

# 7. Beispiele begleiteter Partizipationsprojekte

Von Maria Kreuzlein, Madlen Günther und Marc Schwarzkopf



UMIC NUMIC NUMIC NUMIC N  
MIC NUMIC NUMIC NUMI  
UMIC NUMIC NUMI

Im folgenden Kapitel werden exemplarische Beteiligungsprojekte vorgestellt, die im Rahmen des Projekts NUMIC 2.0 durchgeführt, begleitet und durch wissenschaftliche Begleitforschung flankiert worden. Die Beteiligungen unterscheiden sich nicht nur danach, ob sie eher im Kontext der Stadt- oder Verkehrsplanung angesiedelt sind, sondern auch darin, wer (welche Akteure), wann (zu welchem oder welchen Zeitpunkten), wie (auf welche Formen und durch welche Formate) und warum (aus welchen Beweggründen) beteiligt wurden (oder nicht). Dieser Satz ist zu lang und sollte womöglich neu strukturiert werden: "Gemeinsame Nenner waren zum einen, dass das vorhandene Handlungswissen zur erfolgreichen Planung und Evaluation von Beteiligungsprozessen, jeweils bezogen auf den Projektstand, nach bestem Wissen und Gewissen angewendet wurde (siehe Kapitel 1.2 und 2). Zum anderen wurden alle Beteiligungsformate textlich als auch visuell dokumentiert, im Vorfeld öffentlichkeitswirksam beworben und im Nachgang inklusive inhaltlicher Ergebnisse aufbereitet. Eine umfassende Dokumentation ist zudem auf der Projektwebseite der SVC abrufbar: <https://www.chemnitz.de/de/unsere-stadt/verkehr/numic/numic2-0>.

## **7.1 Die Reduktion von Parkplätzen in einer Anwohnerstraße**

von Maria Kreußlein und Madlen Günther

Die Reduktion von PKW-Stellplätzen gilt als besonders kontroverses Element bei der Umgestaltung von Verkehrsräumen – insbesondere in Städten, deren Infrastruktur historisch auf den motorisierten Individualverkehr ausgelegt ist oder war. Besonders in suburbanen Räumen, wo der öffentliche Nahverkehr auf Grund von seltenen Abfahrten oder zu großer Entfernung zum Haltepunkt keine attraktive Alternative zum Auto darstellt, scheint der PKW für Bürgerinnen und Bürger unverzichtbar. Daher benötigen Anwohnende die Möglichkeit zum Abstellen des PKWs. Befinden sich an solchen Standorten zusätzlich Points of Interest – etwa ein Tierpark oder ein Museum – so verschärft sich die Situation für die Anwohnerschaft weiter, da der begrenzt verfügbare Parkraum zwischen Anwohnenden und Besuchenden aufgeteilt werden muss. Es stellt sich daher die Frage, wie man Bürgerbeteiligungen bezüglich der Reduktion von Parkplätzen gestalten kann und sollte, damit diese am Ende zu einer hohen Zufriedenheit mit der Maßnahme führt.

Im Rahmen des Projekts NUMIC 2.0 wurde eine solche Beteiligung durchgeführt und evaluiert. Im Folgenden ist es wichtig zu verstehen, dass die Maßnahme zur Reduktion von Parkplätzen zum Teil ein Resultat eines übergeordneten Planungsprojektes – des „Masterplans Tierpark Chemnitz 2030+“ – ist, welches folgend kurz erklärt wird.

### **„Masterplan Tierpark Chemnitz 2030+“**

Im Jahr 2018 wurde im Chemnitzer Stadtrat der „Masterplan Tierpark Chemnitz 2030+“ vorgelegt und das Konzept als Grundlage für die weitere Planung und Umsetzung bestätigt. Zudem beauftragte der Stadtrat die Verwaltung, Kosten für Planungen sowie erste Maßnahmen zur Umsetzung des Masterplans bereitzustellen. Die Öffentlichkeit wurde über das Projekt „Masterplan 2030+“ in einer Veranstaltung informiert, wobei der Masterplan unter Einbeziehung des Fördervereins „Tierparkfreunde Chemnitz e.V.“ den Bürgerinnen und Bürgern zur Diskussion gestellt wurde. Die Verwaltung berichtet regelmäßig über die Fortschritte und die Umsetzung des Konzepts im städtischen Kulturausschuss. Es wurde eine detaillierte Verkehrserhebung auf den betreffenden Straßen (Nevoigtstraße, Pelzmühlenstraße, An den alten Lehden) vorgenommen und anschließend das Parkraum- und Verkehrskonzept als Ergebnis in einem digitalen Bürgerforum vorgestellt. Die Diskussionen im Forum wurden verschriftlicht und nach Ende den Bürgerinnen und Bürgern digital zur Verfügung gestellt. Zentrale Punkte der Diskussionsrunde im Forum waren die Verkehrsmenge, welche durch verkehrsberuhigende Maßnahmen (z. B. Einrichtung eines Shared-Space) verringert werden soll, die Nutzung und Aufwertung bestehender Parkflächen, die Prüfung des Bewohnerparkens und die Änderung der Linienführung. Die Ausschreibung der verkehrsplanerischen Leistung erfolgte im März 2023.

### **Bürgerbeteiligung zur Reduktion von Parkplätzen**

Die anschließend vorgestellte Bürgerbeteiligung wurde im Jahr 2023 durchgeführt und befasste sich mit dem Punkt der Nutzung und Aufwertung der bestehenden Parkplätze auf der Nevoigtstraße. Hierfür wurde ein Konzept erstellt, welches zum Ziel hatte, gemeinsam mit den Anwohnenden und Gewerbetreibenden der Straße ein neues Parkraumkonzept unter Einbeziehung aktueller Vorschriften bzw. Regelungen zu erarbeiten. Das vorherrschende Problem auf der betreffenden Straße bestand darin, dass die Parkplatzsuche insbesondere an

Wochenenden und Feiertagen eine große Herausforderung darstellte, was zu einem erhöhten Parkdruck führte. Zudem sorgten Falschparkende, beispielsweise an Ein- und Ausfahrten, für erhebliche Unzufriedenheit bei den Anwohnenden (siehe Abbildung 8). Auf Grund der geringen Straßenbreite (< 3.50m) darf gemäß StVO auf der Nevoigtstraße nur jeweils auf einer Seite der Straße geparkt werden.



**Abbildung 8.** Blick auf den Verkehrsraum (oben) vor der Beteiligung und nach der Maßnahmenumsetzung (unten).

Das soll heißen, es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass auf derselben Höhe nur eine Seite beparkt werden darf, damit die Zu- bzw. Durchfahrt für z. B. Feuerwehr und Krankenwagen gewährleistet werden kann. Darüber hinaus ist im Zuge des geplanten Umbaus des Tierparks eine Verdopplung der aktuellen und zukünftigen Zahl an Besucherinnen und Besucher zu erwarten. Zudem ist eine Verlagerung des Eingangs an die Nevoigtstraße vorgesehen.

Um eine breite Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Gewerbetreibenden zu gewährleisten, wurden drei Termine für die Bürgerbeteiligung innerhalb der Woche angeboten (einmal vormittags, nachmittags, abends) und eine Lokalität in unmittelbarer Nähe und mit Bezug zum Ort der Umgestaltung gewählt (siehe Abbildung 9).



**Abbildung 9.** Bürgerveranstaltung zur Reduktion von Parkplätzen.

Die Bürgerbeteiligung wurde als Kombination aus Informationsvermittlung und kollaborativen Elementen gestaltet. Zu Beginn der Veranstaltung erfolgte eine Vorstellung der Moderatorinnen und Moderatoren – Mitarbeitende der TU Chemnitz – sowie eine Einführung in das Forschungsprojekt NUMIC 2.0, in dessen Rahmen die Beteiligungsmaßnahme durchgeführt wurde. Anschließend wurden Spiel- bzw. Kommunikationsregeln für die Veranstaltung festgelegt und ein Rückblick zum Stand des Planungsprozesses gegeben. Dabei wurde darauf geachtet, dass alle für Bürgerinnen und Bürger verfügbaren Informationen zusammengetragen und Punkte, an denen bereits Beteiligungen erfolgten, vorgestellt wurden. Das mündete in der Zielsetzung für die Veranstaltung.

**Das Ziel** der Veranstaltung bestand darin, gemeinsam ein Parkraumkonzept zu erarbeiten, welches die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden auf der Nevoigtstraße gewährleisten kann. Gleichzeitig sollte durch die Vermittlung von Wissen über den Planungsprozess potenzieller Unzufriedenheit und Unsicherheiten entgegengewirkt werden. Dafür sollten unter anderem die Anwohnenden und Gewerbetreibenden ihre Fragen und Wünsche äußern, sodass diese im Planungsprozess besonders berücksichtigt werden können. Zudem sollten das Konzept sowie die eingesetzten Methoden in der Beteiligung erprobt und evaluiert werden. Nach Erläuterung der Zielsetzung wurde durch die Moderation die **aktuelle Situation** auf der Nevoigtstraße wie folgt beschrieben:

„Die Parkplatzsuche stellt insbesondere an Wochenenden und Feiertagen eine große Herausforderung dar, was zu einem erhöhten Parkdruck führt. Zudem sorgen Falschparker, beispielsweise an Ein- und Ausfahrten, für erhebliche Unzufriedenheit bei den Anwohnenden. Im Zuge des geplanten Umbaus des Tierparks wird eine Verdopplung der aktuellen und zukünftigen Besucherzahlen erwartet. Zudem ist eine Verlagerung des Eingangs an die Nevoigtstraße vorgesehen. Für die Planung der Umgestaltung der Parkraumsituation sind zwei Zielgruppen zu beachten: Anwohnende und Gewerbetreibende sowie zukünftige Tierpark-Besucherinnen und Besucher. Wobei erstere für das Gelingen und die Zufriedenheit mit der Umsetzung von zentraler Bedeutung sind.“

Im Zuge dessen wurde darauf aufmerksam gemacht, dass aufgrund der vielen Falschparkenden die Erstellung eines neuen Verkehrsorganisationskonzeptes zum einen notwendig ist und zum anderen automatisch zu einer Reduktion von Parkplätzen führt, welche ohnehin eigentlich nicht als solche genutzt werden dürften. Eine eindeutige Markierung und Ausweisung von Parkplätzen auf der Straße soll zu einer Verbesserung dieser kritischen Lage beitragen. Daraufhin hatten die anwesenden Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit, in einer Diskussionsrunde ihre Bedenken, Wünsche und Fragen zu äußern, welche durch die Moderation aufgenommen wurden.

Danach begann der zentrale **kollaborative Teil der Beteiligung**. Zuerst wurden den Bürgerinnen und Bürgern verkehrsplanerische Grundregeln und vorhandene Materialien (Sichtdreiecke, Platzhalter Parklücken, Einfahrten, Einmündungen und Parkverbote, Shared Space) erläutert und ein mögliches Vorgehen für die Umsetzung am Planungstisch vorgestellt. Im Anschluss sollte das erlernte Wissen auf einer Musterstraße angewandt werden, um sicherzustellen, dass mit Beginn des nächsten Schrittes alle Anwesenden die Grundregeln und Materialien gleichermaßen korrekt anwenden.

Anschließend wurde ein H0-Modell (Maßstab 1:87, siehe Abbildung 10) der Nevoigtstraße auf einer Länge von ca. zehn Metern aufgedeckt und die zuvor erlernten Regeln sollten auf die vorliegende Situation angewandt werden.



**Abbildung 10.** Bürgerinnen und Bürger am Planungstisch mit dem H0-Modell.

Ziel war es, eine möglichst zufriedenstellende Lösung der Verkehrsorganisation herzustellen. Die Einhaltung der StVO erfolgte durch die gemeinsame Erarbeitung der Verkehrsorganisation mit Hilfe von anwesenden Verkehrsplanenden der Stadtverwaltung Chemnitz. Diese konnten angesprochen werden, wenn Fragen aufkamen. Für die Bearbeitung der Verkehrsorganisation hatten die Bürgerinnen und Bürger sowie gewerbetreibenden Anwesenden ca. 30-40 Minuten Zeit. Nach Abschluss wurde das Ergebnis fotografisch dokumentiert und über das weitere Vorgehen bzw. den Zeitrahmen der künftigen Planungs- und Umsetzungsschritte aufgeklärt. Die Bürgerinnen und Bürger wurden darüber informiert, dass nach den Bürgerbeteiligungen alle entworfenen Varianten durch die Abteilung Verkehrsplanung noch einmal auf Umsetzbarkeit bzw. Rechtmäßigkeit geprüft und anschließend digital zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen einer digitalen Abstimmung wurde eine Favoritenvariante durch die Bürgerinnen und Bürger sowie Gewerbetreibenden (ab 14 Jahren) gewählt (siehe Abbildung 11). Die Favoritenvariante wurde auf der Nevoigtstraße – wenn auch mit zeitlichem Verzug – im Jahr 2024 umgesetzt. Zur Bewertung der Bürgerbeteiligung und der angewandten Methoden wurde jeweils nach jeder Veranstaltung und nach der Abstimmung zur Favoritenvariante eine Befragung durchgeführt.

