



DECODING STRESS

STEGREIF DOKUMENTATION | SOMMERSEMESTER 2023

DECODING STRESS

STEGREIF DOKUMENTATION | SOMMERSEMESTER 2023

STOP

INHALT

Vorwort	6
Aufgabenstellung	8
Studentische Arbeiten	
Anne Maas & Luisa Weber	17
Johannes Kautzmann & Paula Schmidt	21
Marcel Erdmann	25
Sophia Kassel & Gina Kraft	27
Pia Kanstinger	31
Jasmin Maichle & Aurélie Pha	33
Julia Engelmann & Lisbeth Römersperger	37
Kyra Weis	41
Elyesa Erbas	43
Maja Jovanovic & Leonie Gruber	45
Lena Tränkel & Lukas Kirchgäßner	49
Aimée Issaka	53
Julian Fehrenbacher	55
Jakob Gaus	57
Lara Klein & Michelle Montnacher	59
Impressum	63

VORWORT

Aktive Mobilitätsformen nehmen in der Diskussion um nachhaltige Alternativen zum motorisierten Individualverkehr insbesondere im urbanen Kontext eine Schlüsselrolle ein. Dabei geht es jedoch nicht nur um die viel debattierte Zielsetzung, die klimaschädlichen Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor zu reduzieren. Es muss sich zukünftig vor allem auch damit auseinandergesetzt werden, den Menschen wieder gezielter in den Fokus der Stadt- und Verkehrsplanung zu rücken. In unseren Städten könnte sich diese Transformation weg vom Leitbild der autogerechten Stadt und hin zur rad- und fußverkehrsfreundlichen 15-Minuten-Stadt schließlich maßgeblich auf die Lebensqualität und unser Erlebnis urbaner öffentlicher Räume auswirken.

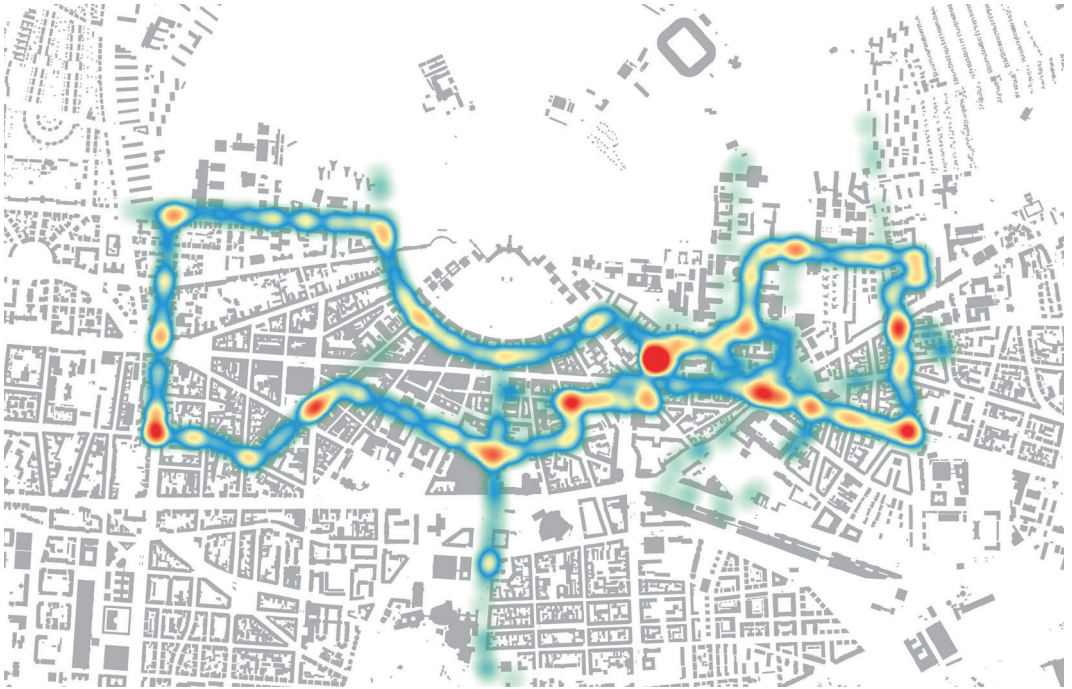
Wie aber nehmen wir Stadträume wahr, wenn wir mit dem Fahrrad oder zu Fuß unterwegs sind? An welchen Orten in der Stadt fühlen wir uns wohl, respektive unwohl und gestresst? Welche spezifischen Faktoren beeinflussen dabei unsere Emotionen? Und vor allem: Wie können diese Einflussfaktoren für die Planung entschlüsselt werden? Basierend auf der Grundlage der Emo-Cycling-Stressmessungen der Urban Emotions Initiative beschäftigten sich im Frühsommer 2023 in Summe 15 Forschungsgruppen mit 23 Studierenden des Fachbereichs Architektur des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) unter anderem mit diesen Fragestellungen. Die Arbeiten der Studierenden, die im Format eines Forschungsstegreifs entstanden sind, stehen im engen Kontext mit der gleichnamigen Studie „Decoding Stress“ des Fachgebiets Stadtquartiersplanung.

Auf einem definierten Untersuchungsgebiet rund um den Karlsruher Ludwigplatz setzten sich die forschenden Studierenden in einem zeitlichen Rahmen von vier Wochen intensiv mit der retrospektiven Analyse von potentieller Stressfaktoren im urbanen Kontext auseinander. Im Fokus stand dabei neben den inhaltlichen Untersuchungen vor allem auch die Entwicklung eines interdisziplinären und multimodalen Analyseansatzes zur methodischen Erweiterung der Stressorenanalyse. In diesem Zusammenhang beschäftigten sich die Arbeiten intensiv mit der Erweiterung und Kombination der Stressorenanalyse um einen bislang vorwiegend im Bereich der Architektur- und Stadtplanung bekannten, analogen Werkzeugkasten. Innerhalb eines experimentellen Rahmens erprobten die Studierenden die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Mappings und fotografischen Annäherungen, sowie deren Kombination.

Mit den ersten Ansätzen der hier vorgestellten Forschungsergebnisse wird eine Methodik skizziert, die es ermöglicht, erstmals auch Aspekte der Stadt- und Raumwahrnehmung in die Stressorenanalyse miteinzubeziehen. Schließlich könnte mit diesem holistischen Ansatz ein Beitrag dazu geleistet werden, das subjektive Empfinden des Menschen bei seiner Bewegung durch die Stadt zu erforschen und ihn erstmals auch in den Fokus der retrospektiven Stressorenanalyse zu rücken.

AUFGABENSTELLUNG

GRUNDLAGEN



ERGEBNISKARTE DER EMOCYCLING-MESSUNG IN KARLSRUHE

Die Grundlage für die angeführten Untersuchungen bildet die Heatmap aus den EmoCycling-Messungen des NRVP-Forschungsprojekts „Cape Reviso“ der Urban Emotions Initiative. Die Messungen des Projekts wurden im Wintersemester 2021/22 mit insgesamt 17 Probanden in der Karlsruher Innenstadt durchgeführt. Die Probanden wurden dabei mit einem Sensorarmband (Empatica E4) und einem Smartphone ausgerüstet und dazu angewiesen, die vordefinierte Route von Westen nach Osten abzufahren. Die Messungen der EmoCycling-Methode funktionieren dabei nach folgendem Muster: Das Sensorarmband misst die Vitaldaten der Probanden (Hautleitfähigkeit und Hauttemperatur), synchronisiert diese

mithilfe des Smartphones mit den dazugehörigen GPS-Daten und sammelt sie in einer App. Eine Stressreaktion, auch Moment of Stress (MOS) genannt, wird in der Auswertung dann identifiziert, wenn direkt nach einem Reiz ein temporärer Anstieg der Hautleitfähigkeit in Kombination mit einem Absinken der Hauttemperatur messbar ist. Umgangssprachlich ist dieser Effekt auch als „kalter Angstschweiß“ bekannt. Nach Abzug einiger fehlerhafter Datensätze konnten bei dieser Erhebung insgesamt 26 Tracks gesammelt und dabei 1121 Moments of Stress detektiert werden.

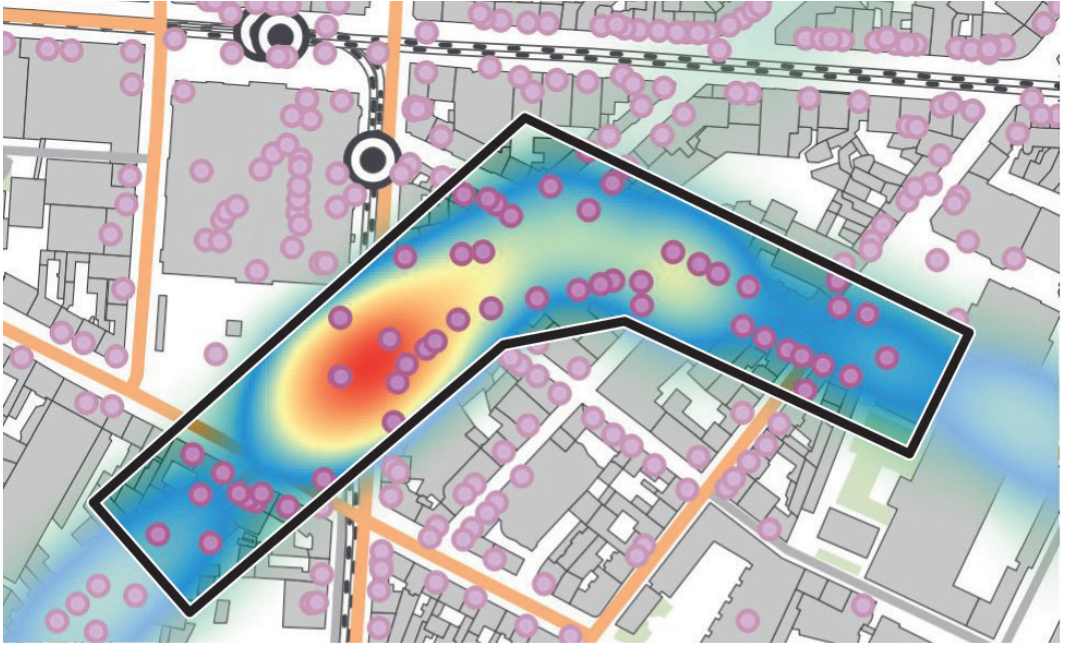
Die ausgewerteten Datensätze wurden daraufhin mithilfe eines Geoinformationssystems (GIS) georeferenziert dargestellt und in Form einer Heatmap visualisiert. Über die verwendete Farbcodierung der Heatmap kann dann ausgewertet werden, in welcher Intensität und an welcher geografischen Position die Probanden Stress, beziehungsweise keinen Stress empfunden haben. Die entsprechend der Farbcodierung rot dargestellten Punkte, sogenannte „Hot-Spots“, symbolisieren dabei eine Konzentration der gemessenen Stressmomente, wohingegen in den blau dargestellten Bereichen verhältnismäßig weniger Stressmomente gemessen wurden. Die nach dieser Vorgehensweise entstandene Heatmap dient der Forschungsarbeit „Decoding Stress“ als ein erster Überblick über die neuralgischen Stress-Hotspots für Radfahrenden in Karlsruhe und bildet die Grundlage für die angeführte Stressorenanalyse.



SETTING DER MESSUNGEN: SMARTBAND EMPATICA E4 UND SMARTPHONE

UNTERSUCHUNGSGEBIET

Im Rahmen der hier vorgestellten Arbeiten wurde der identifizierte Stress-Hot-Spot rund um den Karlsruher Ludwigsplatz von den studentischen Forschungsgruppen analysiert und neue Ansätze der Stressorenanalyse erprobt. Dieser hochfrequentierte und zentral gelegene Stadtraum entspricht in ei-



UNTERSUCHUNGS- GEBIET LUDWIGSPLATZ IN KALRSRUHE IN HEATMAP UND LUFTBILD

QUELLE HINTERGRUNDKARTE: (OBEN) OPENSTREETMAP, (UNTEN) GOOGLE MAPS, BILDER ©2023 CNES / AIRBUS, GEOBASIS-DE/KBKG, GEOCONTENT, MAXAR TECHNOLOGIES, KARTENDATEN ©2023

nem hohen Maß dem Anspruch der Studie, die Wahrnehmung von Stadträumen und die damit verbundenen „weichen“ Faktoren in den Fokus der Stressorenanalyse zu rücken und ihre verschiedenen Einflüsse und Korrelationen zu erforschen. Die untersuchte Route führt dabei von Westen über den Stephanplatz und die Karlstraße über den Ludwigsplatz weiter nach Osten. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets, die von der Untersuchungsroute abgehenden Straßen, sowie die angrenzenden Freiräume sind in der räumlichen Übersicht auf Seite 10 und Seite 14 dargestellt. Neben den stadtstrukturell prägenden Elementen, dem Verlauf wichtiger Fahrradrouten und der hohen Frequentierung können in diesem Gebiet zusätzlich auch verschiedene Raumannsprüche und -konflikte beobachtet werden.

