder für den fließenden und ruhenden Autoverkehr freigegeben.

Die vielschichtigen Planungs- und Genehmigungsprozesse verzögerten die ursprüngliche Eröffnung der verkehrsräumlichen Reallabore um wenige Wochen. Am 17. Juni fand das Auftaktfest in der Südlichen Au statt, gefolgt vom Auftakt am Walchenseeplatz am 08. Juli 2023.

Wirkung und Wirkungsmessung:

In unterschiedlichen Beteiligungsformaten wurde gemeinsam mit der Nachbarschaft geforscht – zum Mobilitätsverhalten, zu Einstellungen und zur Akzeptanz einzelner Maßnahmen. Darüber hinaus konnten stichprobenartige Klima- und Lärmmessungen durchgeführt werden. Die große überregionale mediale Aufmerksamkeit führte dazu, dass sich auch weitere externe Forscher:innen unterschiedlichster Disziplinen mit dem Projekt auseinandersetzen. Eine Übersicht dieser weiteren Forschungstätigkeiten wird erarbeitet.

Neben der unerwarteten medialen Aufmerksamkeit erreichte das Mobilitätsreferat eine Klage durch drei Anwohner:innen aus dem Quartier Südliche Au und vier Anwohner:innen aus dem Quartier Walchenseeplatz, welche am 11. Oktober 2023 vor dem Verwaltungsgericht München verhandelt wurde und zu einem Vergleich geführt hat. Es kam zu einer Einigung, dass der Abbau der beiden Projekte bis zum 25. Oktober 2023 erfolgen würde. Er wurde somit um eine Woche vorgezogen. Die Auswertung der Klage und der damit zusammenhängenden Folgen für weitere Versuche im Rahmen der Mobilitätswende wird durch das Mobilitätsreferat beschrieben:

Mobilitätsreferent Georg Dunkel bezog nach der Gerichtsverhandlung öffentlich Stellung: "Aus unserer Sicht wurde die Gestaltungsfreiheit der Stadt zu Verkehrsprojekten unterstrichen, gleichzeitig handelt es sich um einen rechtlichen Grenzfall." (https://muenchenunterwegs.de/presse/kolumbus-und-landlstrasse-vergleich-vor-dem-verwaltungsgericht-1) Konkret bedeutet dies für die Landeshauptstadt München, dass bei der Durchführung zukünftiger Verkehrsversuche die Genehmigungen noch mehr auf gerichtsfeste Verkehrszählungen und -gutachten gestützt werden. Dies erhöht ggf. den (Zeit-)Aufwand. Darüber hinaus werden in zukünftigen Projekten neue Genehmigungsverfahren erörtert, um eine bessere Rechtssicherheit zu gewährleisten. Das Ergebnis der Verhandlung verdeutlichte zudem erneut, dass der derzeitige Rechtsrahmen, insbesondere der durch die gültige Straßenverkehrsordnung gegebene Rechtsrahmen, einer Erweiterung bedarf, um mehr Raum für Verkehrsversuche und den damit benötigten kommunalen Handlungsspielraum zu schaffen.

3. Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der erzielten Ergebnisse

(- auch konkrete Planungen für die nähere Zukunft - im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans)

Seitens der UTUM werden die Ergebnisse aus dem Projekt genutzt, um Folgeprojekte für die Straße zu initiieren und die Diskussion über das Parkraummanagement sowie einen fairen Preis für das Parken im öffentlichen Raum anzustoßen. Die Ergebnisse sind dem Policy Brief und der Ergebnisbroschüre zu entnehmen.

Die Vernetzung der Start-ups innerhalb der UTUM wurde im Rahmen von AQT sowohl durch die Beteiligung an Veranstaltungen mit den Projekt- und assoziierten Partnern als auch durch die Einbindung der Angebote ins Reallabor umgesetzt. Start-ups wie Plan4Better, ChargeX, VEOMO und Evhcle hatten die Möglichkeit, sich im Raum München erneut einzubringen und sich mit relevanten Akteuren, auch in der Stadtverwaltung, zu vernetzen.

Das Folgeprojekt MOSAIQ aus der MCube-Phase 2 baut direkt auf den Erkenntnissen aus AQT auf. Beispielsweise werden die Ergebnisse der Prozessanalyse aus AP 4.4 in MOSAIQ aufgegriffen, um perspektivisch Handlungs- und Politikempfehlungen zu erarbeiten, mit dem Ziel, den regulatorischen Rahmen im Sinne der Reallaborforschung zu verändern und praxisorientiert zu verbessern. Durch die Einbindung der Gründerszene konnte fehlende Expertise in die Phase II des Projekts MOSAIQ eingebracht werden. Insbesondere in den Bereichen Klimamessungen (Climate Flux) und Parkraummanagement (VePa) erhielten die Unternehmen ein Betätigungsfeld, um bestehende Geschäftsmodelle zu erweitern und neue zu erproben.

4. Der während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordene Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Seiten

Diverse Forschungsprojekte wie z.B. das Reallabor MobiQ verfolgen ähnliche Ziele wie aqt. MobiQ untersucht die Metropolregion Stuttgart und wird von der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU) in Kooperation mit der Hochschule für Technik Stuttgart (HFT) sowie dem Öko-Institut e.V. durchgeführt. Die Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Projekt werden laufend verfolgt. Der Austausch mit den Projektverantwortlichen wird angestrebt. Die TU Berlin und das DLR forschen ebenfalls mit der Stadt Berlin zu Reallaboren im Kontext der Mobilitätswende. Hier besteht ein Austausch, insbesondere der rechtlich-

regulativen Faktoren, insbesondere Auslegung der StVO, die im Widerspruch mit Forschungsförderungen zu verkehrlichen Reallaboren steht.