### **Bewertung der Verkehrssituation vor der Umgestaltung**

Insgesamt nahmen an den Befragungen nach der Informationsveranstaltung 63 Personen teil (Abendveranstaltung = 40 Personen, vormittags = 16 Personen, nachmittags = 7 Personen). Die befragten Personen waren zwischen 36 und 80 Jahre alt, mit einem durchschnittlichen Alter von 58 Jahren. Frauen wie Männer nahmen in einem gleichen Verhältnis an der Veranstaltung teil. Die Ergebnisse zur Bewertung der Situation auf der Nevoigtstraße – vor der Umgestaltung – zeigen deutlich, dass die Anwohnenden und Gewerbetreibende die Parkplatzsituation auf der Nevoigtstraße als problematisch empfanden. Die Befragten stimmten den folgenden Aussagen durchschnittlich am häufigsten zu „Es gibt zu wenig Parkmöglichkeiten für Anwohnende und Tierparkbesuchende.“, „den Tierparkbesuchenden ist die Sicherheit und Parksituation oftmals egal.“ und „Viele sind die StVO-konformen Parkvorschriften vermutlich nicht bekannt“.

## Variante A

Legende  




Neugrade  
 Bürgerbeteiligung  
 vom 17.04.2023

SVO Version

In der Variante A verschwenkt die Fahrbahn für die Autos und Fahrräder im westlichen Teil durch die Lage der Parkplätze viermal. Dafür werden im Vergleich zu den anderen Varianten weniger Parkplätze geschaffen. Damit hat diese Variante in diesem Bereich ein besonders hohen Fokus auf Geschwindigkeitsreduzierung. Im östlichen Teil wird hingegen eine geradlinige und damit geschwindigkeitsfördernde Führung angedacht, welche in diesem Bereich nur einen Parkplatz mehr als Variante C schafft. Der östliche Teil stimmt mit Variante B überein.

## Variante B

Legende  




Neugrade  
 Bürgerbeteiligung  
 vom 18.04.2023  
 Termin: 10 Uhr

SVO Version

Im westlichen Teil der Variante B sind die Parkplätze sehr geradlinig angeordnet mit zwei Verschwenkungen der Fahrbahn. Kritisch ist zu sehen, dass dies auf der Länge zu höheren Geschwindigkeiten verleitet. Die Verteilung der Parkstände ist auf die Länge unausgeglich. Im östlichen Teil wird ebenso eine geradlinige Führung angedacht, welche in diesem Bereich nur einen Parkplatz mehr als Variante C schafft. Der östliche Teil stimmt mit Variante A überein.

## Variante C

Legende  




Neugrade  
 Bürgerbeteiligung  
 vom 18.04.2023  
 Termin: 15 Uhr

SVO Version

Variante C arbeitet mit drei Verschwenkungen, und verteilt die Parkplätze gleichmäßig auf beide Fahrbahnseiten. Im östlichen Bereich wird mit zwei Verschwenkungen eine höhere Geschwindigkeitsreduzierung erreicht. Die Variante C stimmt bis auf die Lage der ersten Verschwenkung im Westen komplett mit Variante D der Verkehrsplanung überein. Sie wird daher mit der Variante D als ein und dieselbe Variante gesehen. Sie wird daher als StVO-konforme und nach Vorgaben des Verkehrsmangements beste Lösung durch die Verkehrsplanung der Stadt Chemnitz empfohlen.

## Variante D

Legende  




Neugrade  
 Planerischer Vorschlag  
 Verkehrs- & Tiefbauamt  
 Chemnitz

SVO Version

Die Variante D verschwenkt die Fahrbahn verteilungsgerecht dreimal in sehr gleichmäßigen Abständen. Die Variante D ist von den verkehrsplanerischen Vorgaben und Zielen im Rahmen dieser Neuorganisation ideal. Die Variante D stimmt bis auf die Lage der ersten Verschwenkung im Westen komplett mit Variante C überein und ist daher im Rahmen dieses Prozesses dieselbe Variante.

**Abbildung 11.** Zur Auswahl gestellte entworfene Varianten (A-C) aus der veranstalteten Bürgerbeteiligung und Variante der Abteilung Verkehrsplanung (D).

## Bewertung der Beteiligung

Insgesamt ergab die Bewertung der Beteiligung ein positives Gesamtbild (Abbildung 12). 77 % waren eher zufrieden mit der Durchführung der Bürgerbeteiligung. Beinahe zwei Drittel waren eher zufrieden mit der Möglichkeit der Teilnahme an der Umgestaltung der Nevoigtstraße. zeigt, dass circa 90 % der Befragten auch zukünftig an solchen Beteiligungen teilnehmen möchten und diese bevorzugen (87 %). Sie fanden diese einfach zu nutzen und gut (83 %). Dreiviertel der Teilnehmenden konnte durch die Veranstaltung ihre Wünsche und Ideen zur Umgestaltung einbringen.

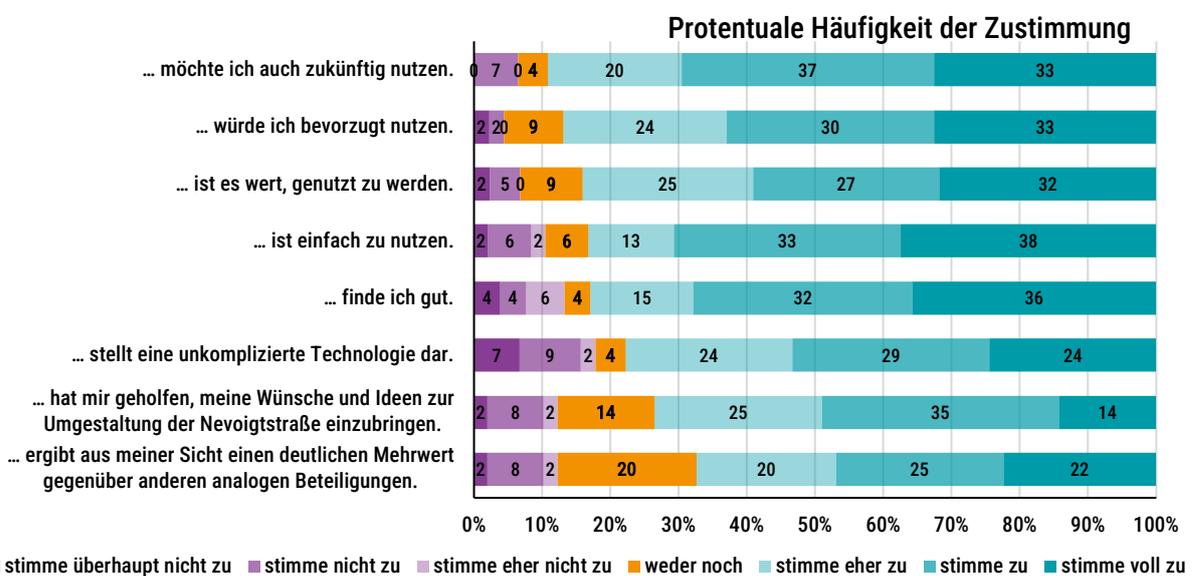


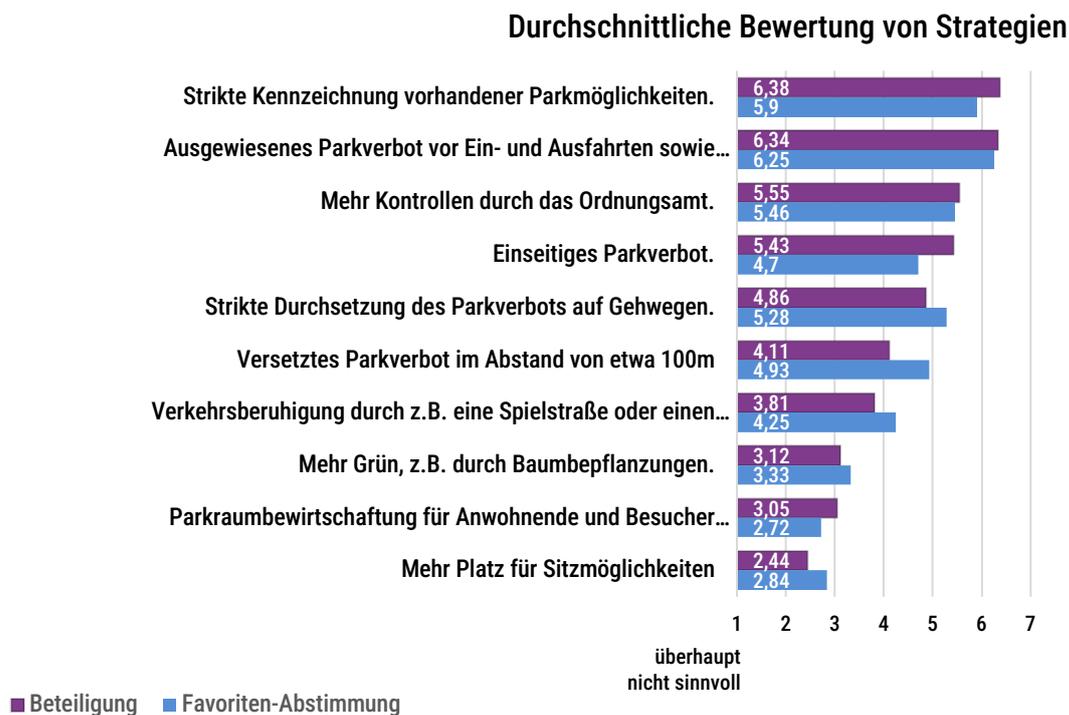
Abbildung 12. Prozentuale Zustimmung zur Bewertung der Bürgerbeteiligungsveranstaltung.

## Ergebnisse der Abstimmung zur Favoritenvariante der Umgestaltung

Von den insgesamt 76 abgegebenen Stimmen zur Wahl der Favoritenvariante waren 67 gültig. Davon waren 58 % weiblich ( $n = 39$ ) und 42 % männlich ( $n = 28$ ). Das Alter der Teilnehmenden reichte von 16 bis 79 Jahren, mit einem Durchschnittsalter von 54 Jahren. In der Abstimmung erhielt die Variante C (Abbildung 11) mit 49.3 % die meisten Stimmen. Circa 20 % wählten Variante A, ca. 24 % Variante B und 9 Personen enthielten sich. Die Variante C stimmt mit geringfügigen Unterschieden mit der der Abteilung Verkehrsplanung (D) überein. 90 % der Befragten, welche an der Wahl eines Favoriten teilnahmen, waren zufrieden mit der Möglichkeit der digitalen Abstimmung. Auch die Arbeit mit dem NUMIC-Projektteam der TU Chemnitz wurde mit einer großen Mehrheit von 87 % mindestens als zufriedenstellend bezeichnet. Auch nach Abstimmung über den Favoriten bewerteten 67 % die Bürgerbeteiligungsveranstaltung weiterhin überwiegend als zufriedenstellend.

## Bewertung der Strategien zur Verbesserung der Verkehrssicherheit – im Detail

Wie in Abbildung 13 zu erkennen, empfinden die Befragten sowohl nach der Bürgerbeteiligung vor Ort als auch nach der Abstimmung über den Favoriten die strikte Kennzeichnung vorhandener Parkmöglichkeiten als sinnvollste Strategie zur Verbesserung der Verkehrssicherheit.



**Abbildung 13.** Durchschnittliche Bewertung von Strategien zur Verbesserung der Verkehrssituation auf der Nevoigtstraße vor der Umgestaltung bzw. nach der ersten Bürgerbeteiligung zur Reduktion der Parkplätze. Mit \* gekennzeichnete Strategien werden signifikant unterschiedlich bewertet vor bzw. nach der Beteiligung zur Abstimmung eines Favoriten.