EINFLUSSFAKTOREN

Beginnend im Mai 2023 beschäftigten sich die 15 Forschungsgruppen dann im Rahmen der Studie intensiv mit der Analyse jeweils eines potentiellen Stressfaktors auf dem definierten Untersuchungsgebiet. In einer ersten Annäherung wurde in diesem Zusammenhang als eine erste Orientierungshilfe ein Pool aus verschiedenen Themengebieten und potentiellen Stressfaktoren definiert, bei denen von einer Einflussnahme auf das subjektive Empfinden von Radfahrenden bei der Bewegung durch den Untersuchungsraum ausgegangen werden kann, beziehungsweise vermutet wird. Dabei wurden neben beispielsweise baulichen, gestalterischen und freiraumspezifischen Faktoren auch sensuelle Faktoren, wie zum Beispiel die Wahrnehmung von Gerüchen, Geräuschen und Lärm als zu untersuchende Faktoren identifiziert.

Aufbauend auf der Untersuchung ihres jeweiligen potentiellen Stressfaktors experimentierten die Forschungsgruppen in den folgenden Wochen mit der Entwicklung adäquater „analoger“ Analysemethoden und deren Übersetzungsmöglichkeiten. Die ausgewählten Themen wurden dabei im Laufe der Untersuchungen angepasst und spezifiziert.

THEMENPOOL



AUSWAHL-POOL DER UNTERSUCHUNGSTHEMEN

METHODENANSATZ

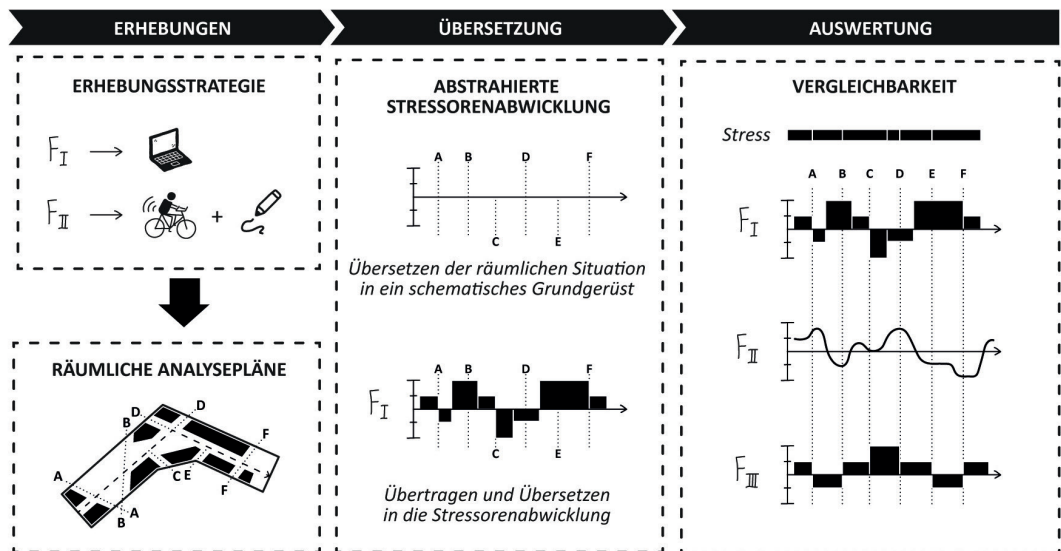


DIAGRAMM ÜBERSETZUNGSMETHODIK, QUELLE: DISSERTATIONSVORHABEN NINA HAUG, 2023

Neben den intensiven Vor-Ort-Untersuchungen mithilfe von Mappings, Skizzen und fotografischen Dokumentationen, die sehr spezifisch auf die Analyse der jeweiligen Stressfaktoren zugeschnitten sind, wurde im Rahmen der Arbeiten insbesondere mit der Übersetzung der Analyseergebnisse in schematische „Stressorenabwicklungen“ experimentiert.

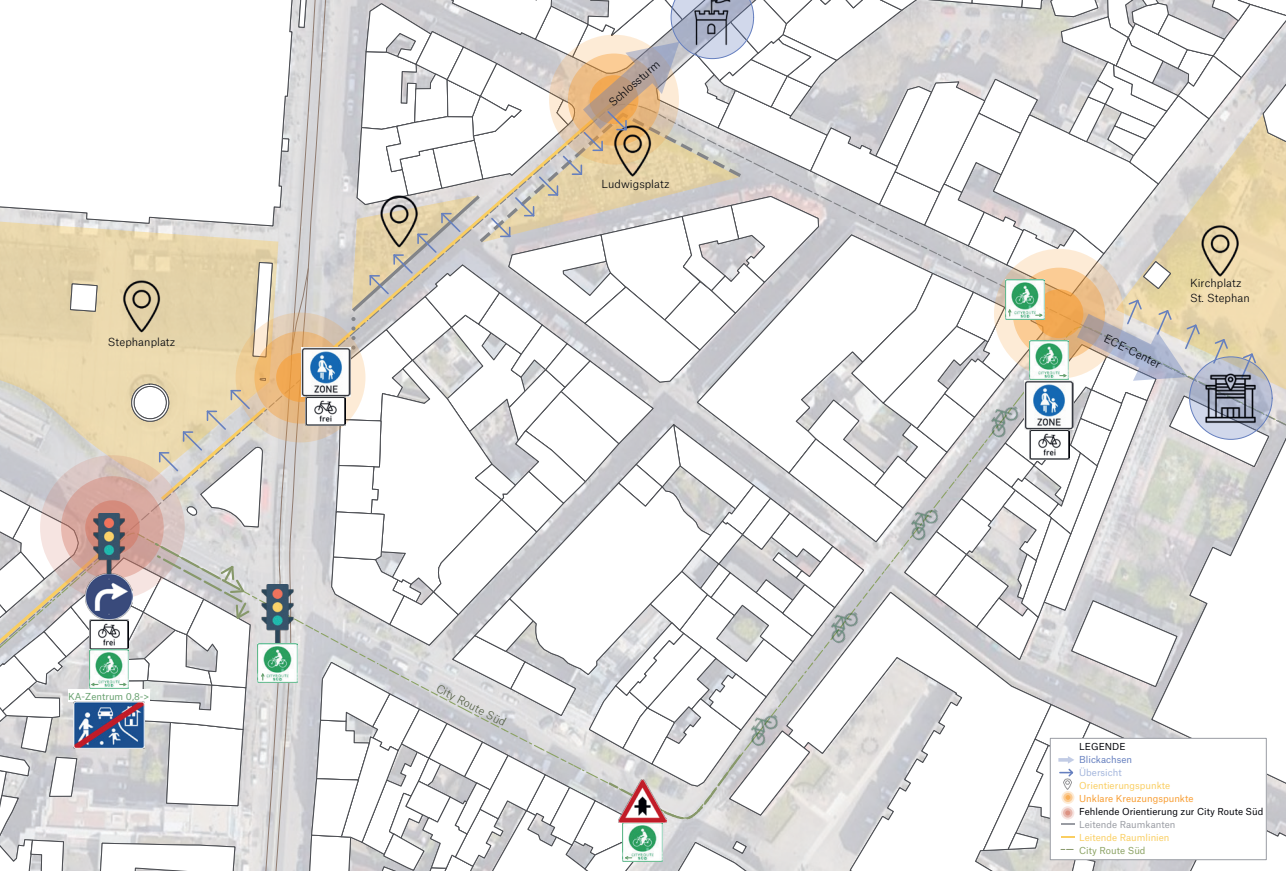
Im Rahmen dieses Übersetzungsprozesses wird die Bewegungslinie der räumlichen Untersuchungen im Schema der Stressorenabwicklung als x-Achse übertragen. Die abgehenden Straßen bilden dann zusätzliche Fixpunkte in y-Achse. Mithilfe von individuell definierten Bewertungsskalen können damit die räumlichen Beobachtungen der Analysepläne in das Schema der Stressorenabwicklungen transferiert und vergleichbar gemacht werden.

Perspektivisch soll mit dieser Übersetzung ein Beitrag dazu geleistet, das Zusammenspiel aus subjektiven und objektiven Komponenten in der Stressorenanalyse zu systematisieren und in einer Art vergleichbar zu machen. Durch die Gegenüberstellung der entstandenen Abwicklungen in einer Art „Matrix“ soll dann erprobt werden, welche Korrelationen zwischen den einzelnen Faktoren identifiziert werden können.

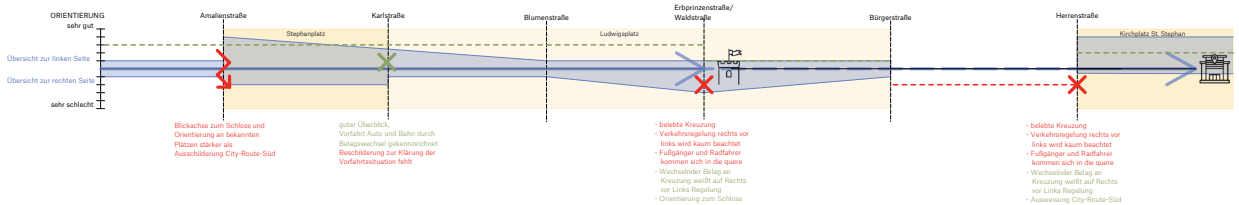


STUDENTISCHE ARBEITEN





LAGEPLAN



ABWICKLUNG DER ORIENTIERUNG



BESCHILDERUNG KREUZUNG
WALDSTRASSE/AMALIENSTRASSE



BESCHILDERUNG KREUZUNG
WALDSTRASSE/AMALIENSTRASSE



GELBER MITTELSTREIFEN ALS
ORIENTIERUNGSLINIE

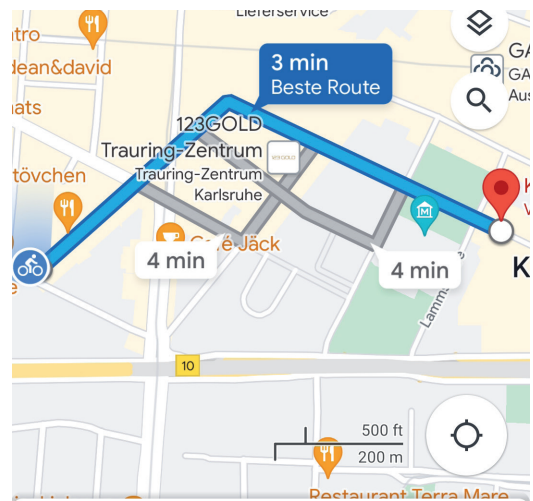


BLICKACHSE ZUM SCHLOSS

DECODING_EINDEUTIGKEIT DER ORIENTIERUNG

Die meisten Radfahrer*innen entscheiden sich auf der Waldstraße weiter geradeaus in Richtung Schloss zu fahren, anstatt an der Amalienstraße auf die City-Route-Süd abzubiegen. Obwohl die City-Route extra gekennzeichnete Fahrradsuren und eine klare Verkehrsregelung durch Beschilderungen und Ampeln enthält, überwiegt die Orientierung zum Schloss. Der Blick wird durch den prägnanten, gelben Mittelstreifen auf dem Boden, sowie verschiedenen Raumkanten weiter geradeaus gelenkt. Zudem befinden sich entlang der Fußgängerzone verschiedene bekannte Plätze, die zur Orientierung dienen und eine bessere Übersicht schaffen. Durch die Fehlende Beschilderung und der teilweise sehr belebten Fußgängerzone entstehen allerdings unübersichtliche Konfliktsituationen zwischen den Verkehrsteilnehmer*innen. Die Fahrradroute scheint dagegen deutlich enger und führt erst ein Stück aus der Stadt, bevor man wieder in Richtung Innenstadt abbiegt. Entlang dieser Route gibt es kaum prägende Orientierungspunkte.

