

XR_Bildungs- und Beteiligungs-Metaverse

Virtuelle Lehr- und Lernzukünfte für die Stadt- und Raumplanung

Metaverse als Chance für kommunikative Stadtplanung? – Studierende des Studiengangs Stadt- und Raumplanung der Fachhochschule Erfurt haben seit April 2024 die Möglichkeit, ein digitales Lehr- und Lern-Metaverse zu nutzen, für kommunikative Aufgaben in der Planung zu erproben und kritisch zu reflektieren. Dazu steht ein persistenter digitaler Arbeits- und Lernraum – das XR_Bildungs- und Beteiligungs-Metaverse (XR_B2M) – zur Verfügung. Die Studierenden können das Metaverse sowohl als Kommunikationsraum als auch als Beteiligungs-Metaverse nutzen, d. h. sie können digitale Partizipationsveranstaltungen in Kooperation mit externen Praxispartnern konzipieren, durchführen und evaluieren. Das Metaverse ist Teil des durch die „Stiftung Innovation in der Hochschullehre“ geförderten Projekts „XR_B2M – XR_Bildungs- und Beteiligungs-Metaverse“, welches das „ISP – Institut für Stadtforschung, Planung und Kommunikation der Fachhochschule Erfurt“ verantwortet. Ziel des Projekts ist es, digitale Anwendungen, planerische Visualisierungen sowie Beteiligungsformate, -methoden und -prozesse zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren, um diese dauerhaft in Module des Studiengangs Stadt- und Raumplanung zu integrieren.

Metaverse – sozial erlebbarer virtueller Kommunikationsraum

Metaverse oder auch Cyberspace steht für die Idee, das soziale, gesellschaftliche und wirtschaftliche Leben in ein vernetztes virtuelles Universum zu übertragen. Laut Weinberger (2022, 1) bezeichnet der Begriff Metaverse „an interconnected web of ubiquitous virtual worlds partly overlapping with and enhancing the physical world“. In diesen virtuellen Welten können Nutzer:innen miteinander kommunizieren und interagieren. Das Metaverse ist u. a. gekennzeichnet durch eine in Echtzeit gerenderte virtuelle Welt, virtuelle Räume, die frei gestaltbar und zugänglich sind, sowie Avatare, die sich in der virtuellen Welt bewegen können (Wölfel 2023, 28). Dementsprechend wird das XR_Bildungs- und Beteiligungs-Metaverse als ein sozial erlebbarer medialer bzw. virtueller Kommunikationsraum verstanden.

XR-Metaverse in der Lehre

Aufgrund des hohen technologischen Potenzials von Metaverses werden diese bereits in zahlreichen verschiedenen Fachdisziplinen an Universitäten und Hochschulen erprobt, genutzt und weiterentwickelt (siehe u. a. www.uni-giessen.de/de/studium/lehre/projekte/nidit/goals/vrusecases, <https://universety.org/>). In den meisten Anwendungsfällen werden Virtual Reality (VR)- oder Augmented Reality (AR)-Anwendungen genutzt, um eine immersive Lernerfahrung zu ermöglichen, praktische Anwendungsbezüge herzustellen und 3D-Visualisierungen umzusetzen.

3D-Visualisierung und ortsunabhängige Bürgerbeteiligung in der Stadtplanung

In der Stadtplanung finden Metaverses zumeist im Zusammenhang von Digital Twins Verwendung, werden aber auch für E-Partizipation eingesetzt (Mertes et al. 2023, 10f.). Ein besonderer Vorteil ist, dass sich Bürger:innen durch 3D-Visualisierungen räumliche Veränderungen besser vorstellen und ortsunabhängig an Planungsprozessen beteiligen können (Fegert 2023, 7). Dennoch befindet sich die Anwendung immersiver Technologien in Bürgerbeteiligungsverfahren in der Praxis noch in den Anfängen. Neben den vielseitigen Vorteilen gibt es allerdings auch Herausforderungen für die Nutzung von Metaverses in Partizipationsprozessen (Sinning 2023, 1044). In diesem Zusammenhang knüpft das Lehrforschungsprojekt XR_B2M an die Erkenntnisse des Verbundforschungsprojekts „XR-Part – XR-Partizipationsräume zur erweiterten sozialen Teilhabe in urbanen Transformationsprozessen“ an (www.fh-erfurt.de/xr-part), in dem XR-Partizipationsräume zur erweiterten sozialen Teilhabe in urbanen Transformationsprozessen am Beispiel partizipativer Planungsprozesse entwickelt, erprobt und evaluiert werden (Sinning et al. 2023, 89).