Auf die Sinnhaftigkeit dieser Maßnahme haben wir innerhalb der Vor-Ort Beteiligung mehrfach hingewiesen und die Auswirkungen der Maßnahme auf das menschliche Verhalten erläutert. Das spricht dafür, dass die Wissensvermittlung Früchte getragen hat. Weiterhin werden ausgewiesene Parkverbote und eine Erhöhung der Kontrollen durch das Ordnungsamt als sinnvoll erachtet. Alternative Maßnahmen wie ein Shared Space, Sitzgelegenheiten, Begrünung oder Parkraumbewirtschaftung werden auch nach der Veranstaltung und der Auswahl des favorisierten Lösungsansatzes nicht grundsätzlich ausgeschlossen oder als untauglich bewertet. Interessanterweise wird die Strategie des versetzten Parkens nach der Favoriten-Abstimmung im Vergleich zur Beteiligungsveranstaltung deutlich positiver bewertet – ein Indiz dafür, dass die Wissensvermittlung dazu beigetragen hat verkehrsplanerische Aspekte nachvollziehen zu können. Allerdings könnte auch die Visualisierung den Befragten dabei geholfen haben, sich ein

besseres Bild zu machen, was dies tatsächlich für Ihre Parksituation bedeuten würde. Das einseitige Parkverbot wurde an mehreren Stellen während der Veranstaltung durch die Anwohnenden und Gewerbetreibenden als mögliche und zielführende Option gesehen, in der Abstimmung dann jedoch deutlich weniger sinnvoll bewertet. Vermutlich schärfte sowohl die gemeinsame Erarbeitung als auch die anschließende Visualisierung das Bewusstsein dafür, dass durch diese Maßnahme deutlich weniger Parkplätze zur Verfügung stehen würden – ein Szenario, das von vielen Anwohnenden und Gewerbetreibenden besonders kritisch gesehen wurde.

### Abschließende Befragung nach Umsetzung und Nutzung der Maßnahme

Zur Klärung der Frage, ob die Maßnahmen den gewünschten Effekt erzielt haben, wurde eine (Nach-)Befragung ca. 4 Monate nach der Umsetzung der Maßnahme (Umsetzungszeitraum: Frühjahr/Sommer 2024) bzw. Nutzung der Maßnahme mit den Anwohnenden und Gewerbetreibenden durchgeführt. Insgesamt nahmen 56 Personen an der Online-Umfrage teil, davon 32 Teilnehmerinnen und 23 Teilnehmer. Das durchschnittliche Alter der Befragten lag bei 53 Jahren (Spanne: 18-80 Jahre).

Abbildung 14 zeigt die Bewertung der nun aktuellen Verkehrssituation auf der betreffenden Straße. Beinahe 80 % der Befragten stimmten der Aussage zu, dass sich das widerrechtliche Parken nach Umsetzung der Markierungsmaßnahme deutlich verbessert hat. Zwei Drittel stellten eine Verbesserung der Verkehrssituation insgesamt und auch in Bezug auf die Einsehbarkeit der Kreuzungsbereiche und Einmündungen sowie Abstände zu Ein- und Ausfahrten fest.

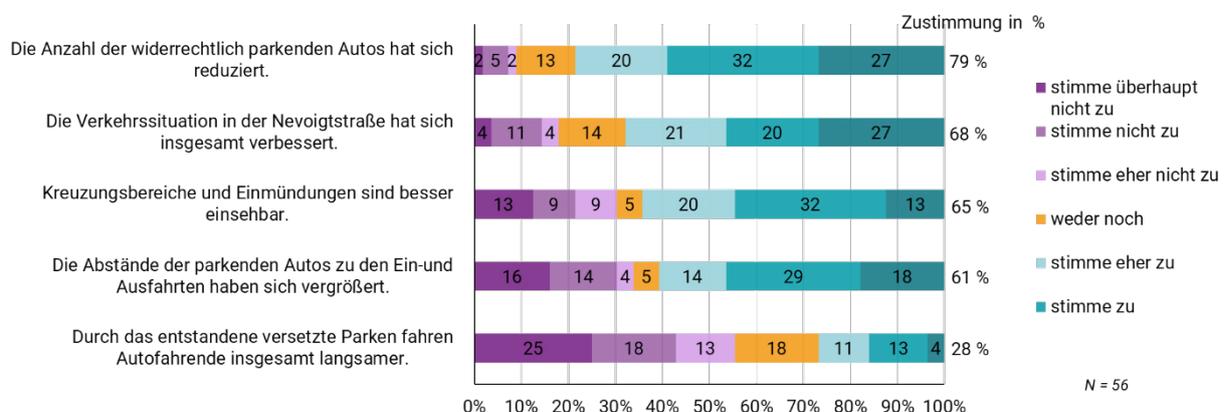


Abbildung 14. Prozentuale (und absolute) Zustimmung zur Situation auf der Straße nach Umsetzung der Maßnahme (N = 56).

Fast ein Drittel hat eine Verkehrsberuhigung wahrgenommen. Bei genauerer Nachfrage (Abbildung 15) wurde deutlich, dass sich blockierte Gehwege, das Gehwegparken, zugeparkte Ein- und Ausfahrten, widerrechtlich abgestellte Fahrzeuge im Vergleich zum Zustand vor der Umgestaltung deutlich verringert haben. Zwei Drittel nahmen deutlich seltener sicherheitskritische Situationen wahr. Die Rücksichtnahme auf andere Verkehrsteilnehmer ist um ca. 40 % im Vergleich zum Ausgangszustand gestiegen. Zwei Drittel der Befragten berichteten im Vergleich zum Ausgangszustand von einer höheren Parkplatzknappheit.

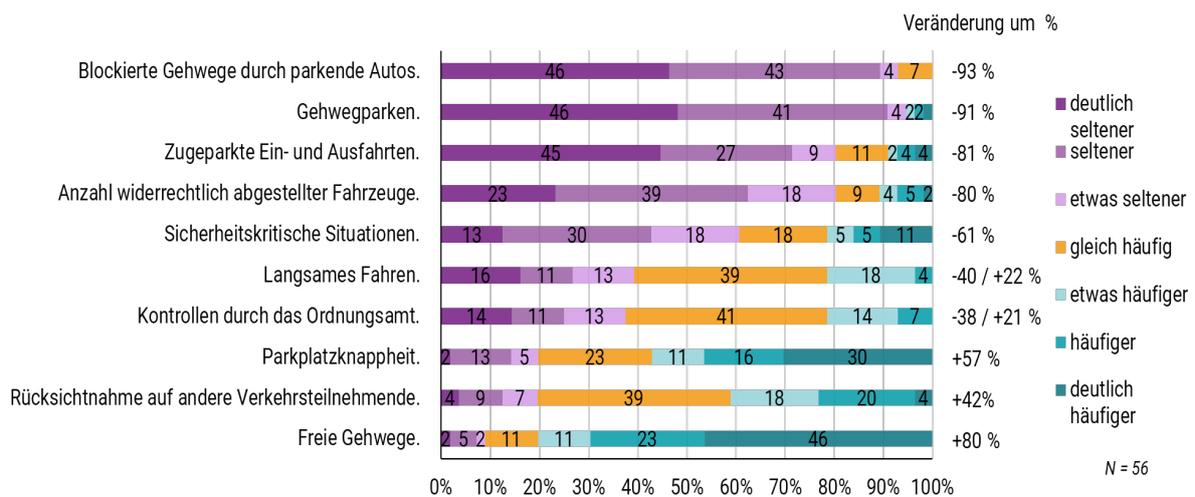


Abbildung 15. Prozentuale Zustimmung und Veränderung einzelner Aspekte auf der Straße nach der Maßnahme (N = 56).

Abschließend zeigte sich, dass über zwei Drittel der Befragten mit der Umgestaltung und den durchgeführten Beteiligungen sowie der begleitenden Kommunikation (eher) zufrieden waren (siehe Abbildung 16). Trotz weiterhin bestehender kritischer Stimmen –bezogen auf die Parkplatzknappheit– lassen sich in der Nevoigtstraße sowohl subjektive als auch objektive Verbesserungen der Verkehrssituation feststellen, begleitet von einer erhöhten gegenseitigen Rücksichtnahme und einer gesteigerten Akzeptanz der umgesetzten Maßnahmen – selbst unter den Bedingungen reduzierter Parkmöglichkeiten.

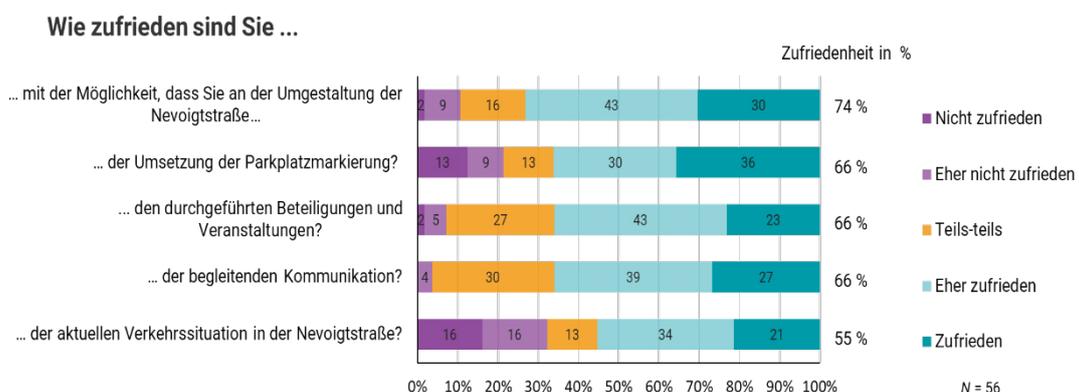


Abbildung 16. Prozentuale Zufriedenheit zu einzelnen Aspekten der gesamten Bürgerbeteiligung (N = 56).

Die Ergebnisse verdeutlichen das große Potenzial eines gut durchdachten Beteiligungskonzeptes, welches Bürgerinnen und Bürger auf unterschiedlichsten Ebenen abholt, anspricht und beteiligt. Es betont auch, dass das genutzte Konzept Entscheidungsspielraum gelassen hat, um sich kooperativ auszutauschen und um gemeinsam eine bestmögliche Lösung zu entwickeln.

## **Fazit**

Die Reduktion von Parkplätzen im öffentlichen Raum ist insbesondere für Bürgerinnen und Bürger, welche auf diese Abstellflächen angewiesen sind, ein heikles Thema und verursacht mitunter hitzige Debatten. Mit den vorgestellten Methoden, welche eine Kombination aus Informationsgabe und Kollaboration sind (Veranstaltung, H0-Modell, digitale Abstimmung im Anschluss), konnten wir die Hintergründe für solche Maßnahmen erläutern und den Bürgerinnen und Bürgern bei der Gestaltung der Parksituation Entscheidungsspielraum einräumen. Insgesamt wurde die Beteiligung positiv bewertet und die ausgearbeiteten Lösungen wurden von der überwiegenden Mehrheit der Teilnehmenden getragen. In zukünftigen Bürgerbeteiligungen sollte darauf geachtet werden, dass in Abhängigkeit von der Zielgruppe mehrere verschiedene Termine angeboten werden. Hierfür ist es wichtig, die demografische Struktur des betroffenen Personenkreises zu identifizieren und dementsprechend eine Terminauswahl zu treffen. Die Möglichkeit, Kritikpunkte am Vorgehen zu erläutern und Fragen zu stellen, hat einen hohen Stellenwert für Bürgerinnen und Bürger und sollte auch noch nach Beendigung einer Veranstaltung für eine festgelegte Zeit möglich sein. Auf Grund unterschiedlicher Gruppendynamiken kann es für einige Bürgerinnen und Bürger mitunter unangenehm sein, sich öffentlich vor anderen zu äußern. In Diskussionsrunden sollten daher eher zurückhaltende Personen miteinbezogen werden. Weiterhin ist zu empfehlen, den Bürgerinnen und Bürgern den Stand des Planungsprozesses, die Tragweite der Planung, aber auch für sie mögliche Interventionszeitpunkte und Methoden zu visualisieren sowie Ansprechpersonen zu nennen.