Ein weiterer Grund für die Nutzung der Fußgängerzone könnte die Orientierung über Navigationssysteme wie Google Maps sein, bei der dieser Weg als beste und schnellste Route angezeigt wird, die am wenigsten Abbiegungen enthält.



Mein Fahrrad

TIER

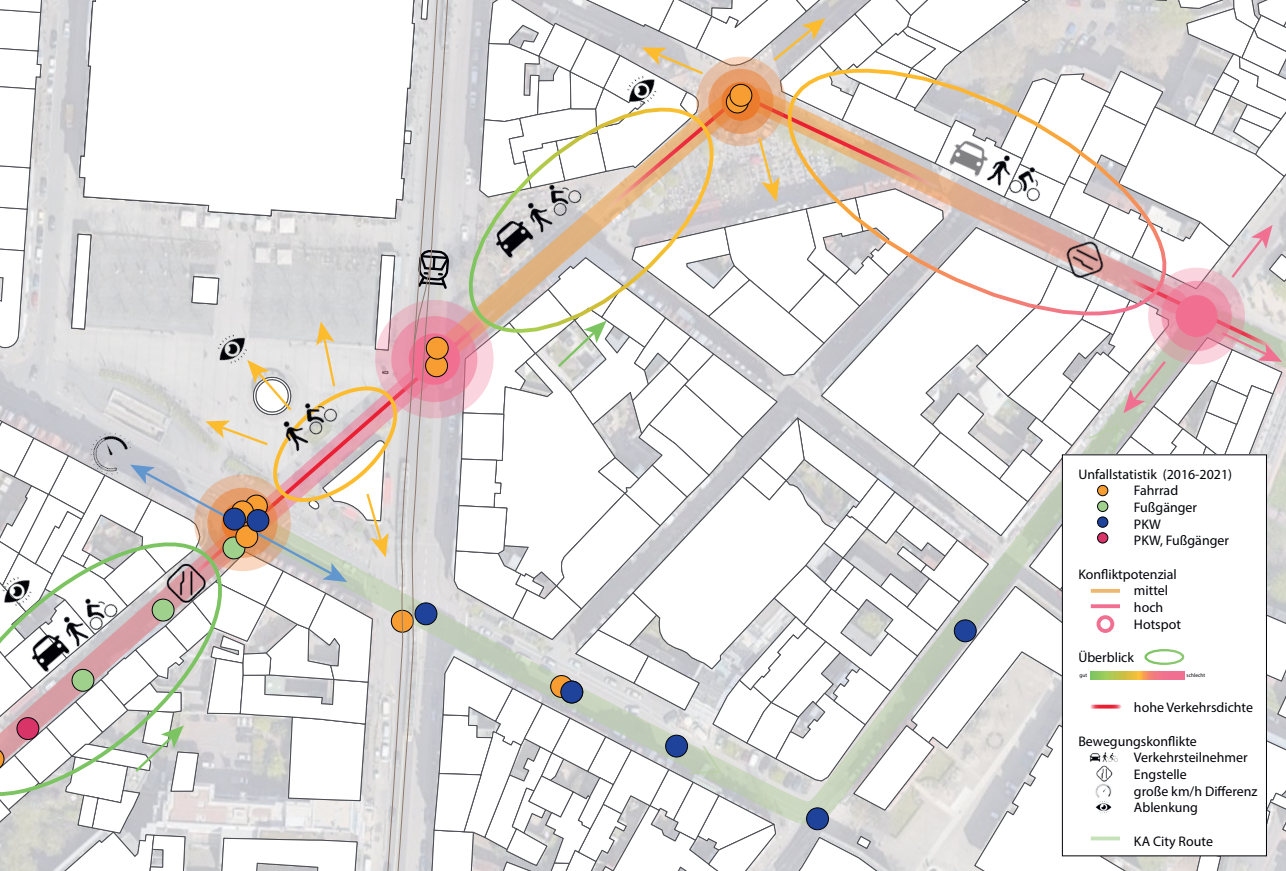
Voi

Bolt E

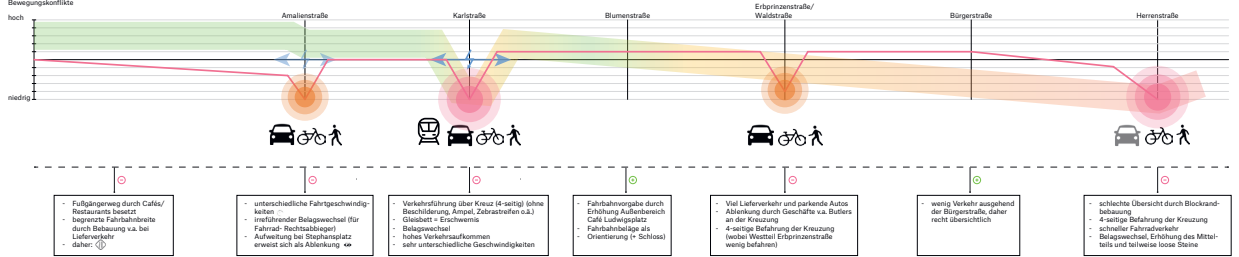
3 min (850 m)

Größtenteils flach

UNTERSUCHUNGSGEBIET



LAGEPLAN



ABWICKLUNG DER BEWEGUNGSKONFLIKTE



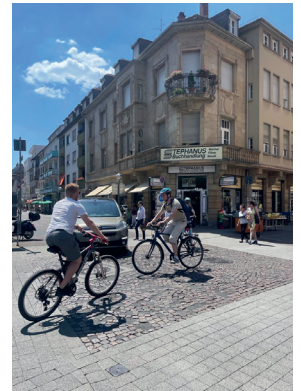
WALDSTRASSE



KREUZUNG WALDSTRASSE/
AMALIENSTRASSE



KREUZUNG WALDSTRASSE/
KARLSTRASSE



KREUZUNG ERBPINZENSTRASSE/
HERRENSTRASSE

DECODING_BEWEGUNGSKONFLIKTE

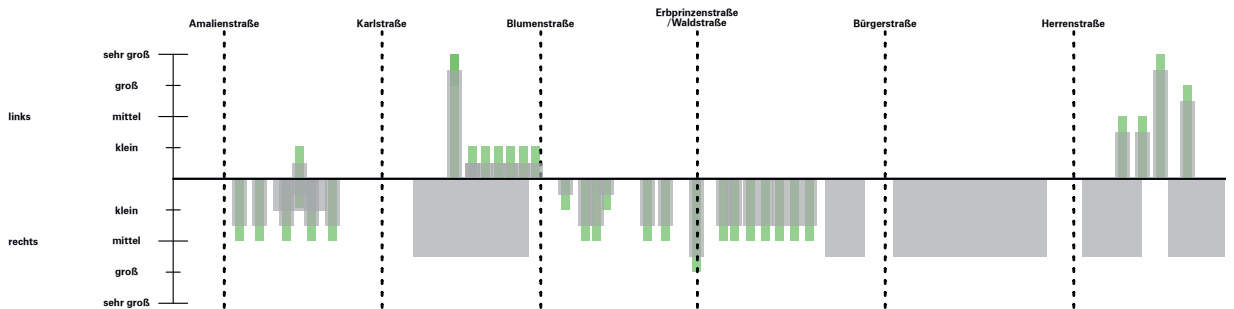
Die erste Ursache von Bewegungskonflikten liegt in der Verkehrsdichte. Je mehr und vor allem je unterschiedlicher die Verkehrsteilnehmer*innen desto höher das Unfallrisiko. Zudem gibt es sowohl in der Waldstraße als auch in der Erbprinzenstraße viele Engstellen, da hier der Gehweg durch Cafés und Restaurants belagert wird. Somit nutzen viele Fußgänger*innen die Fahrspur. Durch haltende Lieferfahrzeuge wird der Konflikt noch größer. Ebenfalls ausschlaggebender Faktor für die Analyse der Bewegungskonflikte ist der Überblick.

Durch die geschlossene Blockbebauung werden Kreuzungen erst kurz vorher einsichtig. Ein weiteres Konfliktpotenzial liegt in verschiedenen Geschwindigkeiten der Verkehrsteilnehmer. An der Kreuzung Waldstraße/Karlstraße kreuzen sich Fußgänger*innen, Radfahrer*innen, PKWs sowie die Straßenbahn, ohne dass die Vorfahrtssituation durch Beschilderungen geregelt wird. Der/Die überquerende Radfahrer*innen muss selbst die Geschwindigkeiten der anderen abschätzen und zusätzlich auf das Gleisbett achten. Der letzte Aspekt ist die Ablenkung durch andere Verkehrsteilnehmer*innen oder die Schaufenster der Läden, was zu Konflikten führen kann.





LAGEPLAN



ABWICKLUNG BÄUME & VERSCHATTUNG

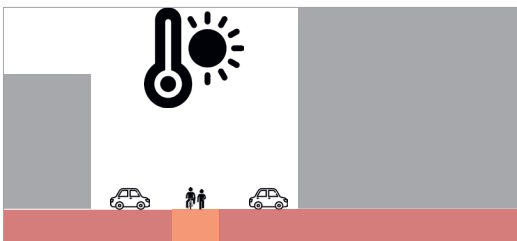


DECODING_BÄUME & VERSCHATTUNG

Im Rahmen unserer Analyse haben wir uns auf einen Nachmittag im Sommer konzentriert, da zu dieser Zeit die Verschattung den größten Einfluss auf Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer hat. Die Hauptquelle der Verschattung stellen hier die umliegenden Gebäude dar, da der Fahrradweg entlang der Bebauung verläuft. Besonders bemerkenswert ist der Bereich des Stephansplatzes, wo eine Reihe von Bäumen einen Teil des Fahrradwegs verschattet.

Die Baumreihe am Ludwigsplatz bietet den Radfahrerinnen und Radfahrern eine angenehme Schattenspende. Dies trägt dazu bei, die Hitzebelastung zu verringern und den Fahrkomfort zu erhöhen. Die Schattenwirkung der Bäume macht den Fahrradweg an dieser Stelle attraktiver und könnte potenziell zu einer Steigerung des Radverkehrs beitragen.

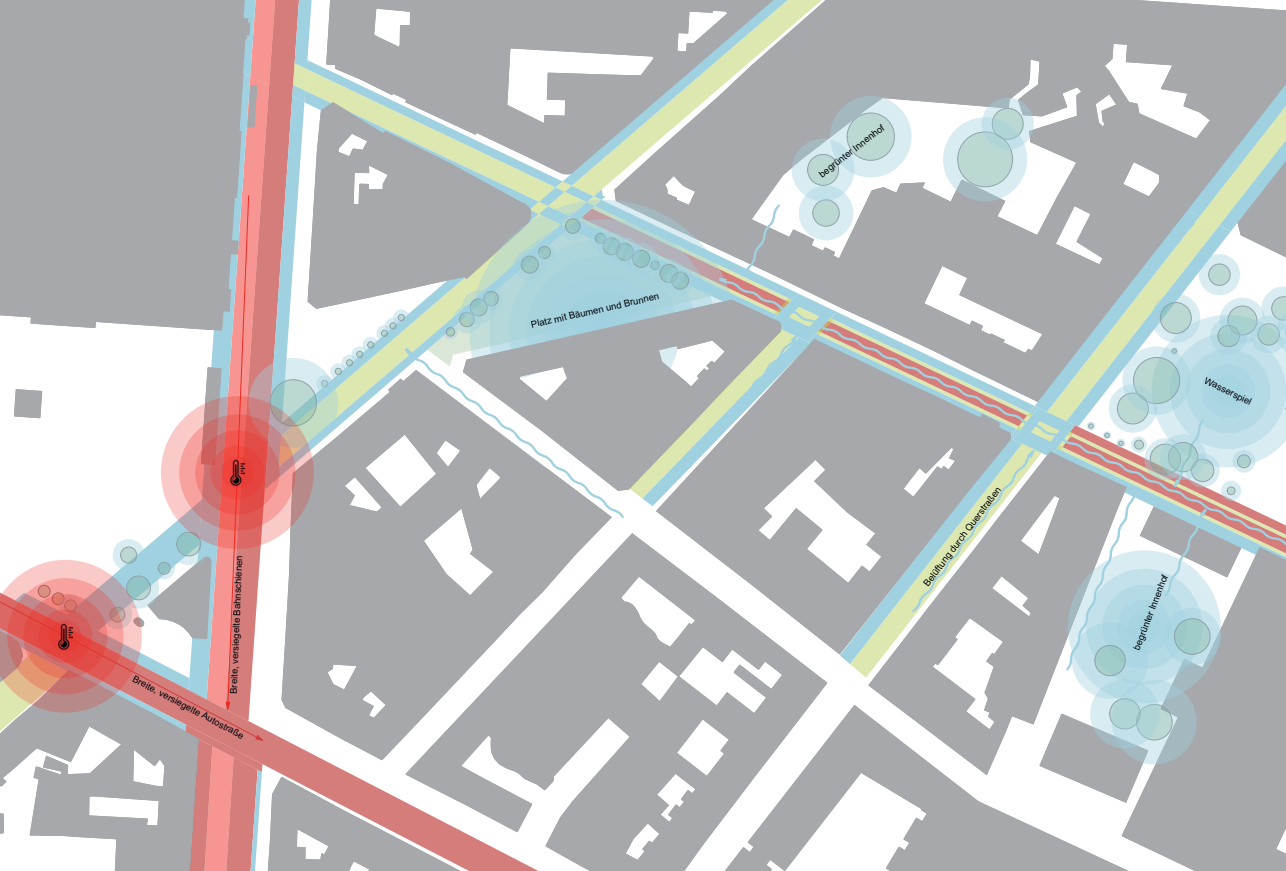
In den Bereichen der Kreuzung Karlstraße-Waldstraße sowie Karlstraße-Amalienstraße gibt es hingegen keinerlei Verschattung für die Fahrradfahrenden. Diese Abschnitte sind von direkter Sonneneinstrahlung betroffen, was insbesondere an einem sonnigen Nachmittag im Sommer zu einer erhöhten Hitzebelastung führen kann. Hier könnten Maßnahmen zur Verbesserung der Verschattung erwogen werden.