XR_B2M im Studiengang der Stadt- und Raumplanung der FH Erfurt

Im Projekt XR_B2M werden in ausgewählten Modulen des Studiengangs Stadt- und Raumplanung analoge Lehrformate und bisher eingesetzte digitale Formate und Tools (u. a. Moodle und Webmeetings) durch einen virtuellen



Interaktion im Stakeholderworkshop „MetaJam“ mit räumlicher Darstellung im XR_B2M (Quelle: ISP der FH Erfurt, TriCAT 2024)

Lehr- und Lernraum ergänzt. Dieser steht den Studierenden zusätzlich als persistenter Lern-, Arbeits- und Anwendungsraum zur Verfügung. In den Modulen zur „Kommunikativen Planung“ erfolgt im XR_B2M die Konzeption und die Durchführung realer digitaler Partizipationsveranstaltungen in Kooperation mit externen Praxispartnern (u. a. Kommunen, Planungsbüros) oder in Form von Planspielen (s. Abb.).

Zusätzlich werden Studienprojekte und Wahlseminare im Metaverse angeboten.

Die Studierenden sollen durch das Projekt dazu befähigt werden, für kommunikative Planungsprozesse der Stadt- und Raumplanung (u. a. Partizipationsveranstaltungen) innovative, digitale Teilnehmungsformate und -methoden selbst zu erproben, vor dem Hintergrund ihrer Erfahrungen und erworbenen Fachkenntnisse zu reflektieren und (weiter) zu entwickeln. Sie erlernen die Steuerung sowie die Funktionen und Funktionalitäten des Metaverse mit verschiedenen Tools, können die virtuellen Räume individuell ausgestalten und darin als Avatare in verschiedenen Rollen agieren, Methoden und Vorgehensweisen der Partizipation entwickeln und in einem Tisch- und begehbaren 3D-Raummodell einsetzen, mit 3D-Modellformaten und Metadaten arbeiten sowie Praxispartner:innen und Bürger:innen für Partizipationsverfahren in Echtzeit im Metaverse begleiten und beraten.

Das Metaverse als persistenter Lern- und Anwendungsraum soll den Studierenden die Möglichkeit einer orts- und zeitunabhängigen Nutzung bieten und damit der Heterogenität ihrer Lebenswelten gerecht werden. Didaktische Grundlage ist das Konzept des Just-in-Time-Teaching (JiTT), bei dem sich die Studierenden die Lehrinhalte durch Selbststudium aneignen und die Lehrenden die individuellen Lernprozesse zielgerichtet unterstützen.

Erste Erkenntnisse aus der Evaluation

Bei der Erprobung immersiver Technologien in der Lehre bestanden vielfältige Herausforderungen. Angesichts unterschiedlicher technischer Affinität hatten die Studierenden anfänglich teilweise Schwierigkeiten beim Onboarding, d.h. dem Eintritt in das Metaverse. Jedoch konnten diese durch Beratung und Begleitung behoben, und durch eine technische Einführung zu den Funktionalitäten und Tools im XR-Bildungs- und Teilnehmungs-Metaverse wurden die Studierenden befähigt, selbstständig zu agieren. Gegenüber anderen Online-Lernräumen, wie Web-Meetings, konnten im Metaverse flexibler Gruppenarbeiten stattfinden, da die Teilnehmenden sich als Avatare frei im virtuellen Raum bewegen und Teams bilden konnten, ohne dass bspw. Breakout Sessions angelegt werden mussten. Dies gilt auch für Gespräche untereinander; die Anwendungen im Metaverse zeigten eine hohe Dynamik in Form von wechselnden Gesprächen, Interaktionen und Bewegungen in den verschiedenen angebotenen virtuellen Räumen bzw. an den Stationen im 3D-Modell, die räumliche Situationen und zukünftige Veränderungsoptionen plastisch veranschaulichten.