## 7.2 Ein Shared Space entsteht

von Maria Kreußlein

Zu Beginn dieses Kapitels soll der Begriff **„Shared Space“** näher erläutert werden. Dabei handelt es sich um einen innovativen verkehrsplanerischen Ansatz, der darauf abzielt, den öffentlichen Raum gleichberechtigt für alle Verkehrsteilnehmenden nutzbar zu machen. Im Zentrum steht die Idee, dass zu Fuß Gehende, Radfahrende und motorisierte Verkehrsteilnehmende denselben Raum gemeinschaftlich nutzen – ohne klare hierarchische Trennung oder vorrangige Rechte einzelner Gruppen. Ziel ist es, durch gegenseitige Rücksichtnahme und angepasste Geschwindigkeiten sowohl die Sicherheit als auch die Aufenthaltsqualität im Straßenraum zu erhöhen. Das geschieht meist durch den bewussten Verzicht auf klassische verkehrsregelnde Maßnahmen wie Ampeln, Bordsteine oder Verkehrsschilder. Diese Abwesenheit von klassischen Regelungsmechanismen hat zur Folge, dass direkte Interaktion zwischen den Verkehrsteilnehmenden und folglich gegenseitige Rücksichtnahme gefördert werden. Zum anderen ergibt sich eine Verkehrsberuhigung, da schnellere Verkehrsteilnehmende intuitiv ihre Geschwindigkeit anpassen. Ein Shared Space ist jedoch nicht primär als Durchfahrtsraum konzipiert, sondern soll den öffentlichen Raum neu definieren – als einen sozialen Ort, an dem sich Menschen aufhalten, begegnen und miteinander interagieren. Im Shared Space muss sichergestellt werden, dass sich auch Menschen mit besonderen Bedarfen oder Mobilitätseinschränkungen unkompliziert und sicher bewegen können und er intuitiv, aufgrund der Abwesenheit von zusätzlichen Beschilderungen oder Markierungen, nutzbar ist. Best-Practice-Beispiele lassen sich auch bereits in Deutschland, z. B. in Bad Rothenfelde oder Schönebeck (Elbe) finden.

### Informationsveranstaltung – Vorstellung der Planungsvarianten

Im Rahmen der Neugestaltung der Verkehrsflächen im Umfeld des Tierparks Chemnitz vor dem (bekannten) Hintergrund des „Masterplans Tierpark Chemnitz 2030+“ wurden zunächst verschiedene Varianten für die Umgestaltung nahegelegener Wege/Straßen (Nevoigtstraße, An den Alten Lehden, westliche Wegeverbindung) erstellt. Dabei sollte der Planungsansatz eines Shared Space umgesetzt werden. Anschließend sollte eine Vorzugsvariante auf Grundlage eines Variantenvergleichs anhand objektiver Bewertungskriterien identifiziert werden. Die Variantenerstellung sah zudem eine Bürgerbeteiligung vor, in welcher Bürgerinnen und Bürger

bzw. Anwohnende der entsprechenden Straßen zu einem Online-Dialog mit den Verantwortlichen der Stadt Chemnitz im September 2023 eingeladen wurden. Ziel war es, den Bürgerinnen und Bürger die Planungsvarianten vorzustellen und Verbesserungsvorschläge sowie Anregungen für bisher nicht bedachte Probleme einzuholen, um diese in den Planungsvarianten mit zu berücksichtigen. Die Unterlagen und Mitschriften aus den Sitzungen wurden im Nachgang über die NUMIC-Homepage zur Verfügung gestellt. Zusätzlich konnten sich die Bürgerinnen und Bürger in einem Fragebogen für ihre Vorzugsvariante entscheiden, weitere Hinweise und Anmerkungen einreichen und die Veranstaltung bewerten. Nach zwei Monaten wurden sie erneut postalisch zu einer Online-Informationsveranstaltung eingeladen. In dieser Veranstaltung wurde die identifizierte Vorzugsvariante vorgestellt und die Ergebnisse des Variantenvergleichs erläutert. Zudem hatten die Teilnehmenden Gelegenheit, Fragen zu stellen und weiteres Feedback zu geben. Die Evaluation erfolgte wiederum über einen Online-Fragebogen.

### **Bewertung der Veranstaltung**

Es wurden jeweils ca. 100 postalische Einladungen zu den Online-Informationsveranstaltungen in der von der Vorplanung betroffenen Nachbarschaft verteilt. Insgesamt nahmen elf (11 %) der angesprochenen Haushalte an der ersten Informationsveranstaltung und zwei (2 %) an der zweiten Veranstaltung teil. Aufgrund der geringen Rücklaufquote können für die zweite Befragung keine Ergebnisse vorgestellt werden.

Die Mehrheit der Befragten der ersten Informationsveranstaltung war eher zufrieden (36.4 %) bzw. zufrieden (27.3 %) mit der Möglichkeit der Teilnahme an der Umgestaltung der entsprechenden Wege bzw. Straßen. 89 % der Befragten fanden die erste Online-Informationsveranstaltung gut und gaben an, dass die Bürgerbeteiligung ihnen geholfen hat, Ideen für ihren Favoriten einzubringen. Auch hinsichtlich der Einfachheit der Nutzung zeigte sich, dass 89 % der Befragten, die Beteiligung als einfach und die Technologie als unkompliziert empfanden. Die Mehrheit (89 %) der Befragten würde auch zukünftig dieses Format bevorzugt nutzen wollen. Im Allgemeinen waren Online-Formate für die Befragten die favorisierte Methode im Vergleich zu Präsenzveranstaltungen (Bereitschaft bei 73 %) und postalischen Beteiligungen bzw. Meinungsumfragen (64 %).

## Fazit

Die Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern in Planungsprozesse ist nicht nur gesetzlich festgelegt, sondern auch für alle Beteiligten bedeutungsvoll. Das Verständnis für die Gesamtplanung eines Umgestaltungsprojektes kann mit Hilfe von interaktiven Informationsveranstaltungen gefördert werden. Darüber hinaus besitzen diese das Potential, die Akzeptanz für die geplanten und dann umgesetzten Maßnahmen zu erhöhen. Obwohl nur ein geringer Anteil der eingeladenen Bürgerinnen und Bürger an der Veranstaltung teilnahm, können diese eine wichtige Funktion als Multiplikatoren übernehmen – sowohl in Richtung der breiten Öffentlichkeit als auch als Sprachrohr für die Planenden. Inwieweit dies tatsächlich der Fall war, bleibt jedoch unklar und sollte in zukünftigen Evaluationen mitbedacht werden. Zudem war die Teilnahme an der nachgelagerten, zweiten Befragung sehr gering. Die Gründe dafür sind sicherlich vielfältig: Möglich ist, dass die Teilnehmenden mit den Ergebnissen zufrieden waren und keinen weiteren Handlungsbedarf sahen. Ebenso könnten zeitliche Ressourcen eine Rolle gespielt haben. Die am Dialog Beteiligten waren aufgeschlossen und interessiert an einer Verbesserung der allgemeinen Situation. Die Diskussionen zeigten, dass ein konstruktiver Austausch über alternative Lösungsansätze stattfand. Zudem wurde im Rahmen der Fragenrunde erläutert, welche der von Bürgerinnen und Bürgern eingebrachten Vorschläge bereits untersucht wurden oder in zukünftige Planungen einfließen könnten.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Bürgerbeteiligung den Charakter eines Dialogs haben sollte, der dann eben nicht nur Informationsvermittlung, sondern auch die aktive Mitgestaltung fördert. Dabei spielt insbesondere die Kommunikation über den aktuellen Planungsstand und die einzelnen noch anstehenden Planungsschritte eine zentrale Rolle. Die Zahl der Teilnehmenden zeigt, dass die Herausforderung darin besteht, noch mehr Menschen für diesen Prozess zu gewinnen, damit deren bedeutungsvolle Rückmeldungen gezielt in den weiteren Planungsverlauf einbezogen werden können, noch bevor die ersten Baumaschinen auf der Straße sind.

## 7.3 Die Umgestaltung eines Basketballplatzes

von Marc Schwarzkopf

### Info-Block „Konkordia Park“

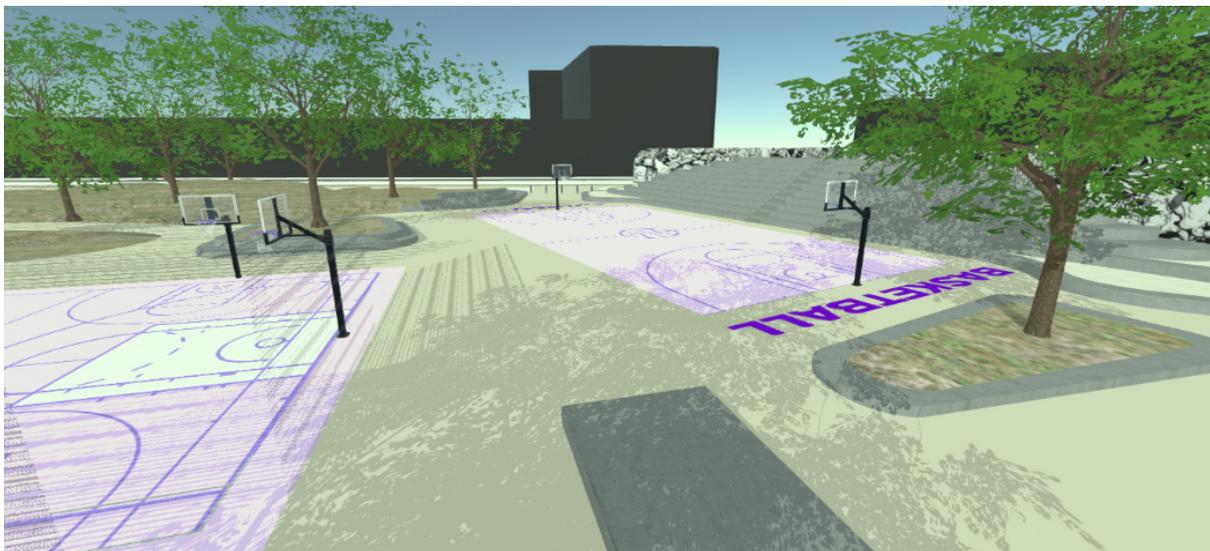
- beliebter Ort für Kinder und Jugendliche in Chemnitz
- Freizeitareal am Rande des Chemnitzer Zentrums
- Basketballfelder, Skatepark, Parcours-Areal, Bolzareal, Graffiti-Wand, Zugang zur Kletterhalle
- Umbaumaßnahme des Basketball-Areals von Juni 2024 bis Februar 2025

Im Zuge städtebaulicher Entwicklungsmaßnahmen wurde die Neugestaltung eines Teilbereichs des Konkordia-Parks in Chemnitz beschlossen. Bei diesem Areal handelt es sich weniger um einen klassischen Park, sondern vielmehr um eine Sammlung unterschiedlicher Bewegungs- und Freizeitflächen, die vor allem von Kindern und Jugendlichen genutzt werden. Der Fokus liegt dabei auf Sport- und Aktionsflächen wie Basketballfeldern und einem Skate-Park. Im Rahmen der geplanten Umbaumaßnahmen soll

insbesondere der Bereich der Basketballfelder neugestaltet und an internationale Standards angepasst werden – unter besonderer Berücksichtigung der Barrierefreiheit, etwa für Rollstuhlfahrende. Da es für die Stadt Chemnitz ein wichtiges Anliegen war, die Nutzenden des Basketballareals, also vordergründig Kinder und Jugendliche, frühzeitig und zielgruppengerecht über den Planungsstand zu informieren, wurde das Projekt NUMIC 2.0 in diesen Prozess einbezogen. Ziel war es, eine möglichst einfach nutzbare Methode zu entwickeln, die es Kindern und Jugendlichen ermöglicht, den aktuellen Planungsstand zu verstehen.

Basierend auf diesen Anforderungen (siehe auch Kapitel 6) wurde ein VR-Tool entwickelt, das eine einfache Bürgerbeteiligung in den frühen Phasen des Stadtplanungsprozesses ermöglicht. Unsere Nutzerstudie wurde mit einem Prototyp durchgeführt, der auf einem städtischen, dreidimensionalen Planungsmodell (einem sogenannten CAD-Modell) für die Neugestaltung eines Stadtparks, einschließlich eines Basketballplatzes, basierte. Dieses Planungsmodell wurde uns von der Stadt Chemnitz zur Verfügung gestellt. Es diente ursprünglich nur Planungszwecken und war nicht für Partizipations- bzw. Informationsveranstaltungen vorgesehen. Laut Aussage der Stadt werden solche Modelle im Verlauf des Planungsprozesses für viele Projekte angefertigt, d.h. diese Modelle stehen Planenden in der Regel ohne Mehraufwand ohnehin zur Verfügung.