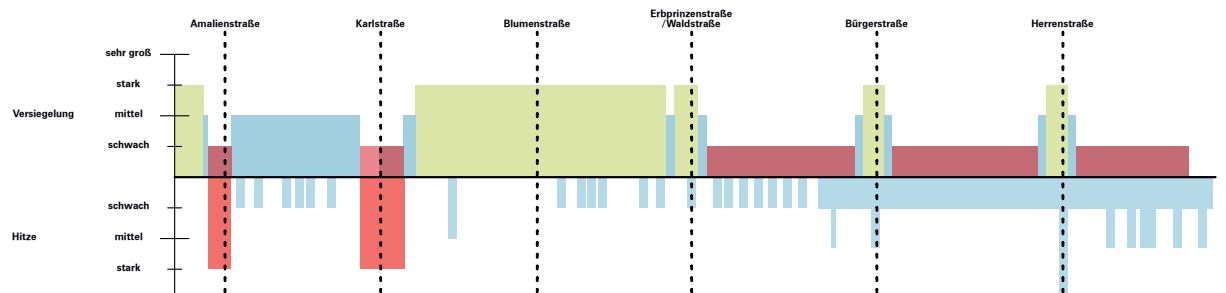
SCHEMASCHNITT AMALIENSTRASSE



SCHEMASCHNITT ERBPRINZENSTRASSE



LAGEPLAN



ABWICKLUNG VERSIEGELUNG & HITZE



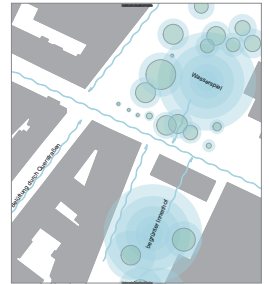
JOHANNES KAUTZMANN

PAULA SCHMIDT

DECODING_VERSIEGELUNG & HITZE

Unser Untersuchungsgebiet weist größtenteils eine vollständige Flächenversiegelung auf. Es gibt verschiedene Straßenbeläge, doch nahezu alle sind vollständig versiegelt und erlauben keine natürliche Versickerung von Wasser. Dennoch gibt es innerhalb der Strecke Unterschiede in der Temperatur. Besonders erwähnenswert ist der Bereich des Kirchplatz St. Stephan, wo die Luft durch mehrere Faktoren gekühlt wird. Ein Wasserspiel auf dem Platz sorgt für eine angenehme Abkühlung, während eine Hofdurchfahrt zu einem begrünten Innenhof und die Belüftung durch Querstraßen den kühlenden Effekt verstärken. Ebenso trägt der Bereich des Ludwigsplatzes zur Kühlung bei. Hier tragen Bäume und ein Brunnen auf und um den Platz herum zur Schaffung eines angenehmen Mikroklimas bei.

Die Flächenversiegelung hat einen direkten Einfluss auf das städtische Mikroklima. Durch die begrenzte Fähigkeit der Oberflächen zur Wasserversickerung entsteht ein sogenannter Hitzeinseleffekt, bei dem sich die Hitze in den versiegelten Bereichen staut und zu einer Erwärmung der umgebenden Luft führt. Dies kann zu einer unangenehmen und belastenden Umgebung für Fußgängerinnen und Fußgänger sowie Radfahrerinnen und Radfahrer führen. Insgesamt verdeutlicht die Analyse, dass die Flächenversiegelung und das Vorhandensein von Verschattungselementen einen erheblichen Einfluss auf das Mikroklima im Untersuchungsgebiet haben. Die gezielte Integration von Grünflächen, Baumbepflanzung und Verschattungselementen kann dazu beitragen, die Temperatur zu regulieren und ein angenehmes städtisches Umfeld zu schaffen. Bei der städtebaulichen Planung und Gestaltung von urbanen Räumen sollten daher Maßnahmen zur Reduzierung der Flächenversiegelung und zur Schaffung von kühleren Bereichen mit ausreichender Verschattung berücksichtigt werden.



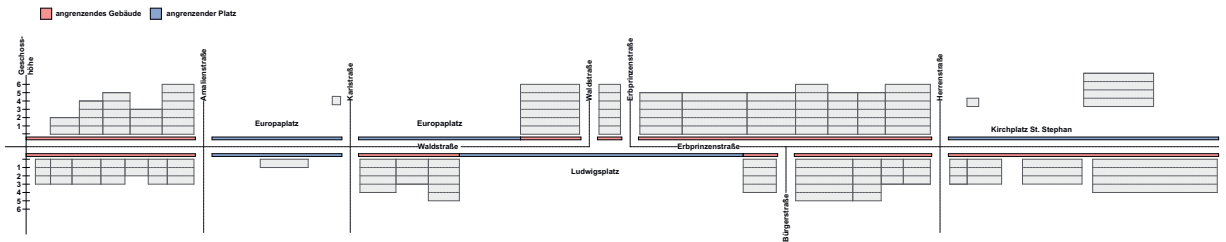
DETAIL KÜHLUNG



DETAIL HITZE



LAGEPLAN



ABWICKLUNG BAULICHE DICHT



SCHWER EINSEHBARE KREUZUNG
DURCH BLOCKRANDBEBAUUNG



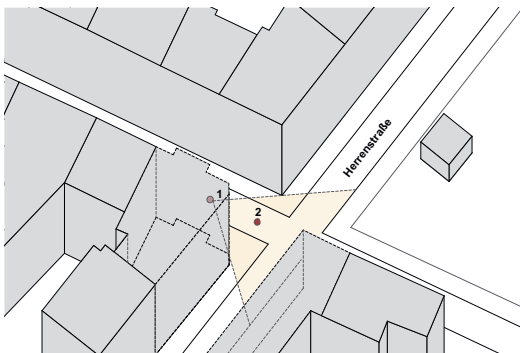
SCHWER EINSEHBARE NEBENSTRASSE
DURCH BLOCKRANDBEBAUUNG



SICHT VOM LUDWIGSPLATZ KAUM DURCH
GEBÄUDE BLOCKIERT

DECODING_BAULICHE DICHT

Die baulicher Dichte in urbanen Gebieten kann für viele Fahrradfahrer zu einem erhöhten Stress Niveaur führen. Dies lässt sich auch in zu Untersuchenden Gebiet erkennen. Besonders in den Dicht bebauten Bereichen der Radstrecke lässt sich ein vermertes auftreten der Stressreaktion feststellen. Dies liegt besonders an der engen Gestaltung von Straßen, der hohen Anzahl an Kreuzungen und auch am nicht rechtzeitig einzusehendem Straßenverlauf. Die Gestaltung führt zu einer erhöhten notwendigen Aufmerksamkeit der Radfahrer um sich den ständig ändernden Verkehrsbedingungen und Gefahren rechtzeitig anpassen zu können. Bei einer Befragung einiger Nutzer der Fahrradstrecke konnten die Kreuzungssituationen welche durch die Bebauung schwer einsehbar waren, als großer Stressfaktor ermittelt werden. Besonders problematisch waren für die Befragten die Kreuzungen mit der Karlstraße und mit der Herrenstraße. Neben der schlechten Sicht kann eine starke Bebauung auch zu fehlender Belichtung der Straße, zu einem zu hohem Verkehrsaufkommen, für die Breite der Straße und zu Ablenkungen durch besondere Gebäude führen.



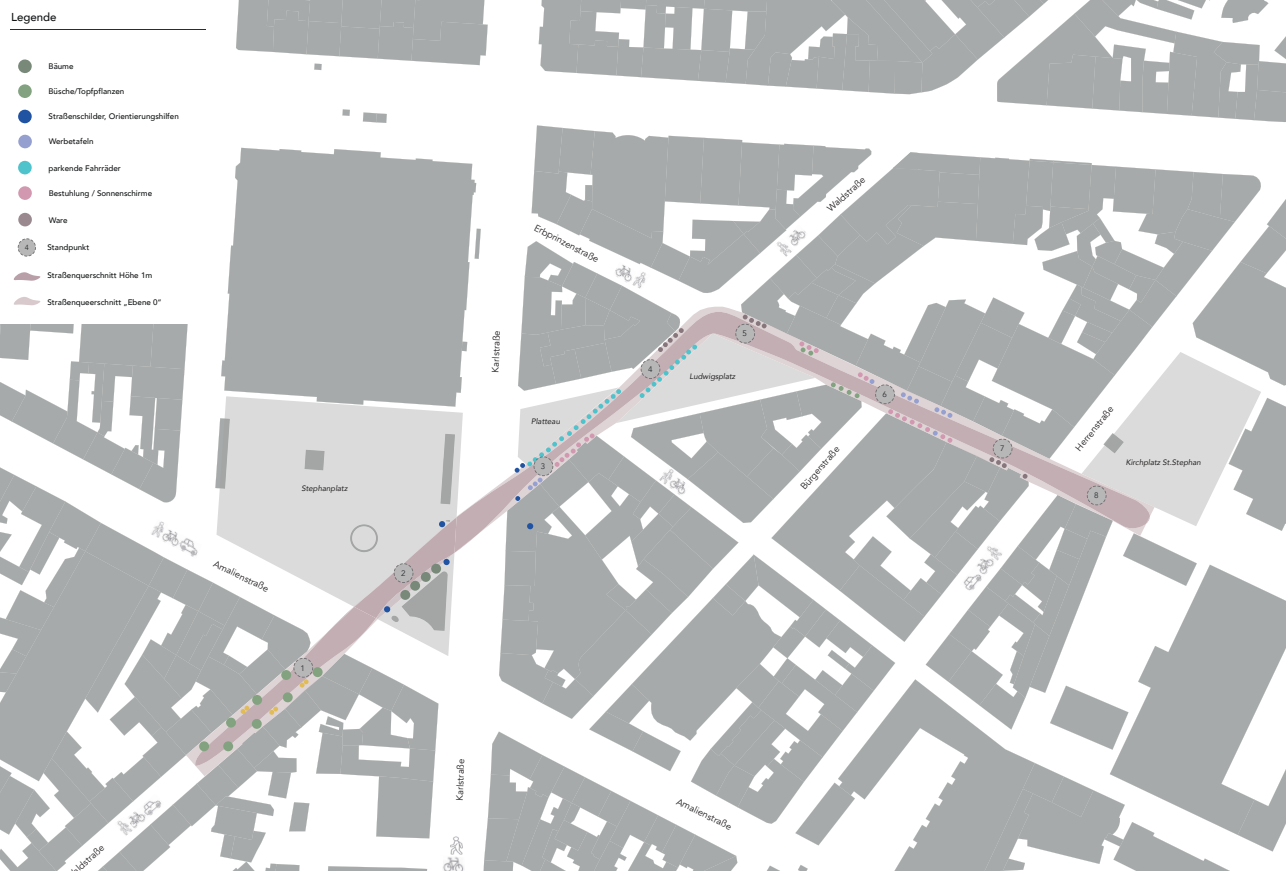
Die schlechtere Einschätzung der Verkehrslage an Kreuzungen lässt sich in diesem Beispiel der Kreuzung Herrenstraße/Erbprinzenstraße gut erkennen.