5. Die erfolgten oder geplanten Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 5 der NABF

- Landeshauptstadt München, Technische Universität München (Hrsg.). (2024). *Autoreduzierte Quartiere für eine lebenswerte Stadt. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt aqt.* http://muenchenunterwegs.de/aqt-ergebnisse
- Heese, J., Selednikov, I., (2025). Policy Brief. Policy Brief: Effizientes Parkraummanagement: Neue Rahmenbedingungen, Strategien und Ansätze im öffentlichen Raum. (geplant)

6. Zusätzliche Punkte für den Cluster

7. Wichtigkeit des Projektes und die Verwertung der Ergebnisse für die eigene Organisation

1. Engere Vernetzung und Kooperation zwischen der UTUM und der TUM School für Engineering and Design
2. Engere Vernetzung und Kooperation von TUM und LHM MOR und LHM PLAN
3. Engere Vernetzung und Kooperation von TUM und bürgerlichen Initiativen wie z.B. MZM, MINT, IBA etc.
4. Engere Vernetzung und Kooperation von UTUM und kommunaler Politik
5. Erhöhte Sichtbarkeit der UTUM im regionalen und bundesweiten Diskurs um die sozialgerechte Transformation der urbanen Mobilität

8. Beitrag des Einzelprojektes zur MCube-Gesamtstrategie bzw. welchen Nutzen der Cluster aus deinem Einzelprojekt zieht (Verbesserung der Qualität von Zeit, Raum und Luft)

1. Siehe Indikatoren zu Zeit, Raum, Luft, aus Integrationsprojekt SUE
2. Prozesswissen zur Umsetzung von Reallaboren und interdisziplinären Projekten mit Beteiligung von Bürger:innen, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft
3. Erweiterung der Skills und Transformation Capacities auf Seiten aller beteiligter Stakeholder
4. Sichtbarkeit des MCube Clusters auf Bundesebene und darüber hinaus
5. Diskurs zu Mobilitätswende auf lokaler und überregionaler Ebene

9. Projektübergreifende Zusammenarbeit innerhalb des Clusters

1. SUE – Das Querschnittsprojekt SUE führte für alle MCube-Projekte eine Prozessevaluation durch. Dazu führte das SUE-Projektteam im Februar 2023 eine Umfrage zu den Prozesstreibern, -hindernissen und -risiken im Projekt aqt durch, an der Vertreter:innen der aqt-Projektpartner teilnahmen. 2024 führte SUE einen Workshop mit Vertreter*innen der aqt-Projektpartner durch, in dem die Chancen und Barrieren, sowie deren Root Causes und Lessons Learned gemeinsam erfasst und reflektiert wurden. Die Ergebnisse wurden vom SUE-Projektteam analysiert und an das aqt-Projektteam weitergegeben. Für die Cluster-übergreifende Wirkungsevaluation wurde von SUE ein Indikatorenatlas erstellt und an alle MCube-Projekte übergeben. Anhand ausgesuchter Indikatoren der MCube-Dimensionen Raum, Zeit, und Luft wurde die Wirkung von aqt durch das aqt-Projektteam evaluiert und an das SUE-Projektteam übergeben.

2. Trex – Die Entwicklung von ko-kreativen Zukunftsszenarien in moderierten Workshops fand gemeinsam mit TrEx statt. Die Ergebnisse werden in einem Szenarienbuch zusammengefasst. Gemeinsam konnte eine Fokusgruppe zu regulativen Faktoren von Reallaboren mit Verkehrsrechtler:innen umgesetzt werden, sowie eine Diskussion während der Reallabortagung in Dresden moderiert werden. Außerdem wurden die Prozesse innerhalb der verschiedenen Referate der Münchner Verwaltung im Rahmen einer gemeinsam umgesetzten Fokusgruppe näher betrachtet. Den Stellenwert und die Bedeutung des "Lebenswert"-Begriffes diskutierten aqt und TrEX gemeinsam im Rahmen eines Konferenzbeitrags auf Basis der projektspezifischen Erkenntnisse.
3. DatSim – Das Projekt trug mit zwei halbtägigen Sitzungen zur Kalibrierung des agentenbasierten Modells bei. Die Professur für Verkehrsverhalten, bei der zwei Mitarbeiter aus dem Projekt DatSim arbeiteten, hat dem Projekt aqt die synthetische Bevölkerung und die aktivitätenbasierte Nachfrage für Oberbayern zur Verfügung gestellt. Die Bereitstellung von mikroskopischen und agentenbasierten Simulationsgrundlagen an aqt war nicht erfolgt, weil die Projekte (aqt und DatSim) parallel gelaufen sind, d.h. der Output von DatSim wurde von aqt vor Abschluss des Projekts benötigt.
4. STEAM: Entwicklung von Mobilitätspersonas
5. MCube Strategieteam: Unterstützung bei Veranstaltungen und Kommunikation
6. MGem – Kooperative Organisation von Shared Mobility innerhalb des Clusters