Das Modell wurde in Unity, ein weit verbreitetes Programm zur Entwicklung von Videospielen und Grafikanwendungen, importiert und um zusätzliche Elemente erweitert. So wurden beispielsweise die Silhouette der Parkumgebung, also typische Häuserfronten, hinzugefügt sowie Deko-Elemente wie Bäume ergänzt, gleichzeitig wurde das Modell graphisch etwas aufgewertet. Die Anpassung des Modells dauerte ca. sechs Stunden. Zudem haben wir eine Auswahl an interessanten Punkten (Points of Interest – POI) eingerichtet, die relevante Perspektiven innerhalb der virtuellen Umgebung kennzeichneten, zu denen die Nutzerinnen und Nutzer durch Drücken eines Knopfes am VR-Controller navigieren konnten. So konnten die Nutzerinnen und Nutzer beispielsweise direkt auf und neben dem Platz stehen sowie die Tribüne besuchen (siehe Abbildung 17). Eine unbeschränkte bzw. freie Navigation im virtuellen Raum war aus zwei Gründen nicht vorgesehen: das freie Navigieren in der Virtuellen Realität führt bei einigen Personen zu Motion Sickness bzw. einem Übelkeitsgefühl, was wir unbedingt vermeiden wollten, um eine möglichst große Zielgruppe anzusprechen. Gleichzeitig wollten wir sicherstellen, dass alle Personen vergleichbare Aspekte der Parkgestaltung sehen. Die Teilnehmenden konnten von den POIs die virtuelle Welt durch Neigen oder Drehen ihres Kopfes betrachten. Außerdem war es möglich, die Höhe der Ansicht zu ändern, um beispielsweise die Perspektive von Kindern oder Rollstuhlfahrenden einzunehmen.



**Abbildung 17.** Ansicht auf das Parkmodell mit Basketballplätzen, Tribüne und Umgebung.

Das Hauptziel der Planenden für den Partizipationsprozess war es, die Bürgerinnen und Bürger, allen voran Kinder und Jugendliche, über den Planungsstand des Parks zu informieren und ihnen zu ermöglichen, zwischen verschiedenen Mustern und Farben für den Basketballplatz zu wählen. Wir haben diese Optionen als Texturen auf das Basketballplatz-Modell angewendet. Die Befragten

konnten zwischen den verschiedenen Optionen durch Drücken eines Knopfes wechseln. Die Szenerie wurde einem PICO 4 Enterprise VR-Headset mit integrierter Recheneinheit angezeigt. Dies ermöglichte es uns, die Studie an jedem beliebigen Ort durchzuführen. So wurden die Partizipationsveranstaltungen beispielweise in einer Messehalle, einer Mensa oder direkt im Park durchgeführt.

### **Einfach zu nutzen oder nicht – das ist hier die Frage!**

Der Evaluierungsprozess bestand aus vier Phasen und involvierte drei Gruppen. Der Ablauf war für alle Gruppen identisch. In Phase I gab es eine kurze Einführung in die Technik von ca. einer Minute. Anschließend, in Phase II, sahen alle Teilnehmenden 360 °Grad Bilder des aktuellen Zustands des Parks. Somit konnten wir sicherstellen, dass alle Befragten denselben Grundzustand bewerteten. In Phase III wurde die virtuelle Planungsumgebung des Parks angezeigt und die Teilnehmenden konnten diese ohne zeitliche Begrenzung erkunden und ihre Eindrücke via "Think-aloud"-Verfahren äußern. In Phase IV wurde eine Befragung über die Nutzung der Technologie, die Akzeptanz und die Repräsentativität der VR-Umgebung durchgeführt. Die Fragebögen wurden auf Tablets ausgefüllt, sollen aber in zukünftigen Beteiligungsprozessen direkt in das VR-Tool integriert werden. Der gesamte Evaluierungsprozess von Phase I bis IV dauerte zwischen sieben und zwölf Minuten.

### **Ergebnisse**

Die Evaluation umfasste drei Gruppen mit unterschiedlichen Hintergründen: Gruppe I ( $M_1$ ) bestand aus zufällig ausgewählten Studierenden in der Mensa ( $N = 16$ , Mittleres Alter = 23), die kein besonderes Interesse an Bürgerbeteiligung hatten. Bei dieser Gruppe erfolgte keine Evaluation der parallel stattfindenden Bürgerbeteiligung. Gruppe II ( $M_2$ ) setzte sich aus Bürgerinnen und Bürgern zusammen, die sich gezielt für ein Beteiligungs-Event in einer Messehalle registriert hatten ( $N = 23$ , Mittleres Alter = 28). Gruppe III ( $M_3$ ) bestand aus Teilnehmenden ( $N = 13$ , Mittleres Alter = 31, Min= 9 Jahre, Max= 71 Jahre), die spontan und ohne Anmeldung an einem offenen Beteiligungs-Event direkt im Park teilnahmen. Die Gruppen unterschieden sich somit sowohl in ihrer Herkunft als auch in der Art ihrer Teilnahme, was unterschiedliche Kontexte der Rezeption der VR-Anwendung abbildete. Tabelle 1 zeigt die Bewertungen der technischen Aspekte der verschiedenen Gruppen.

**Tabelle 1***Präsentation der Ergebnisse in Schulnoten (1 = sehr gut)*

	<i>M<sub>1</sub></i>	<i>M<sub>2</sub></i>	<i>M<sub>3</sub></i>	<i>M</i>
	<i>(SD)</i>	<i>(SD)</i>	<i>(SD)</i>	<i>(SD)</i>
Wie bewerten Sie die praktische Eignung der verwendeten Hardware (VR-Headset) im Hinblick auf die Tour durch die virtuelle Umgebung?	1.68 (0.60)	1.52 (0.59)	1.90 (0.95)	1.67 (0.70)
Wie gut konnten Sie den aktuellen Zustand des Parks mit Hilfe der 360°-Bilder bewerten?	1.43 (0.51)	1.65 (0.71)	1.70 (0.63)	1.59 (0.63)
Wie geeignet ist die virtuelle Umgebung zur Bewertung der Neugestaltung des Parks?	1.68 (0.79)	1.35 (0,49)	2.00 (0,98)	1.57 (0,75)
Wie bewerten Sie die Benutzerfreundlichkeit der Technologie?	1.12 (0.34)	1.35 (0.57)	1.30 (0.48)	1.27 (0.49)

Bei der Umfrage gaben in den Gruppen II und III etwa 88 % der Teilnehmenden an, dass sie VR-Technologie in Zukunft nutzen würden. Rund 92 % der Befragten fanden, dass die Technologie einen erheblichen Mehrwert gegenüber traditionellen analogen Formaten bietet. Die Benutzerfreundlichkeit der Technologie wurde als sehr gut bewertet, die Eignung der Technologie sowie des verwendeten Modells wurden ebenfalls als sehr gut bzw. gut bewertet. Es wurden keine Beschwerden über Motion Sickness oder ähnliche Probleme gemeldet.

## Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzenden der Anwendung einfach und ohne Lernschwelle die dargestellten Planungsinhalte erfassen konnten. Veränderungen des Basketballareals, die sonst über Planungskarten und Bildern bzw. Renderings abstrakt vermittelt werden mussten, konnten nun direkt erkundet und ihre räumlichen Dimensionen ohne Erklärung nachvollzogen werden. Das alles wurde mit Hilfe von CAD-Planungsdaten, die ohnehin angefertigt wurden, mit relativ geringem Mehraufwand via Unity als VR-Tool für die Präsentation auf HMDs (Head Mounted Display bzw. VR-Headset) realisiert. Die Ergebnisse zeigten, dass das VR-Tool von den Teilnehmenden sehr gut angenommen wurde und hohe Bewertungen hinsichtlich der Eignung für partizipative Prozesse sowie der Benutzerfreundlichkeit erhielt – unabhängig vom Alter. Das Feedback deutet darauf hin, dass das Tool den Planungsstand für Bürgerinnen und Bürger bereits in einem frühen Stadium zugänglicher und verständlicher gemacht hat. Die Bürgerinnen und

Bürger äußerten den Wunsch, VR häufiger im Kontext der Bürgerbeteiligung zu nutzen, was darauf hinweist, dass das Tool in der Zukunft ein wertvolles Werkzeug für Bildung und Bürgerengagement sein könnte. Für zukünftige Projekte bedeutet das, dass vorhandene Modelle bzw. Daten, die lediglich internalen Planungsprozessen dienen, mit geringem Mehraufwand für Partizipationsprozesse aufbereitet werden können.

Geplante Weiterentwicklungen des Tools beinhalten die Integration vorgefertigter Fragebogenelemente und die automatische Auswertung der Daten, um die Nutzung weiter zu vereinfachen. Ein weiteres Ziel ist es, Filter einzuführen, die die Simulation von Sehstörungen ermöglichen, um die Perspektive von Menschen mit visuellen Einschränkungen zu berücksichtigen. Die Umbaumaßnahmen des Basketballareals wurden im Frühjahr 2025 nach achtmonatiger Bauzeit abgeschlossen. Am Ende wich die finale Umsetzung etwas vom gezeigten Modell ab. So wurde die Tribüne kleiner und um die Spielfläche wurde eine Umzäunung ergänzt. Der Beliebtheit des Areals tut das aber keinen Abbruch. Die Basketballplätze sind ganztägig ausgelastet.

## **7.4 Die Bewertung einer Fahrradstraße**

von Marc Schwarzkopf

Als zweites Beispiel zur Verwendung eines HMD (Head Mounted Displays) im Bereich der Bürgerbeteiligung in der Infrastrukturplanung möchten wir auf den Kontext der Evaluation von abgeschlossenen Infrastrukturmaßnahmen, speziell der Bewertung der wahrgenommenen bzw. subjektiven Sicherheit von Radfahrinfrastruktur, eingehen. Als Untersuchungsgegenstand diente uns hierbei die Fahrradstraße Reichenhainer Straße in Chemnitz. Diese Fahrradstraße wird vor allem durch die räumliche Nähe zur Universität von vielen Radfahrenden genutzt: Das Befahren der Straße ist auch für andere Verkehrsteilnehmende wie z. B. PKWs mit einer maximalen Geschwindigkeit von 30 km/h erlaubt. Wie bei nahezu jeder Radfahrinfrastrukturlösung in Deutschland, gibt es auch zu dieser Straße keine Einschätzung, inwieweit die Maßnahme aus Sicht der Nutzenden als sicher erachtet wird. Dies trifft einen häufigen Kritikpunkt an der traditionellen Verkehrsplanung, die das Konstrukt der subjektiven Sicherheit selten in den Vordergrund rückt, obwohl es einen wesentlichen Einfluss auf die Akzeptanz und die Nutzung von Fahrradinfrastrukturmaßnahmen hat. Stattdessen konzentrieren sich Planende meist auf objektive Sicherheitsmetriken wie Unfallstatistiken. Dies kann dazu führen, dass Fehler in der Planung und Umsetzung nicht erkannt und wiederholt werden, Radfahrinfrastruktur also

wiederholt (subjektiv) unsicher gebaut wird und diese in Folge weniger von Radfahrenden genutzt wird. Das ist problematisch, da es bei den Bürgerinnen und Bürgern das Gefühl erzeugt, nicht gehört zu werden und sich dieses Gefühl zusätzlich verstetigt, was negative Auswirkung auf die Teilnahme an zukünftigen Beteiligungen haben kann.

Planende sind sich dieses Problems bewusst und würden Partizipations- und Informationsprozesse frühzeitig, strukturiert und nutzerzentriert gestalten, verfügen jedoch nicht über ausreichende finanzielle Ressourcen, Zeit, Expertise und geeignete Unterstützungs-Tools. In Deutschland fehlen zudem verbindliche Regelungen, die festlegen, wann und wie Bürgerbeteiligung in der Stadtplanung erfolgen soll. Eine Evaluationsphase, welche die Nutzersicht analysiert, fehlt dabei vollständig. Die Verantwortung zur Einbindung der Bürgerinnen und Bürger liegt bei den Planungsbüros mit knappen Ressourcen, was dazu führt, dass das Potenzial bürgergetriebener Entscheidungsfindung selten ausgeschöpft wird. Einen Lösungsansatz sehen wir in (digitalen) Tools, die Planende bei fachfremden Aufgaben anleiten und unterstützen können.