Position 1

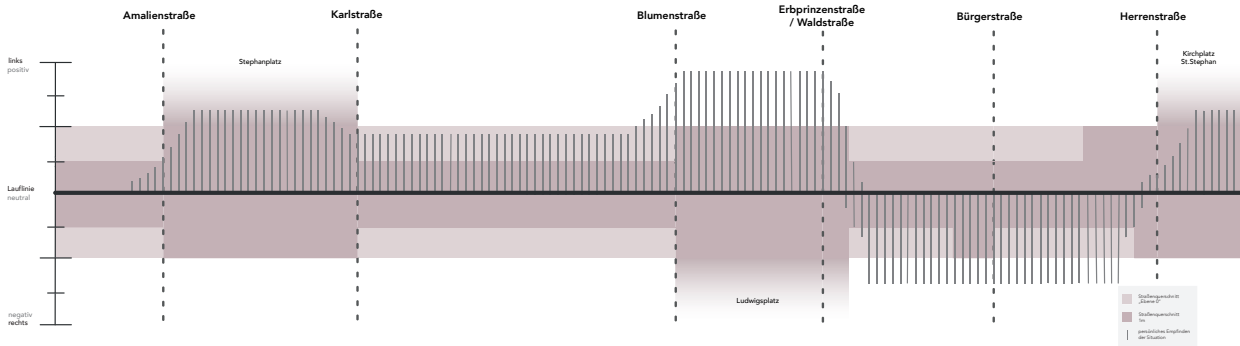
Der Fahrradfahrer bewegt sich mit durchschnittlich 4,2m/s auf Position 2 der Kreuzung zu. An Position 1 hat er eine Reaktionsfähigkeit von ca. 3s bei einem Sichtfeld von ca. 78 Grad auf die Straße.

Position 2

An Position 2 hat der Fahrradfahrer sein mögliches Sichtfeld von 180 Grad auf die Straße. Die mögliche Reaktionsfähigkeit ist an dieser Position schon aufgebraucht.



LAGEPLAN



ABWICKLUNG DER STRASSENQUERSCHNITTE



WALDSTRASSE



ERBPRINZENSTRASSE



ERBPRINZENSTRASSE



ERBPRINZENSTRASSE/
KIRCHPLATZ ST.STEPHAN

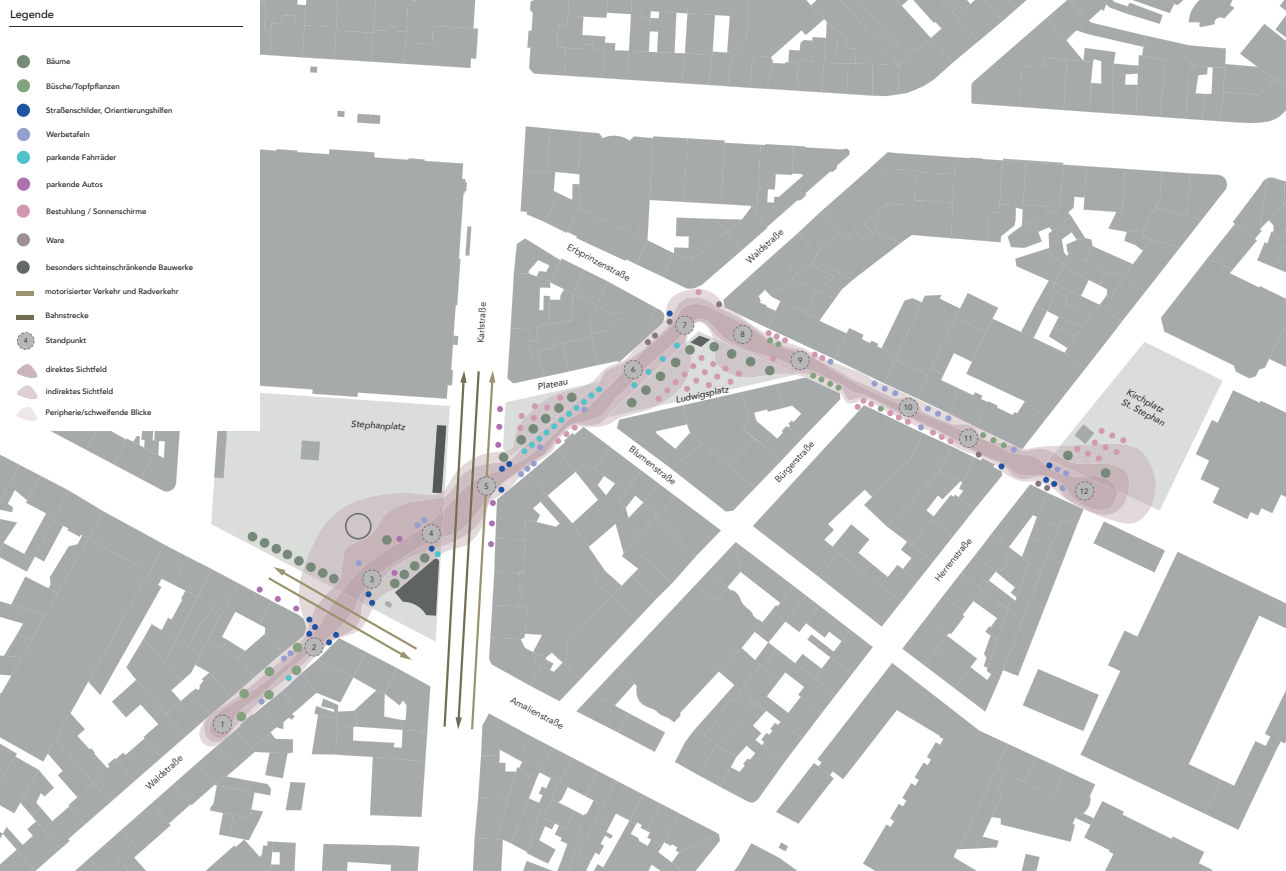
DECODING_STRASSENQUERSCHNITTE

Bei Messungen des Querschnitts stellte sich erstaunlicherweise heraus, dass diese nahezu überall sehr ähnlich sind. Doch die Abgrenzungen, sei es das Öffnen hin zu einem Platz oder eine Gebäudefassade, sowie die Möblierung der Straßensituation eröffnen ständig neue Eindrücke. So ist eine klare Abgrenzung durch Blumenkübel und Bänken zwischen Gehweg und Straße in der Waldstraße bei Standpunkt 1 gegeben. Bei Standpunkt 2 wird lediglich durch Belagswechsel klar, wo Abgrenzungen der Straße und dem angrenzenden Stephanplatz liegen. Der Querschnitt wirkt hier offen und schwimmend. Die Standpunkte 3 öffnet sich nördlich hin zu einem bestuhlten Platz, der etwas erhöht ist. Es ähnelt einer Grenze zwischen dem Platz und der Straße und weniger einer Schwelle, wie es bei Standpunkt 2 der Fall ist. Standpunkt 4 und 5 öffnen sich auf einer Seite hin zum Ludwigsplatz und auf der anderen Seite sind sie durch die Gebäudefassaden begrenzt. Die Baumreihe am Ludwigsplatz ermöglicht ein Durchsehen und wirkt als Schwelle zwischen Straße und dem bestuhlten Platz.

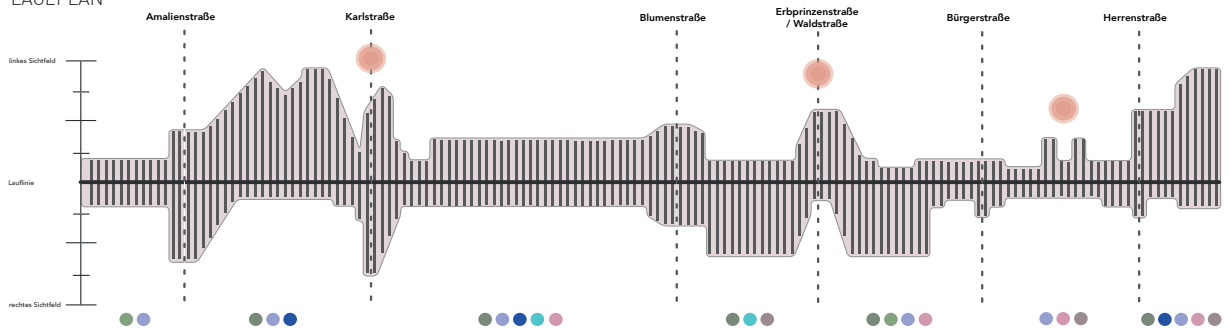
Die Standpunkte 6 und 7 sind als eher kritisch zu betrachten, da die Querschnitte beiderseits von Gebäudefassaden begrenzt werden und zusätzlich teilweise der komplette Gehweg mit Bestuhlung der Gastronomie belegt ist. Als Fußgänger findet man sich nicht richtig zurecht und weiß nicht genau wo man laufen soll. Der letzte Standpunkt 8 öffnet sich auf einer Seite wieder zu einem Platz, dem Kirchplatz der St. Stephans Kirche. Dort befinden sich Sitzmöglichkeiten und ein Wasserspiel. Der Querschnitt wirkt durch lediglich den Belagswechsel zum Platz hin sehr offen und großzügig.



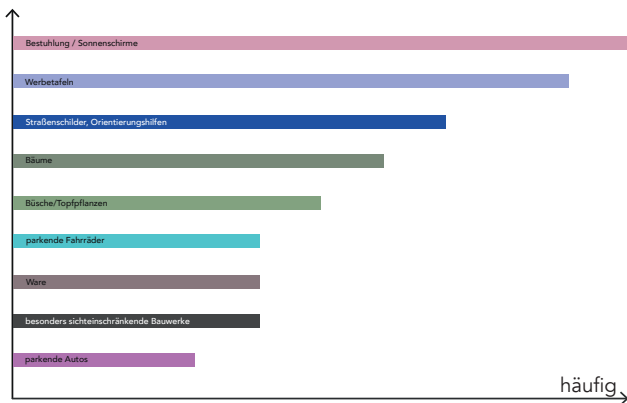
STRASSENEBENEN



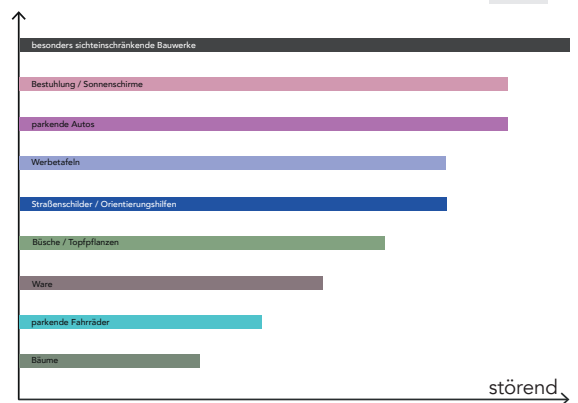
LAGEPLAN



ELEMENTE IM SICHTFELD UND IHR STÖRPFOTENTIAL



HÄUFIGKEIT DER ELEMENTE



SUBJEKTIVES STÖRPFOTENTIAL

SOPHIA KASSEL

GINA KRAFT

DECODING_SICHTFELD

Die Waldstraße zeichnet sich durch die Blumenkübel und Sitzbänke entlang der Route aus, die den Blick zwar leiten, teilweise aber die Sicht auf den Gehweg vermindern. Die über der Fahrbahn hängenden Lampions verbreiten Flair, schränken allerdings auch die Sicht nach oben ein und können von der Straße ablenken. Das Sichtfeld ist groß, dennoch wird die Situation aufgrund vieler verschiedener Gegenstände unübersichtlich. Im weiteren Verlauf kreuzt die Waldstraße die Karlstraße. Hier müssen zu Fuß Gehende sowie Radfahrende ohne Ampelanlage über die doppelte Bahnschiene ebenso wie eine Spur Auto- und Radverkehr gelangen. Das Sichtfeld ist zwar breit, jedoch scheint die Situation durch parkende Autos, Werbetafeln und Schilder unübersichtlich.