Insbesondere die 3D-Visualisierungen identifizierten die Studierenden als wesentlichen Vorteil für die kommunale Planungs- und Teilnehmungspraxis. Die Möglichkeit, bei digitalen Lehrveranstaltungen als Avatar zu agieren, schätzte ein Großteil der Studierenden ebenfalls als positiv ein. Vorteile für bestimmte Lehrformate und -inhalte, wie u.a. Rollenspiele oder bestimmte Seminarformen, wurden ebenso betont.

Didaktisch zeigte sich gegenüber analogen Lehrveranstaltungen, dass die Ausstattung und Veränderungen der

Lehr- und Lernräume deutlich flexibler und effektiver im Metaverse stattfinden können. Auch eignet sich das Metaverse zum Training einzelner Teilnehmungs-methoden und -techniken.

Eine Grenze für den Lehr- und Lernraum XR_B2M zeigte sich jedoch in der Präferenz der Studierenden für Präsenzlehre. Auch die kollaborative Zusammenarbeit in Seminargruppen führen die Studierenden bevorzugt in Präsenz durch. Dies lag zum Teil an fehlender technischer Ausstattung oder technischen Problemen, aber auch an den Erfahrungen mit der digitalen Welt während der Covid19-Pandemie. Diesbezüglich gab es vonseiten der Studierenden kritische Einschätzungen zur Nutzung des Metaverse. Nicht zuletzt sah ein Großteil der Studierenden einen wesentlichen Mehrwert in der ortsunabhängigen Teilnehmungs-möglichkeit, die das Metaverse für gezielte Nutzungszwecke bietet.

Ausblick

Inwiefern das XR_B2M eine Möglichkeit der Verstärkung in der Hochschullehre des Studiengangs Stadt- und Raumplanung an der FH Erfurt darstellt, soll aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Projektphase in den kommenden Semestern eruiert werden. Es lässt sich bereits jetzt feststellen, dass der Einsatz des Bildungs- und Teilnehmungs-Metaverse innovative Möglichkeiten in den Lehrformaten mit Potenzialen für die partizipative Stadtplanung in der Praxis eröffnet. Allerdings besteht die Herausforderung, diese optimal zu nutzen und die Lehrformate so anzupassen, dass die zentralen Vorteile des Metaverse zum Tragen kommen können.

Christian Rogoll, M.Sc., Wiss. Mitarbeiter im ISP – Institut für Stadtforschung, Planung und Kommunikation der Fachhochschule Erfurt, christian.rogoll@fh-erfurt.de

Heidi Sinning, Prof. Dr.-Ing., SRL, Leiterin ISP – Institut für Stadtforschung, Planung und Kommunikation der Fachhochschule Erfurt, Fakultät Architektur und Stadtplanung, sinning@fh-erfurt.de

Quellen

Fegert, J. (2023): Virtuelle Realitäten, echte Partizipation: über Herausforderung und Chancen der Bürger:innenbeteiligung im Metaverse; <https://doi.org/10.5445/IR/1000164270>

Mertes, A.; Menzi, C.; Seiler, R.; Schnell, J. (2023): Winterthur@Metaverse. Studienbericht. Stadt Winterthur; <https://digitalcollection.zhaw.ch/handle/11475/30554>

Sinning, H. (2023): XR-Technologien in Partizipationsverfahren – Potenziale und Restriktionen einer smarten Stadtentwicklung mit den Bürgerinnen und Bürgern, in: Schrenk, M. et al. (Hg.): REAL CORP 2022: Mobility, Knowledge and Information Hubs in Urban and Regional Development. Proceedings of REAL CORP 2022, 27th International Conference on Urban Development, Regional Planning and Information Society. Wien, S. 1039–1044

Sinning, H.; Brandenburger, Y.; Kruse, R.; Rogoll, S. (2023): Partizipative Stadtentwicklung mit XR-Technologien. XR-Partizipationsräume als Beitrag zur erweiterten Teilhabe in urbanen Transformationsprozessen, in: Forum Wohnen und Stadtentwicklung, H. 2. S. 88-92

Weinberger, M. (2022): What Is Metaverse? A Definition Based on Qualitative Meta-Synthesis. Future Internet 2022, 14, 310; <https://doi.org/10.3390/fi14110310>

Wölfel, M. (2023): Immersive Virtuelle Realität. Grundlagen, Technologien, Anwendungen. Karlsruhe