### **Was ist eigentlich subjektive Sicherheit beim Radfahren?**

---

Die subjektive Sicherheit bezeichnet die individuelle Wahrnehmung von Sicherheit im Straßenverkehr, die nicht zwangsläufig mit objektiven Unfallstatistiken übereinstimmt. Diese Wahrnehmung ist entscheidend für die Nutzung von Verkehrsinfrastrukturen, insbesondere im Radverkehr. Zahlreiche Studien zeigen, dass Radfahrende eine signifikante Hemmschwelle erleben, wenn sie sich unsicher fühlen, was die Nutzung von Radwegen betrifft. Faktoren wie hohe Verkehrsdichte, gemischter Verkehr, fehlende Trennungen zwischen Fahrzeugen und Radfahrern sowie unzureichend gestaltete Infrastrukturelemente erhöhen das subjektive Unsicherheitsgefühl.

Im Rahmen von NUMIC 2.0 haben wir untersucht, wie diese Lücke zwischen wahrgenommener und objektiver Sicherheit durch innovative Evaluationsmethoden wie Virtual Reality (VR) und HMDs überbrückt werden kann. Zudem sind wir der Frage nachgegangen, wie die Meinungen und Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger auf Basis bereits umgesetzter Infrastrukturmaßnahmen erfasst werden können, um sie gegebenenfalls in die Planung neuer Maßnahmen einfließen zu lassen. Relevant ist hierbei jedoch zunächst die Frage: Kann das Konstrukt der subjektiven Sicherheit mittels HMD und statischen 360-Grad-Bildern valide erhoben werden oder mit anderen Worten: Gleichen sich die Einschätzungen der subjektiven Sicherheit von Vor-Ort-Befragungen mit denen, die mittels HMD gewonnen wurden?

### **Mit Helm oder HMD: Sicherheitsbewertung auf zwei Wegen**

Zur Untersuchung der subjektiven Sicherheit wurden zwei verschiedene Methoden genutzt: Zum einen die traditionelle Vor-Ort-Befragung, bei der die Teilnehmenden die tatsächliche Radfahrinfrastruktur vor Ort bewerteten (Real-Gruppe). Zum anderen die Verwendung von HMDs zur Präsentation von 360°-Aufnahmen der gleichen Infrastruktur, welche es den Teilnehmenden ermöglichten, sich virtuell in zwölf repräsentative Straßenabschnitte hineinzusetzen und diese zu bewerten (HMD-Gruppe).

Für die im Sommer 2024 durchgeführte Studie war es zunächst wichtig die für Radfahrende relevanten Elemente der untersuchten Fahrradstraße zu identifizieren, um eine möglichst hohe Repräsentativität der aufgenommenen 360°-Aufnahmen zu gewährleisten. Dazu wurden relevante Elemente aus der Literatur und den "Empfehlungen für Radverkehrsanlagen" (ERA 10) extrahiert. Die in den ERA-10 aufgeführten Empfehlungen zur Infrastrukturplanung sollen zur (objektiven) Sicherheit der Radverkehrsinfrastruktur beitragen und sind in einigen Bundesländern die Grundlage für die Planung von Radfahrinfrastruktur. Anschließend wurde eine Begehung der Fahrradstraße mit einer Gruppe von sieben Radfahrenden und einer weiteren Gruppe von zwei Stadtplanungsexperten durchgeführt, um wichtige Infrastrukturabschnitte für die wahrgenommene Sicherheit von Radfahrenden zu identifizieren. Die Gesamtheit der identifizierten relevanten Infrastrukturabschnitte wurde dann in einer Fokusgruppe von vier Expertinnen und Experten aus den Bereichen Radverkehrssicherheit und Stadtplanung diskutiert.

Auf dieser Grundlage wurden zwölf relevante Infrastrukturabschnitte identifiziert, die vor allem Einfahrten, Kontakte mit anderen Verkehrsteilnehmenden sowie sicherheitskritische Infrastrukturelemente (seitliche Parkstreifen für PKW, Überquerung von Bahnschienen etc.) beinhalteten. Für die Datenerhebung wurden stereoskopische 360°-Aufnahmen mit einer Insta 360 Pro 2.0 Kamera angefertigt und über eine PICO 4 Enterprise VR-Brille mit integrierter Recheneinheit präsentiert (siehe Abbildung 18). Das Anfertigen der zwölf Bilder dauerte 45 Minuten und die Integration in die Anwendung via Unity weitere 30 Minuten.



**Abbildung 18.** Zwei Probandinnen bewerten Radfahrinfrastruktur mittels HMD.

Beide Gruppen, die Real-Gruppe ( $n = 64$  Personen, Befragung vor Ort) und die HMD-Gruppe ( $n = 65$  Personen, Befragung mittels HMD), beantworteten standardisierte Fragebögen zu ihrer Sicherheitswahrnehmung, Mobilitätsgewohnheiten und demografischen Merkmalen. Zusätzlich bewerteten sie die Eignung der Technologie (HMDs) zur Sicherheitsbewertung sowie die wahrgenommene Praxistauglichkeit.

## Ergebnisse

Auch in diesem Beispiel wurde die Technologie von den Teilnehmenden als sehr einfach bedienbar eingeschätzt. Die Praxistauglichkeit des HMDs und der integrierten Bilder zur Bewertung der subjektiven Sicherheit wurde von den Teilnehmenden aus der HMD-Gruppe als sehr gut bzw. gut eingeschätzt (Schulnote im Durchschnitt: 1.48). Einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen bei der Bewertung der wahrgenommenen Sicherheit gab es nicht, was dafür spricht, dass ressourcenaufwändige Vor-Ort-Befragungen durch die Nutzung von HMDs ergänzt bzw. ersetzt werden könnten. Für eine definitive Aussage diesbezüglich, bedarf es aber noch weiterer Analysen.

## Fazit

Das Beispiel zeigt, subjektive Sicherheit ist ein zentraler Faktor für die Akzeptanz und Nutzung von Radinfrastruktur, welche in der traditionellen Planung jedoch häufig vernachlässigt wird. Der Einsatz von VR und HMDs bietet hier eine vielversprechende Möglichkeit, um diese Lücke zu schließen. Die vergleichbare Bewertung der subjektiven Sicherheit zwischen der Vor-Ort- und der HMD-Gruppe legt nahe, dass virtuelle Methoden eine valide Alternative zur ressourcenintensiven Vor-Ort-Evaluation darstellen können. Die einfache Bedienbarkeit und hohe Akzeptanz der HMD-Technologie unterstreichen ihr Potenzial als praxisnahes Werkzeug für eine nutzerzentrierte und partizipative Stadt- und Verkehrsplanung. Damit eröffnen sich neue Chancen, Bürgerinnen und Bürger niederschwellig und inklusiv frühzeitig in den Planungsprozess einzubeziehen und Radverkehrsinfrastruktur gezielter an deren Bedürfnissen auszurichten.

Die untersuchte Fahrradstraße wurde von beiden Gruppen mit der durchschnittlichen Schulnote von 2.11 (Real) bzw. 2.12 (HMD) bewertet, was einer guten wahrgenommenen Sicherheit entspricht und damit deutlich besser als die Sicherheit der durchschnittlichen Chemnitzer Radfahrinfrastruktur (Schulnote: 4.6 nach dem ADFC-Klimatest).

## 7.5 Die Einführung eines neuen Straßenbahnkonzeptes – der straßenbündige Bahnkörper

von Madlen Günther und Maria Kreuzlein

Im Rahmen eines weiteren Infrastrukturprojektes wurde ein – im Vergleich zu den bisher vorgestellten Beteiligungen – sehr frühzeitiger Beteiligungsprozess initiiert. Dieser beinhaltete die Vorstellung des gegenwärtigen Planungsstandes zu der Einführung eines neuen Straßenbahnkonzeptes – dem sogenannten straßenbündigen Bahnkörper und der Erweiterung des Straßenbahnnetzes in Chemnitz. Dazu wurden Bürgerinnen und Bürger am 13. Juni 2024 im Stadtbad Chemnitz zu einem Bürgerdialog eingeladen (Abbildung 19). Unter dem Titel „Bürgerdialog zum straßenbündigen Bahnkörper, Straße gemeinsam nutzen“ nutzten rund 100 interessierte Bürgerinnen und Bürger die Gelegenheit, sich über das neue Konzept zu informieren.

In Zusammenarbeit mit der Chemnitzer Verkehrs-AG (CVAG) wurden bei der Veranstaltung das Prinzip des Oberleitungsgleises und der Planungsprozess für die Straßenbahnnetzerweiterung in Richtung Zeisigwald erläutert. Zudem bot die Veranstaltung eine Plattform für einen offenen Dialog über die Zukunft der urbanen Mobilität. Die Teilnehmenden zeigten sich durchweg aufgeschlossen und neugierig gegenüber dem neuen Konzept und nutzten intensiv die Möglichkeit, Fragen zu stellen, Anregungen einzubringen und sich mit der Stadt auszutauschen.



### Info-Block „straßenbündiger Bahnkörper“

Das Straßenbahnkonzept „straßenbündiger Bahnkörper“ sieht eine gemeinsame Nutzung von Straßenbahnen und anderen Verkehrsteilnehmern entlang der Straße vor. Das Konzept verspricht eine effizientere Nutzung des öffentlichen Raums und eine verbesserte Anbindung verschiedener Stadtteile.

Abbildung 19. Veranstaltungsankündigung.

## Barrierefreiheit und Unterstützungsmethoden zur Visualisierung

Bei der Veranstaltung achteten wir besonders auf deren Barrierefreiheit. Dazu wurden im Rahmen der Veranstaltungsanmeldung die unterschiedlichen Bedarfe der Interessierten abgefragt. Wir wählten einen zentralen, leicht zugänglichen und barrierefreien Veranstaltungsort. Dieser hatte eine Bushaltestelle in unmittelbarer Nähe und einen für Rollstuhlfahrende geeigneten Zugang. Der Zeitpunkt wurde auf den Abend gelegt, um der arbeitenden Bevölkerung eine Teilnahme zu ermöglichen. Ferner wurden die Behindertenverbände gesondert informiert und zwei Gebärdendolmetscherinnen engagiert. Zusätzlich begleiteten wir vom NUMIC-Team die Veranstaltung durch unterschiedliche Visualisierungen und Modelle zur Erläuterung der geplanten Umgestaltung und Beteiligungsmöglichkeiten. Dazu gehörten A) zwei haptische Modelle zum Straßenquerschnitt und der einzelnen Straßenelemente, B) eine Bodenplane zur Darstellung der Planungsschritte und benötigten Zeiten von der Idee bis zur fertigen Umgestaltung sowie C) eine VR-Simulation zur geplanten Straßenbahntrasse zur Veranschaulichung erster, potenzieller Veränderungen (siehe Abbildung 19 & Abbildung 20, siehe auch Kapitel 7.1 & 7.2)

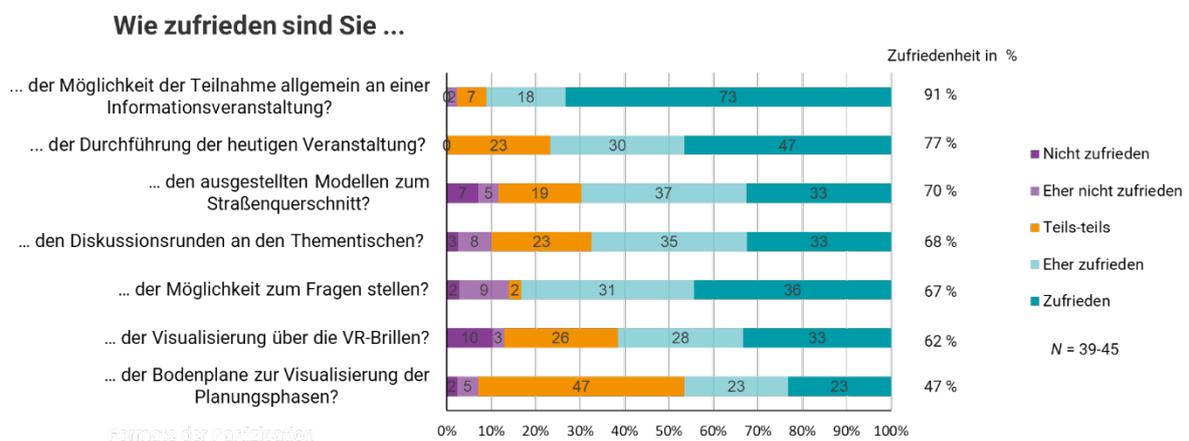


**Abbildung 20.** Links: Arbeit am haptischen Modell zum Straßenquerschnitt (A). Mitte: Bodenplane zur Visualisierung des Planungsprozesses (B). Rechts: Interaktion mit VR-Brille (C).