Am Anfang des Ludwigsplatzes, noch bevor die Blumenstraße kreuzt, verengt sich die Sicht. Auf der rechten Seite befindet sich die Bestuhlung einer Gastronomie sowie Sonnenschirme und Bepflanzung während auf der linken Seite Fahrräder parken. Durch die niedrige Baumreihe auf der linken Seite können Blicke auf das bestuhlte Plateau fallen. In der Erbprinzenstraße setzt sich die Baumreihe des Ludwigsplatzes auf der rechten Seite fort, bis sie zum Ende hin verschwindet. Links reihen sich die Stühle und Tische eines Restaurants. Vor der Abzweigung der Bürgerstraße befinden sich Markisen, die die Sicht nach oben einschränken sowie Pflanztröge.

Im Verlauf der Erbprinzenstraße schiebt sich immer wieder die Möblierung der Außengastronomie in das Sichtfeld. Hinzu kommen Werbetafeln an Straßenlaternen und Geschäftslogos, die von den Hauswänden aus auf die Straße herausragen. Die Kreuzung mit der Herrenstraße scheint übersichtlich. Auf Höhe des Kirchplatzes St. Stephan, an welchem die Streckenanalyse endet, weitet sich das Sichtfeld links auf den Platz aus.



LAMPIONS IN DER
WALDSTRASSE



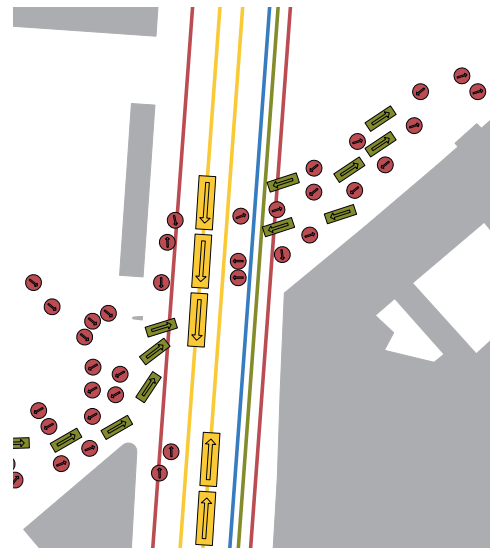
KREUZUNG WALDSTRASSE/
KARLSTRASSE



BAUMREIHE, PARKENDE
FAHRRÄDER, WERBUNG &
BESTUHLUNG

DECODING_BEWEGUNGSLINIEN

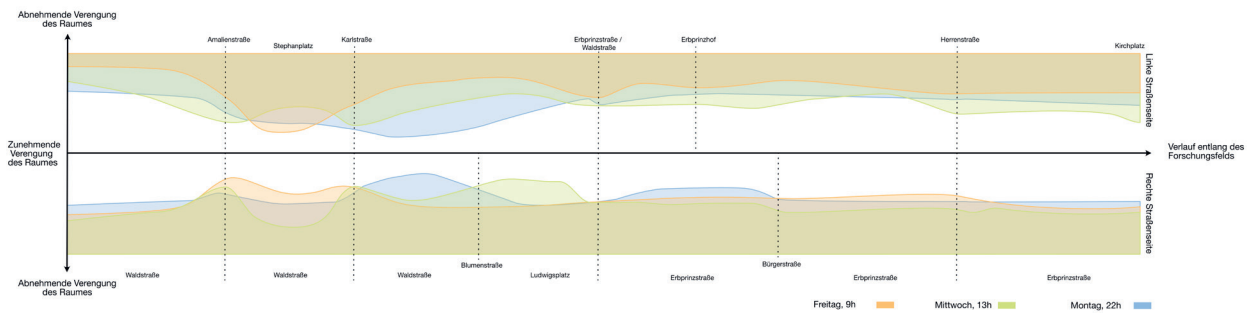
Es gibt keine klare Aufteilung der Wege für die jeweilige Bewegungsrichtung. Durch die Fußgängerzone und die Läden auf den unterschiedlichen Straßenseiten gibt es vermehrte Seitenwechsel der Fußgänger. Dieses Verhalten beeinflusst auch die Fahrradfahrer maßgebend, welche dann ausweichen müssen. Die Mischung von verstreut herumlaufenden Passanten und schnell fahrenden Fahrradfahrern sorgt für viele ausweichende Bewegungslinien der Beteiligten. Dies wird zudem noch durch blockierte Durchgänge intensiviert. Dabei spielen beispielsweise an der Kreuzung Waldstraße und Karlstraße die Straßenbahnen und Autos eine große Rolle, welche Vorrang vor dem Fuß- und Radverkehr haben. Diese führen außerdem auch oft für erschwerte Blick-beziehungen, da man den entgegenkommenden Fuß- und Radverkehr erst nach der Vorbeifahrt der Bahnen wahrnehmen kann. Aber auch die Märkte, welche auf dem Stephansplatz stattfinden, sorgen für zunehmende wechselhafte Bewegungslinien der verschiedenen Verkehrsteilnehmer. Insgesamt müssen sehr oft schnelle Entscheidungen des weiteren Weges gefällt werden. Besonders für längere oder breitere „Gefährte“ wie zum Beispiel Fahrräder mit Kinderanhänger, Lastenfahrräder, Kinderwagen, Rollstühle ist die Durchwegung erschwert. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Bewegungslinien von der Dichte des Verkehrs abhängen, aber auch vom Sichtfeld der Verkehrsbeteiligten.



SKIZZE ÜBERGANG WALD- UND KARLSTRASSE



LAGEPLAN



RÄUMLICHE VERENGUNG DURCH ART DER NUTZUNG



GESCHÄFT ÜBER ECKE



KREUZUNG DER WALDSTRASSE MIT DER AMALIENSTRASSE



STEPHANPLATZ (MIT REGELMÄSSIGER MARKTNUTZUNG)

DECODING_ART DER NUTZUNGEN

Das Untersuchungsgebiet kann auf Nutzungsebene in drei Bereichen eingeteilt werden. Der erste Abschnitt ist die Waldstraße bis zur Kreuzung mit der Amalienstraße, der hauptsächlich aus kleineren Läden mit vereinzelt Restaurants, Cafés aber auch aus Dienstleistern besteht. Der zweite Abschnitt befindet sich zwischen der Amalienstraße und der Erbprinzstraße und umfasst drei Plätze: den Stephansplatz, den Platz, genutzt durch „Lehners Wirtshaus“ und den Ludwigsplatz. Dieser Raum, ist geprägt durch große Flächen, die durch unterschiedlichste Nutzungen belebt werden. Der Stephanplatz unterscheidet sich hier, da er meistens eine leere Fläche ist, außer an den Tagen, an welchen er von Märkten bespielt wird. Der letzte Abschnitt befindet sich auf der Erbprinzstraße bis Herrenstraße.

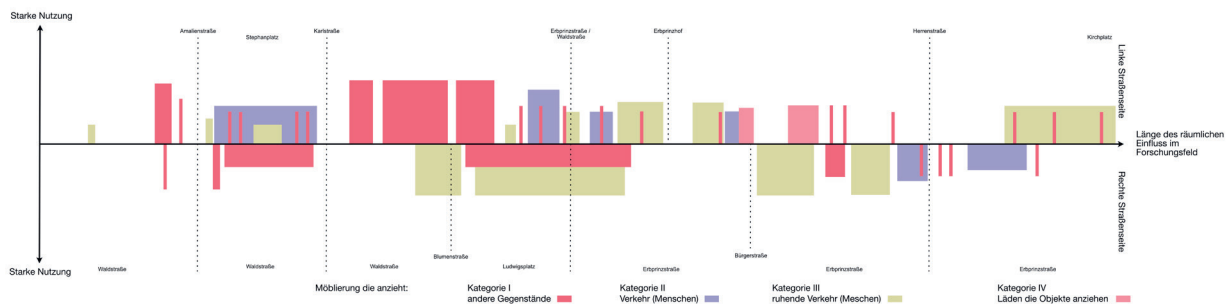
Da alle drei Bereiche geprägt von Verkauf sind, benötigen sie Anlieferungsgebiete. Mehrere Tore und Einfahrten, die zwischen den Läden im ersten und dritten Bereich zu sehen sind, verraten dies. Die Anlieferungszeiten könnten zu bestimmten Uhrzeiten mit dem Fahrradverkehr kollidieren und somit ein Stressfaktor sein. Der zweite Bereich wird durch seine Außenbereichsnutzung durch die dort angesiedelten Restaurants und Cafés geprägt, dies bedeutet, dass zwischen Gebäude und Platz ein ständiger Wechsel besteht, das kann den Fahrradverkehr zu Stoßzeiten enorm beeinträchtigen. Dort und besonders auf dem Stephanplatz, wenn Markt ist, laufen die Menschen tendenziell durcheinander, was wiederum den Fluss der Fahrradfahrer stört.



REGELMÄSSIGE MARKTNUTZUNG DES STEPHANSPLATZES



LAGEPLAN



MÖBLIERUNG UND IHRE AUSWIRKUNG AUF DEN RAUM



KATEGORIE I : FAHRRADABSTELLPLÄTZE



FUSS- UND RADVERKEHR NACH
VORBEIFAHRENDER BAHN



KATEGORIE II : BUCHHANDLUNG MIT
AUSSENWARE

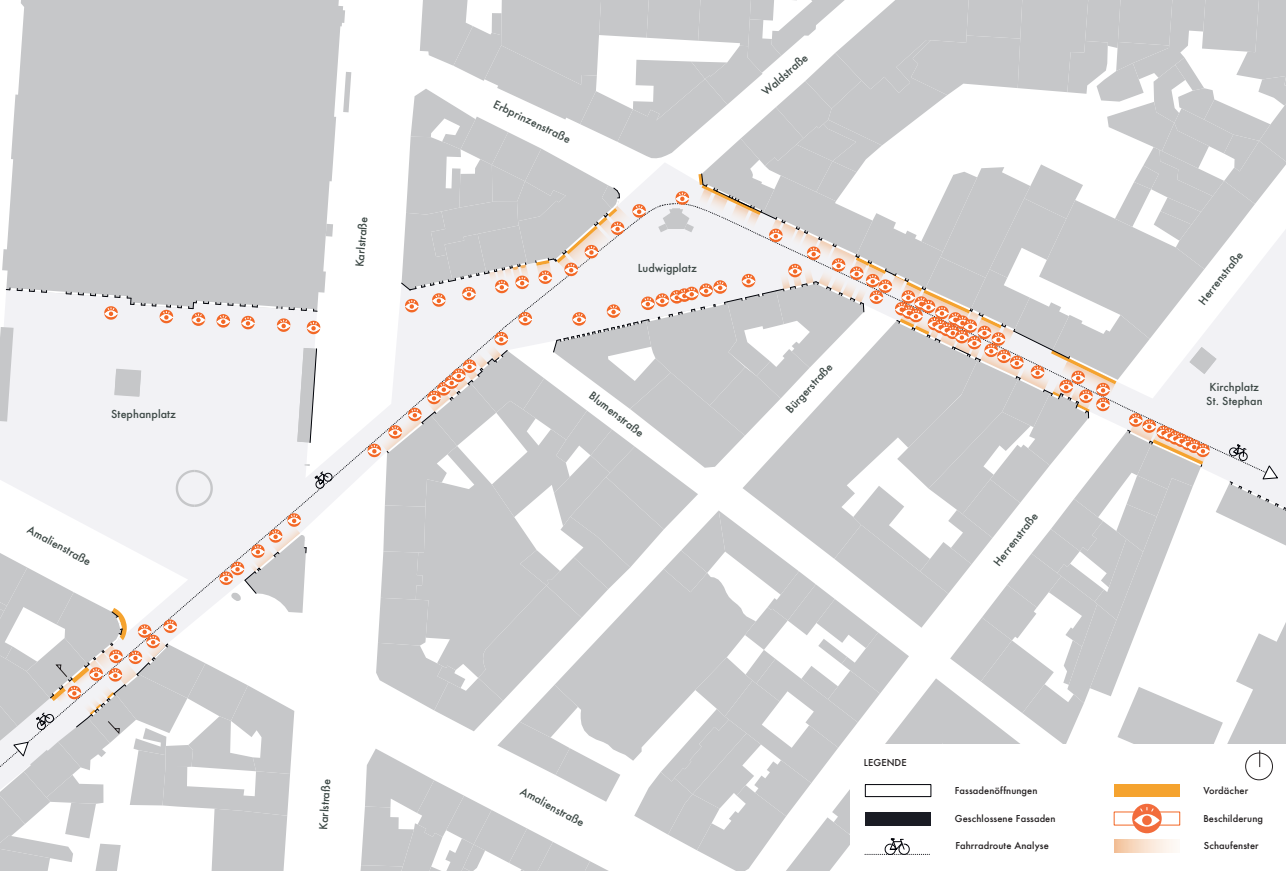
DECODING_MÖBLIERUNG DES STADTRAUMS

Je nach Nutzung unterscheidet sich die Straßenraumnutzung. Man kann tendenziell von permanenter und temporärer Möblierung sprechen. Zur permanenten Nutzung zählen unter anderen Straßenlaternen, Bepflanzung, Bänke, etc. pp. Zur temporären Möblierung zählen Tische und Stühle und Verkaufsgegenstände. Hierbei ist jedoch aufgefallen, dass die eigentlich temporäre Bestuhlung der Restaurants und Cafés, oftmals gar nicht entfernt wird. Auch der ruhende Verkehr spielt eine wichtige Rolle, denn in den besagten Abschnitten, stehen nicht nur sehr viele Fahrräder, sondern auch Motorräder und Autos.

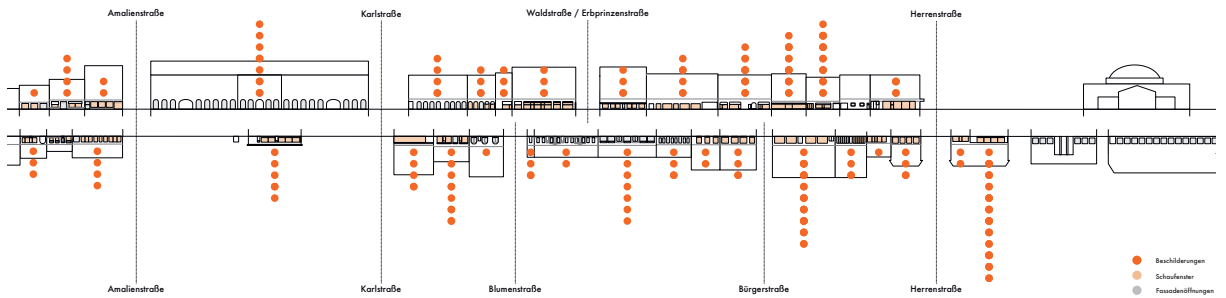
Sowohl permanente als auch temporäre Objekte können zum Stressfaktor werden, da sie einerseits den Bewegungsfluss einschränken und zum Teil auch irritieren, wo man überhaupt fahren soll. Temporäre Objekte, die umgestellt werden können, ändern regelmäßig das Straßenbild und sind damit auch für die Fahrradfahrer unberechenbar die im Untersuchungsgebiet oft verkehren. In unserer Analyse wurde die Möblierung in drei Kategorien unterteilt, um die Situationen und ihre Folgen besser beurteilen zu können. Unterschieden wurde zwischen Möblierungen, die andere Objekte „anzieht“, wie beispielsweise Straßenlaternen an denen Fahrräder angebunden werden. Möblierungen, die Menschen anziehen, wie Waren die im Außenraum ausgestellt werden und die Menschen dazu einlädt dort hinzulaufen und zu schauen. Als letzte Unterscheidung gibt es noch die Möblierung welche, die ruhenden Menschenmengen erzeugt, wie Cafébestuhlung.



ZOOM-IN DER WALDSTRASSE



LAGEPLAN



MÖBLIERUNG UND IHRE AUSWIRKUNG AUF DEN RAUM



KLARE RAUMVERHÄLTNISSE
DURCH ARKADEN



ÜBERFÜLLTE SCHAUFENSTER
ERBPRINZENSTRASSE



EINKRAGENDE FAHNEN
UND BESCHILDERUNG



ÜBERSCHILDERUNG KIOSK
ERBPRINZENSTRASSE

JULIA ENGELMANN

LISBETH RÖMERSPERGER

DECODING_FASSADENELEMENTE

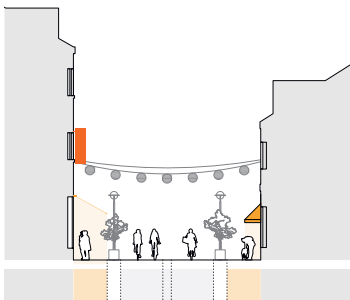
Die Gestaltung von Fassaden sowie deren Beschilderung, haben gerade in Fußgängerzonen bzw. im Innenstadtbereich eine erhebliche Auswirkung auf das Stressempfinden von Radfahren. Entlang der analysierten Strecke konnten wir drei Fassadenelemente identifizieren, die einen besonderen Einfluss haben und je nach Gestaltung, Häufigkeit und Dichte in den meisten Fällen sowohl einen positiven als auch einen negativen Effekt hervorrufen können.

Schaufenster wirken generell stimulierend und sorgen bei dezentler Gestaltung, entlang ruhigerer Bereiche bzw. bei wenig Verkehr für angenehme Abwechslung (z.B. Bereich südliche Waldstraße). Enthalten sie jedoch zu viele Informationen oder sind mit vielen verschiedenen Farben und Beschriftungen gestaltet, lenken sie eher ab und können zu einer visuellen Reizüberflutung beitragen (z.B. Geschäfte Erbprinzenhof).

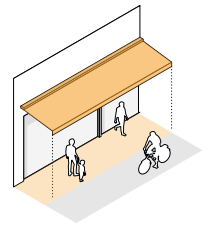
Vordächer und Markisen haben einen positiven Effekt auf das Stressempfinden, da sie eine Zonierung des Straßenraums schaffen. Fußgänger bevorzugen diesen Bereich zudem häufiger zum passieren und die Räumverhältnisse scheinen klarer definiert zu sein (siehe z.B. südliche Waldstraße, Butlers, etc.).

Beschilderungen bzw. Werbeschilder können bei reduzierter Verwendung und gerade als in den Straßenraum hineinkragende

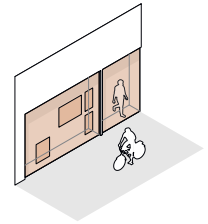
Elemente für den Radfahrer eine gute Orientierung. Bei zu hoher Dichte und Häufigkeit oder auch in Kombination mit überladenen Schaufenstern kommt es jedoch zum gegenteiligen Effekt: Der Straßenraum wirkt unübersichtlicher und Verkehrsteilnehmer sind zunehmend überfordert.



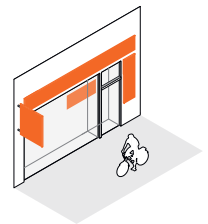
BESCHILDERUNG MIT FERNWIRKUNG
AUSSERHALB DES SICHTFELDS



VORDÄCHER
haben positiven Effekt auf
das Stressempfinden durch
klarere Zonierung



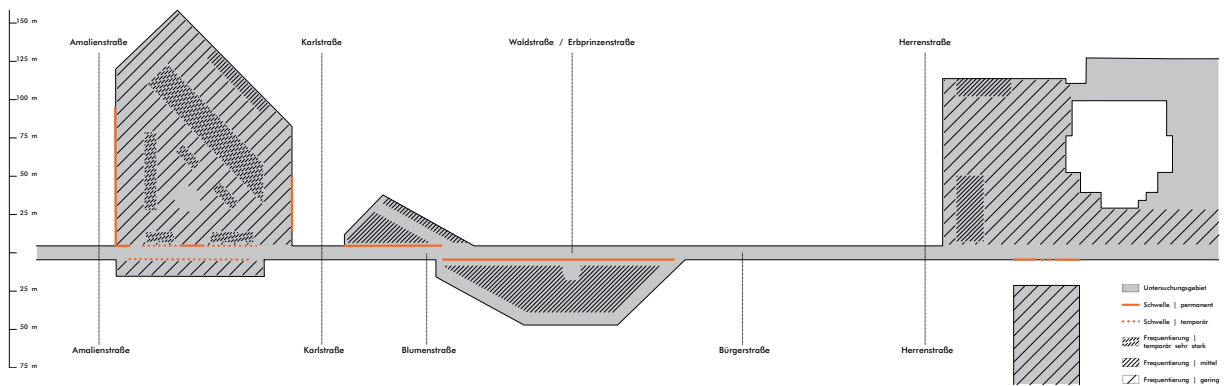
SCHAUFENSTER
generell anregend, bei zu über-
ladener Gestaltung (vielen Far-
ben und Schriften) stressfördernd



BESCHILDERUNGEN
schaffen Orientierung, bei zu
häufiger Verwendung bzw.
Dichte gegenteiliger Effekt



LAGEPLAN



ABWICKLUNG PLATZAUSWEITUNG UND FREQUENTIERUNG



LUDWIGSPLATZ OST MIT
EINSCHRÄNKUNG DES SICHT-
FELDS



POLLER UND KETTEN
ALS SCHWELLE



KIRCHPLATZ ST. STEPHAN I
KLARE GLIEDERUNG



BLB FREIFLÄCHE MIT
BAULICHER BEGRENZUNG

JULIA ENGELMANN

LISBETH RÖMERSPERGER

DECODING_FREIRÄUME UND PLÄTZE

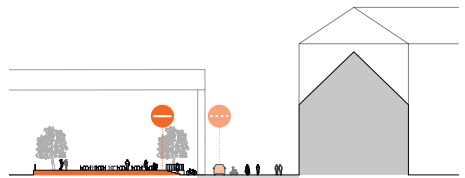
Entlang der untersuchten Route passiert es drei städtische Plätze mit unterschiedlichen Qualitäten und Funktionen. Sie haben, je nach Nutzung und Bebauung, unterschiedliche Auswirkungen auf das Stressempfinden.

Der Stephanplatz ist ein großer, offener und weitsichtiger Platz, der in verschiedene Zonen gegliedert ist und Betonsitzelemente fungieren teilweise als Schwelle, sodass ein Ausweichen an diesen Stellen beschränkt ist. Mehrmals in der Woche findet hier der Wochenmarkt statt und in den Sommermonaten einmal pro Monat Flohmarkt. Ist das der Fall, ist der Stephanplatz sehr stark frequentiert und bespielt. Marktstände und parkende Ausstellerfahrzeuge in der Waldstraße sowie Menschenmassen nehmen viel Platz ein und wirken als Schwelle bzw. Behinderung.

Der Ludwigsplatz wird durch die Waldstraße in zwei Bereiche geteilt. Er wird ausschließlich zu gastronomischen Zwecken genutzt und wirkt dadurch eher exklusiv. In beiden Bereichen ist er stark möbliert und meist gut besucht. Im westlichen Bereich bildet das Podest eine Barriere. Ein einfaches Ausweichen auf den Platz ist nicht möglich. Fußgänger und Radfahrer müssen sich auf die Waldstraße beschränken, was zu Enge und Stress auf der Straße führen kann. Ähnlich sieht es im östlichen Bereich aus. Hier bilden Poller, Ketten und Bäume eine Begrenzung und behindern, neben der "wilden" Möblierung, das Hindurchschlendern.