## Ergebnisse der begleitenden Befragung

Nach der Veranstaltung hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, an einer kurzen Evaluation teilzunehmen. Zu diesem Zweck wurden Papierfragebögen verteilt, die von den Teilnehmenden ausgefüllt und beim Verlassen des Stadtbades in eine dafür vorgesehene Box eingeworfen werden konnten. Den sechs Menschen mit Sehbehinderung/Sehbeeinträchtigung wurde der Fragebogen per Mail zugeschickt. Diese beantworteten ihn mit einem Screenreader am heimischen PC. An der Befragung nahmen insgesamt 51 Personen im Alter von 19 bis 75 Jahren teil. 93 % bewerteten die Veranstaltung als positiv und gaben an, auch zukünftig wieder an einem derartigen Format teilnehmen zu wollen.

Weiterhin interessierte uns die Zufriedenheit der Teilnehmenden mit den einzelnen Komponenten der Veranstaltung (siehe Abbildung 21). Auch hier sehen wir, dass die Zufriedenheit mit der Informationsveranstaltung mit 91 % sehr hoch eingeschätzt wurde. Die Modelle zum Straßenquerschnitt wurden mit 70 % Zufriedenheit am besten von drei unterschiedlichen Visualisierungsmöglichkeiten bewertet. Die Begründung könnte in der eingängigen Darstellung liegen sowie in der Tatsache, dass diese "Visualisierung" die einzige Darstellungsform war, die auch für Personen mit Sehbehinderung zugänglich war.



**Abbildung 21.** Zufriedenheit mit den einzelnen Komponenten der Bürgerbeteiligung.

Ein paar beispielhafte Rückmeldungen der Teilnehmenden aus den offenen Textfeldern finden sich hier:

- „Eine ähnliche Bürgerbeteiligung würde ich auch für die Anwohner von Borna auch für vorgefertigte Planphase am Bornaer Berg wünschen. Hier ist so viel landwirtschaftliche Fläche zu versiegeln, so viel Erdreich zu bewegen. Ist nicht gerade umweltfreundlich bzw. nachhaltig.“
- „Sehr schön, dass mit der Bürgerbeteiligung schon so früh im Planungsprozess begonnen wird, auch wenn sicherlich nicht alle heute gestellten Fragen zur Zufriedenheit der Stellenden beantwortet werden konnten, einfach weil der Planungsprozess noch zu jung ist.“
- "Freue mich sehr, dass Gebärdendolmetscher dabei ist."
- „Mehr Infos auch zu Streckenverlauf wären sinnvoll gewesen. Erst durch Nachfrage durch einen Gast wurde Verlauf präzisiert.“
- „Wenn über geographische Dinge geredet wird, Karten zeigen!“
- „Die Beteiligung kommt sehr früh, wenig anschauliche Folien, z. B. die Route (oder Varianten).“
- „Da es sich hier um Zukunftsprojekte handelt, deren Realisierung ich nach dem derzeitigen Lauf der Dinge nicht erleben werde, enthalte ich mich einer Beantwortung der angefügten Fragen; Aber trotzdem interessiert mich das Thema!“
- „Durchhalten der Bürgerbeteiligung bis zum Projektende.“

## Fazit

Die Kombination aus Informationsveranstaltung, Diskussionsforum, verschiedenen Visualisierungsmöglichkeiten und der begleitenden Befragung ermöglichte wertvolle Einblicke in die Erwartungen und Bedürfnisse der Bevölkerung in Bezug auf die Verkehrsplanung. Der Bürgerdialog verdeutlichte die Bedeutung der Mitwirkung der Chemnitzerinnen und Chemnitzer an der Gestaltung ihrer Stadt. Das große Interesse am öffentlichen Nahverkehr und die breite Zustimmung zum Konzept unterstrichen dies. Weiterhin offenbarte sich die Notwendigkeit einer simplifizierten Veranschaulichung von komplexen und abstrakten Planungsprozessen. Greifbare Methoden sind aus unserer Sicht ein zentrales Erfolgselement für zukünftige Beteiligungen. Auch die frühzeitige und umfassende Einbindung der Bevölkerung trägt wesentlich zur Akzeptanz neuer Verkehrskonzepte bei und hilft, potenzielle Konflikte frühzeitig zu erkennen und zu lösen.

## 7.6 Wissensvermittlung zur Verkehrsplanung – die Kinderpartizipation

von Maria Kreußlein und Madlen Günther

Im Rahmen einer weiteren Beteiligungsveranstaltung, die sich gezielt an Kinder richtete, wollten wir gemeinsam der Frage nachgehen: „Was bedeutet eigentlich Verkehrsplanung – und wie lässt sich der Verkehr der Zukunft gestalten?“ Verkehrsplanung sowie die anschließende bauliche Umsetzung sind in der Regel langfristig angelegt und erstrecken sich häufig über Zeiträume von zehn Jahren oder mehr. Entscheidungen, die heute getroffen werden, beeinflussen somit maßgeblich die Lebensrealität künftiger Generationen. Kinder, die heute beispielsweise acht Jahre alt sind, zählen nach Abschluss solcher Bauvorhaben zu jener Nutzergruppe, die am längsten mit den Folgen der geplanten Umgestaltungen leben wird. Aus diesem und anderen Gründen ist es entscheidend, ihre Bedürfnisse frühzeitig in die Planungsprozesse einzubinden. Im Fokus von Verkehrsplanungsprojekten steht dabei unter anderem die Sicherheit von Kindern, da sie zu den verletzlichsten Verkehrsteilnehmenden gehören. Aufgrund ihrer noch nicht vollständig entwickelten motorischen und kognitiven Fähigkeiten sowie einer begrenzten Risikowahrnehmung benötigen Kinder speziell angepasste und sichere Verkehrsräume. Unzureichend gestaltete Verkehrswege erhöhen nicht nur das Unfallrisiko, sondern können auch langfristige Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten und das Sicherheitsgefühl von Kindern haben. Daher stellt sich die Frage, wie man Kindern die Bedeutsamkeit ihrer Beteiligung in Verkehrsplanungsprozessen und damit auch das Verständnis für die Verkehrsplanung auf einfache Weise erklären kann. Durch den Einbezug von Kindern kann sichergestellt werden, dass die Lösungen nicht nur zeitgemäß, sondern auch zukunftsorientiert sind. Zum anderen können Kinder dadurch lernen, wie und wo man sich im Straßenverkehr sicher bewegen kann.

Die Beteiligung von Kindern in Verkehrsplanungsprozessen gehört zu den fünf Grundsätzen kinderfreundlicher Verkehrsplanung – neben Sicherheit, Bewegung, kinderfreundlichem öffentlichen Verkehr und kindergerechten Plätzen und Räumen. Der Fokus von Kinderbeteiligungen liegt dabei auf beiderseitigem Lernen, sodass sowohl die Kinder als auch die Planenden im Rahmen einer Beteiligung etwas lernen sollen. Ziel war es, ein Konzept zu entwickeln und im Rahmen einer Veranstaltung zu evaluieren, welches auf anschauliche und spielerische Weise vermittelt, 1) was Verkehrsplanung ist, 2) wie lange Verkehrsplanung dauert, 3) welche Methoden bei der Planung zum Einsatz kommen und 4) wie eine erfolgreiche Umgestaltung aussehen kann.

## Eine Reise durch die Welt der Verkehrsplanung

Das Konzept "Eine Reise durch die Welt der Verkehrsplanung" ermöglicht es Kindern, verschiedene Aspekte der Verkehrsplanung spielerisch zu entdecken. Das Konzept sieht vor, dass die teilnehmenden Kinder an einer zentralen Station zu Beginn in Gruppen eingeteilt werden. Die Kinder bearbeiten die anstehenden Aufgaben als Gruppe. Jedes Kind in der Gruppe erhält einen

**DEIN FAHRPLAN:**

- 1) BAU DIR DEINE STRASSE!
- 2) MOBILITÄTS-MEMORY
- 3) V(ER)RÜCKTE-BRILLE
- 4) AUF DEM BODEN BLEIBEN
- 5) BUSSCHULE

NAME \_\_\_\_\_  
DEINE GRUPPE \_\_\_\_\_

**HALTESTELLE:**

**AUF DEM BODEN BLEIBEN**

NAME \_\_\_\_\_  
DEINE GRUPPE \_\_\_\_\_

**WIE LAUTET DAS LÖSUNGSWORT?**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Abbildung 22.** Individuelle Fahrkarte für die Reise (links) und Haltestellenfahrkarte mit Aufgabe Rätsel auf der Rückseite (rechts).

Fahrplan (siehe Abbildung 22), der den Ablauf der Reise vorgibt, indem er die Stationen und deren Reihenfolge veranschaulicht, die das Kind bzw. die Gruppe durchlaufen soll. An jeder Station werden verschiedene Themen zur Verkehrsplanung durch interaktive und praxisnahe Methoden bearbeitet. Jede Gruppe startet an einer anderen der fünf Stationen und wechselt zur nächsten, sobald die Aufgaben (siehe Abbildung 22) an der aktuellen Station abgeschlossen sind. Die fünf Stationen umfassen ein Modell zum Straßenquerschnitt (Bau

dir deine Straße!), ein Memory-Spiel (Mobilitäts-Memory), eine Bodenplane (Auf dem Boden bleiben), eine VR-Brille (V(er)Rückte-Brille) sowie fakultativ eine Busschule. An jeder der Stationen erhalten die Kinder eine Begrüßung durch einen Stationsverantwortlichen und die Fahrkarte für die entsprechende Station. Auf dieser Fahrkarte befindet sich die zu lösende Aufgabe für die Station. Nach Lösung der Aufgabe reisen die Kinder zur nächsten vorgesehenen Station weiter. Bei (Verständnis-)Problemen können sich die Kinder jederzeit an die Stationsverantwortlichen wenden.

Am Ende der Reise, nach erfolgreichem Lösen aller Aufgaben, erhalten die Kinder gegen das Vorzeigen ihrer ausgefüllten Fahrkarten ein NUMIC-Präsent (z. B. Notizbuch, Warnweste, Reflektor, Jute-Rucksack).

## Modell zum Straßenquerschnitt – Bau dir deine Straße

Ziel der Station ist es, Kindern grundlegende Konzepte der Straßeninfrastruktur anschaulich zu vermitteln und verschiedene Straßendesigns selbst aktiv auszutesten. Dafür wurde im Rahmen des NUMIC-2.0-Projektes ein H0-Modell im Maßstab 1:50 mit verschiedenen Elementen (Fußwege, Straßen, Radfahrstreifen, Grünstreifen, PKWs, Fahrräder, zu Fuß Gehende, Parkplätze, siehe Abbildung 23) entwickelt und in der Kinderbeteiligung eingesetzt. Die Kinder haben die Möglichkeit, die einzelnen Elemente frei nach ihren Vorstellungen zu kombinieren. Dies fördert nicht nur ihr räumliches Vorstellungsvermögen, sondern hilft ihnen auch dabei, durch das Ausprobieren verschiedener Anordnungen ein Verständnis dafür zu entwickeln, welche Komponenten für eine sichere und inklusive Gestaltung des Verkehrsraums notwendig sind. Zusätzlich verbessert dies Problemlösekompetenzen, indem durch das Kombinieren diverse Verkehrssituationen analysiert werden. Zusätzlich gab ein Planer Rückmeldung zu den gewählten Kombinationen der Kinder und diskutierte Vor- und Nachteile dieser. Ein solcher Straßenquerschnitt zum Selbstbauen hilft Kindern, die Struktur und Funktion einzelner Straßenelemente besser zu verstehen. Durch das spielerische Gestalten der Verkehrsbereiche bekommen Kinder ein besseres Gefühl für Verkehrsplanung und die damit verbundenen Kompromisse.



**Abbildung 23.** Kinder kombinieren am 1:50-Modell (oben) eines Straßenquerschnitts (unten) ihre gewünschte Straße.

## Mobilitäts-Memory

Ziel der Station ist es, Verkehrsveränderungen und deren Auswirkungen bewusst wahrnehmbar zu machen. Dafür wurden Umgestaltungsmaßnahmen aus dem Projekt NUMIC gewählt und anhand von Vorher-Nachher-Aufnahmen dieser Verkehrsveränderungen als Bildpaare (insgesamt 19) in das Memory eingefügt. Die Bildpaare sind scheinbar ähnlich (siehe Abbildung 24), aber sie erfordern Aufmerksamkeit für Details – eine wichtige Fähigkeit im Straßenverkehr – um die Unterschiede zwischen den Bildern zu erkennen und die Veränderungen auch zu benennen. Dadurch lernen die Kinder nicht nur, dass sich der Verkehrsraum ständig verändert, sondern werden auch für Veränderungen im echten Verkehrsraum sensibilisiert. Zudem lernen Kinder so, dass eine Veränderung wie ein Schild (zur Aufhebung von Einbahnstraßen für Radfahrende) eine wichtige Funktion hat: den Radverkehr sicherer zu machen. Das fördert ein frühes Bewusstsein für Verkehrsregeln und Infrastrukturen. Auf spielerische Weise und ohne theoretische Erklärungen erfassen Kinder so intuitiv, warum gewisse Veränderungen sinnhaft sind.



**Abbildung 24.** Links: Mobilitäts-Memory. Bild 1: Rückseiten der Memory Karten, Bild 2: vor der Veränderung, Bild 3: nach der Veränderung.

## V(er)rückte-Brille

Virtual Reality ermöglicht es, realitätsnahe, interaktive und immersive Erfahrungen zu machen. Ziel der Station ist es, den Kindern den Einsatz neuer Technologien zur Darstellung von Veränderungen und Gefahren näherzubringen. Die VR-Methode bietet sich vor allem bei Kindern an, da sich diese im nachgebildeten Straßenraum bewegen und unterschiedliche Perspektiven einnehmen können, ohne sich dem tatsächlichen Verkehr und dessen Gefahren auszusetzen. Die Aufgabe der Kinder bestand darin, gezielt bestimmte Figuren in der virtuellen Umgebung hinsichtlich relevanter Infrastrukturelemente zu suchen. Dadurch wurde die Aufmerksamkeit auf relevante Details (z. B. Haltestellen, straßenbündige Gleise, Fußgängerüberwege etc.) oder auch mögliche Gefahren gelenkt. Die Suche erhöht zudem das spielerische Erlebnis, welches wiederum die Motivation steigert. Darüber hinaus konnten die Blickrichtung bzw. Bewegung der Kinder im Raum über einen zusätzlichen Bildschirm mitverfolgt werden, sodass alle Gruppenmitglieder involviert waren (siehe Abbildung 25).



Abbildung 25. Kind beim Testen der Virtual-Reality-Brille.

## Auf dem Boden bleiben – Laufspiel

Ziel der Station ist es, ein Verständnis über alle notwendigen formalen Schritte, den Zeithorizont einer verkehrsplanerischen Umgestaltung und auch die Zeitpunkte für Möglichkeiten der Mitgestaltung zu vermitteln. Das ist kein leichtes Unterfangen. Mitunter wissen auch erwachsene Bürgerinnen und Bürger nicht, welche und wie viele Schritte durchlaufen werden müssen, ehe der erste Spatenstich für beispielweise eine neue Straßenbahnstrecke fällt. Eine einfache und spielerische Erklärung und Visualisierung dieser beiden Aspekte kann daher sowohl Kindern als auch Erwachsenen helfen, ein umfangreiches Wissen über die Schritte zu erlangen. Dafür wurde im Rahmen des NUMIC-2.0-Projekts eine Bodenplane (8 x 2.5 Meter) entworfen, welche die 12 Planungsschritte visualisiert (siehe Abbildung 26).



**Abbildung 26.** Visualisierung der Planungsschritte für die Bodenpläne.

Die Station ist als Laufspiel konzipiert, da die Verbindung von körperlicher Bewegung und kognitiver Aktivierung nachweislich das langfristige Erinnern unterstützt. Hierfür sollten sich die Kinder aktiv durch den Raum bewegen und zwölf Karten suchen, welche mit einer kurzen, leicht verständlichen Erklärung und einem Buchstaben sowie der Dauer des Planungsschrittes, auf der Rückseite versehen, waren. Jede Karte konnte genau einem der zwölf Planungsschritte zugeordnet werden (siehe Abbildung 27).



**Abbildung 27.** Kinder beim Zuordnen einer Erklärungskarte zum letzten der 12 Planungsschritte.

Bei korrekter Zuordnung der gefundenen Karten zu den zwölf Planungsschritten der Bodenplatte ergab sich ein Lösungswort. Aufgrund der inhaltlichen Komplexität einiger Begriffe der Planungsschritte (z. B. Planfeststellungsverfahren) wurden mit Hilfe von KI-Tools Cartoon-Bilder erstellt, welche im Kern die kurzen Erklärungen auf den Karten darstellten. Dadurch sollte eine Zuordnung der Karten

zu den Planungsschritten erleichtert werden. Bereits zu Beginn sind die Cartoon-Bilder den jeweiligen Planungsschritten auf der Bodenplatte zugeordnet gewesen. Die Begriffe der Verkehrsplanung sind zum Teil sehr abstrakt. Daher müssen die kurzen Erklärungskarten aktiv und genau gelesen und verstanden werden, um eine Verknüpfung mit den bebilderten Begriffen der Planungsschritte herzustellen. Die Problemlösung kann zum Teil auch über die angegebenen Zeiträume auf den Karten logisch.

Die Station ist als Laufspiel konzipiert, da die Verbindung von körperlicher Bewegung und kognitiver Aktivierung nachweislich das langfristige Erinnern unterstützt. Hierfür sollten sich die Kinder aktiv durch den Raum bewegen und zwölf Karten suchen, welche mit einer kurzen, leicht verständlichen Erklärung und einem Buchstaben sowie der Dauer des Planungsschrittes, auf der Rückseite versehen, waren. Jede Karte konnte genau einem der zwölf Planungsschritte zugeordnet werden (Abbildung 27). Bei korrekter Zuordnung der gefundenen Karten zu den zwölf Planungsschritten der Bodenplane auf den Karten logisch abgeleitet werden. Die Kinder müssen miteinander kooperieren und kommunizieren, um gemeinsam das Lösungswort zu finden.

## **Busschule**

Ziel dieser fakultativen Station ist es, sicheres Verhalten im und rund um den Bus als öffentliches Verkehrsmittel zu vermitteln, was auch auf die Nutzung von Straßenbahnen übertragbar ist. Angestellte der Chemnitzer Verkehrs-AG machten mit praxisnahen Übungen auf große und kleine Gefahren aufmerksam, mit dem Ziel, Unfälle z. B. auf dem Schulweg zu vermeiden. Zudem wird das Tag- und Nacht-Liniennetz und dessen Aufbau leicht verständlich erklärt. Nach Abschluss der Busschule erhielten die Kinder eine Urkunde sowie ein Begleitheft, in dem alle Themenschwerpunkte zusammengefasst waren. Die Aufgabe der Kinder im Rahmen der Reise durch die Welt der Verkehrsplanung bestand darin, Informationen über 1) die Anzahl der Nachtbuslinien, 2) die Kosten für ein Einzelfahrt-Kinderticket und 3) die Bedeutung der Abkürzung CVAG (Chemnitzer Verkehrs-AG) herauszufinden. Um diese Informationen zu erhalten, mussten die Kinder entweder aktiv zuhören oder auch aktiv Fragen an den Busfahrer der CVAG stellen.

## **Evaluation des Konzeptes zur Förderung des Wissens über die Verkehrsplanung**

Vor und nach der Veranstaltung füllten die Kinder einen kurzen Fragebogen aus, um ihre Vorkenntnisse und Erwartungen sowie ihre Bewertung der Veranstaltung zu erfassen. Hierfür wurden standardisierte Fragebögen mit Hilfe von Smileys (5er-Skala) angepasst, sodass sie für Kinder leicht verständlich waren. Falls erforderlich, wurden die Kinder beim Ausfüllen unterstützt. Zusätzlich nahmen auch die Lehrkräfte an der Befragung teil und füllten Fragebögen aus, um ihre Beobachtungen zu dokumentieren. Dafür wurden die Standardskalen (7er-Zustimmungsskala) genutzt.

## Bewertung durch die Kinder

Die 15 teilnehmenden Kinder im Alter von 9 bis 15 Jahren gaben an, entweder mit dem Auto (44 %) oder zu Fuß (44 %) auf dem Weg zur Schule mobil zu sein. Zwei Kinder nutzen hauptsächlich den Bus. Die Kinder sind der Nutzung der Straßenbahn gegenüber positiv eingestellt. Vor der Veranstaltung kannten sich die Kinder durchschnittlich eher weniger mit dem Verkehr in Chemnitz aus ( $M = 2.36$ ). Nach Abschluss der Veranstaltung konnte ein Zuwachs im Wissen ( $M = 0.77$ ) verzeichnet werden. Die Kinder bewerteten die Veranstaltung insgesamt als eher sehr nützlich. Sie gaben an, viel Neues gelernt zu haben ( $M = 4.53$ ) und würden die Veranstaltung auch Freundinnen und Freunden weiterempfehlen ( $M = 4.53$ ). Erfreulich ist, dass die Kinder gern noch etwas länger bleiben wollten ( $M = 4.36$ ) und so eine Art der Veranstaltung noch einmal besuchen würden ( $M = 4.36$ ). Die Kinder gaben an, sehr viel Spaß ( $M = 4.87$ ) gehabt zu haben und dass sie alles einfach mitmachen konnten ( $M = 4.47$ ). Die Mehrheit der Kinder (53 %) sprach sich für die VR-Brille als favorisierte Station aus. Aber auch die Baukästen und die Bodenplane wurden als Favorit benannt.

## Bewertung durch die Lehrkräfte

Auch die Lehrkräfte und das betreuende Personal der Kinder bewerteten die Veranstaltung insgesamt positiv ( $M = 6.00$ ) und stimmten zu, dass die Kinder ( $M = 5.67$ ), aber auch sie selbst ( $M = 5.67$ ) etwas zum Thema Verkehrsplanung und Mobilität lernen konnten. Sie sahen einen deutlichen Mehrwert ( $M = 5.67$ ) für die Kinder und sprachen sich für eine zukünftige Teilnahme an solchen Formaten aus ( $M = 5.33$ ).

## Fazit

Niederschwellige, spielerische und interaktive Methoden können einen Beitrag dazu leisten, ein nachhaltiges Mobilitätsverständnis zu entwickeln. H0-Modelle, VR-Visualisierungen, aber auch altbewährte Methoden wie Baukästen, Memory-Spiele und Laufspiele können abstrakte Planungsprozesse für Kinder greifbar machen. Sie ermöglichen die Förderung eines Verständnisses für die Verkehrsplanung, aber auch einer aktiven Auseinandersetzung mit Mobilitätskonzepten. Die positiven Rückmeldungen der Kinder, aber auch der Lehrkräfte und betreuenden Personen zeigten, dass die im Rahmen des NUMIC-2.0-Projektes umgesetzten interaktiven Formate nicht nur Wissen vermitteln, sondern auch eine Grundlage für zukünftige

Beteiligungen und auch Zufriedenheit mit Verkehrsplanungsprojekten schaffen können. Für eine erfolgreiche Förderung eines nachhaltigen Verständnisses der Verkehrsplanung sollten spielerische Methoden für nachhaltiges Erinnern genutzt, immersive und interaktive Formate zur Förderung der Perspektivübernahme eingesetzt und Kooperationen mit lokalen Akteuren (z. B. Schulen, Verkehrsbetrieben) eingegangen werden. Die Vermittlung des Wissens über Verkehrsplanung, das Verständnis für nachhaltige Mobilität und die langfristige Einbeziehung von Kindern sind unverzichtbar, um den Verkehrsraum im Sinne der Bedürfnisse jüngerer Generationen zu gestalten. Mit diesem Ansatz kann ein Beitrag zu einer sicheren und lebenswerten Verkehrskultur geleistet werden.