SNITT AA | WALDSTRASSE - STEPHANPLATZ | M 1:500
Schwellen, Sichteinschränkungen und hohe Frequentierung als Stressoren



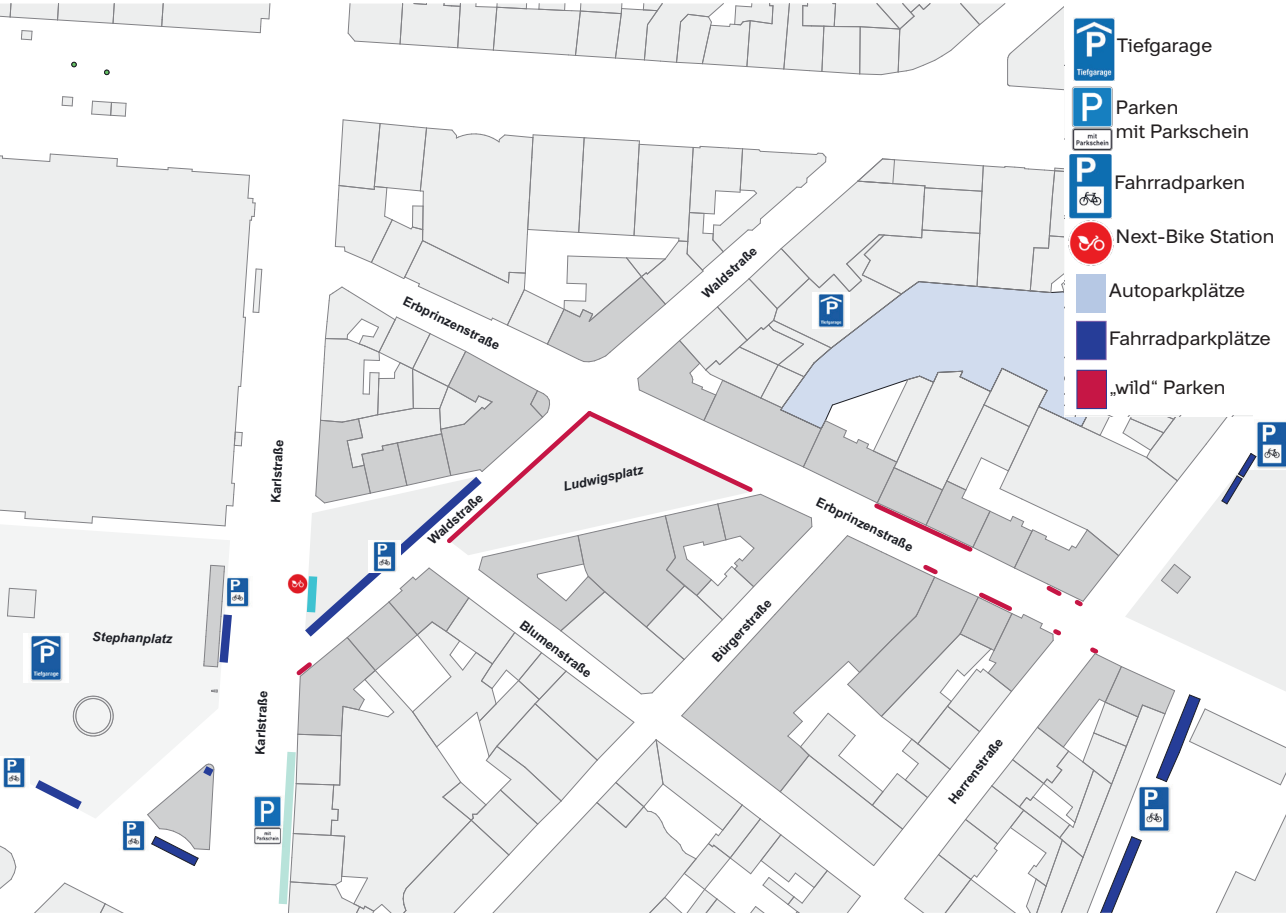
SNITT BB | LUDWIGSPLATZ WEST - WALDSTRASSE | M 1:500
Podest als permanente Schwelle | Lieferverkehr als zusätzliches Hindernis



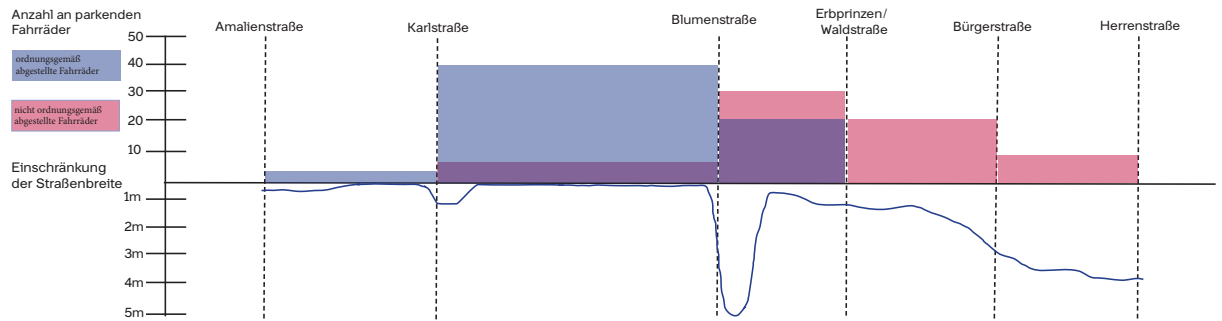
SNITT CC | LUDWIGSPLATZ OST - WALDSTRASSE | M 1:500
Poller und Ketten als permanente Schwelle | Reizüberflutung durch starke Möblierung | Kiosk schränkt Sichtfeld ein

Sichtfeld einschränkend Temporäre Schwelle/ Hindernis Permanente Schwelle / Hindernis

PLATZRÄUME



LAGEPLAN



ABWICKLUNG PARKIERUNG



OFFIZIELLER FAHRRADPARKPLATZ
AN DER WALDSTRASSE



„WILD“ PARKENDE FAHRRÄDER
AN JEDER LATERNE



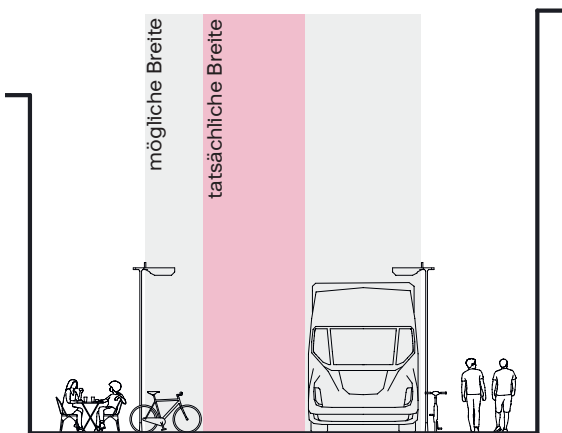
FAHRRÄDER AUF DEM GEHWEG
VOR DEM SUPERMARKT

DECODING _ PARKIERUNG

Trotz vieler vorhandenen Parkplätze werden vor allem Fahrräder überall abgestellt. Vor dem Laden, wo man eben schnell rein muss, oder an der nächsten Kette bzw. Straßenlaterne. Dadurch werden viele Fußwege versperrt, sodass Fußgänger auf der Straße laufen müssen. In Abhängigkeit der falsch parkenden Fahrräder steht die Verringerung der Straßenbreite für andere Verkehrsteilnehmer. Ziel und Lösung für eine Besserung wäre es weitere Fahrradständer in kleineren Abständen anzubieten, sodass das Parken ordnungsgerecht stattfinden kann und man eine bessere Einsicht der vorhandenen Parkplätze hat.



NEXT-BIKE STATION AN DER KARLSTRASSE



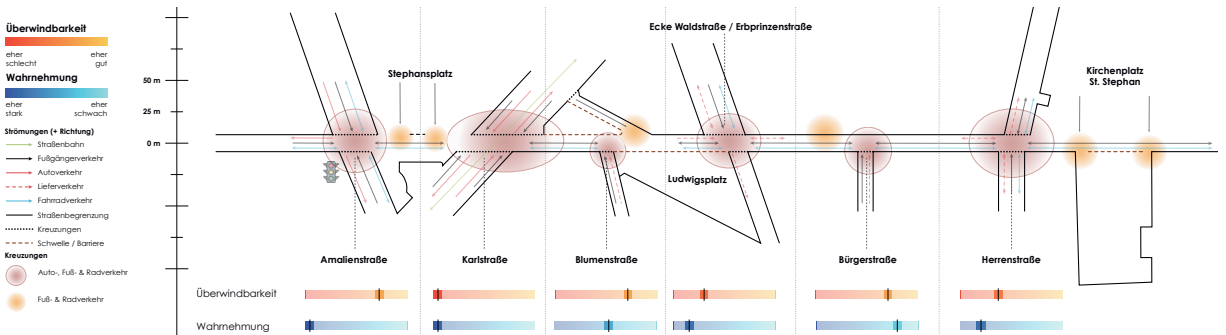
BREITE DER STRASSE



FAHRRAD- UND AUTOPARKPLÄTZE



LAGEPLAN



ABWICKLUNG QUERUNGSSITUATION



ANBINDUNGSWEG
WALDSTRASSE

STEPHANSPLATZ



KREUZUNG BÜRGERSTRASSE -
ERBPRIENZSTRASSE



KREUZUNG HERRENSTRASSE X ERBPRIENZSTRASSE

DECODING _ QUERUNGSSITUATION

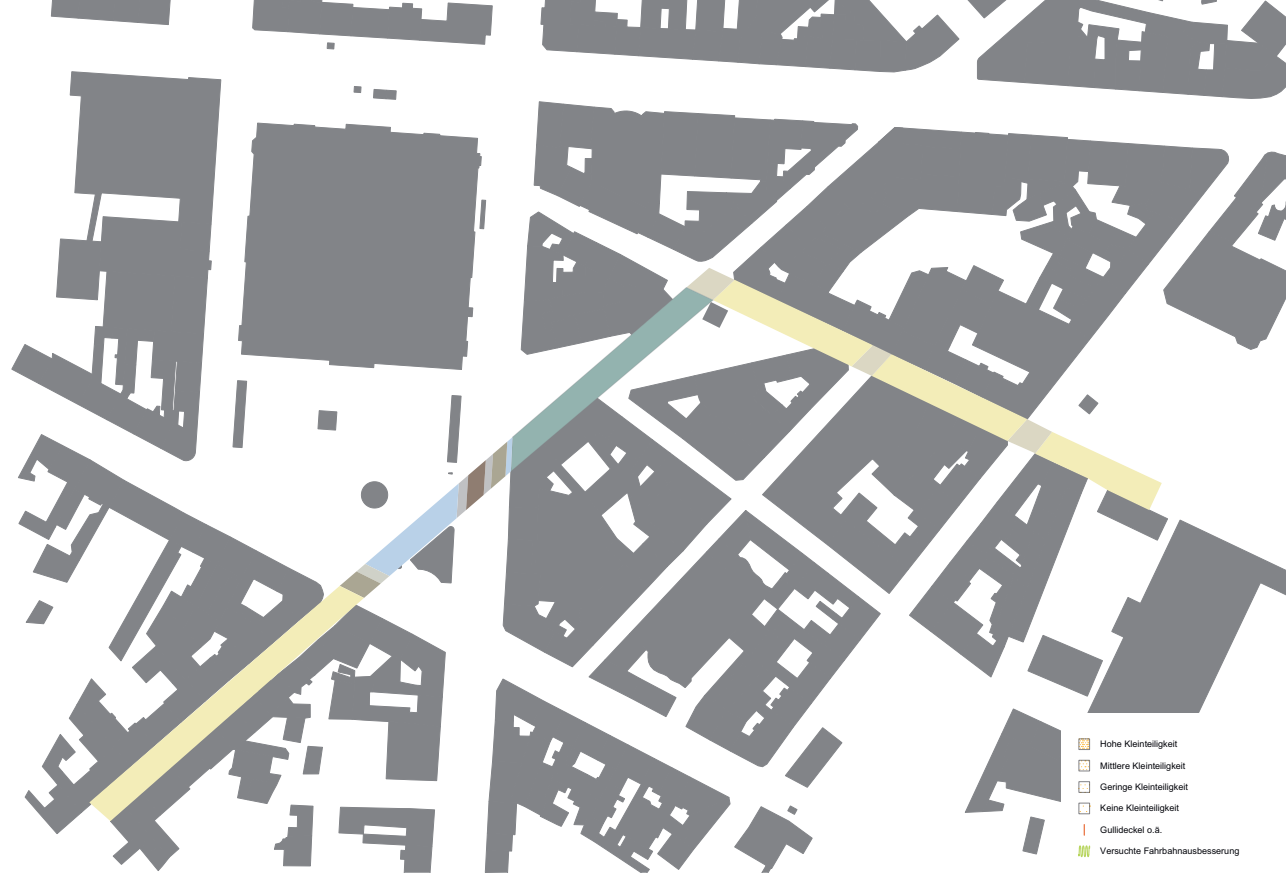
Im Untersuchungsgebiet stellt das Radfahren eine bedeutende Komponente der Verkehrsdynamik dar. Allerdings bergen die Kreuzungen in diesem Gebiet eine potenzielle Stressquelle, da sie den Konfliktbereich für Fußgänger, Radfahrer und Kraftfahrzeuge darstellen. Insgesamt befinden sich hier etwa 10 Querungssituationen unterschiedlicher Größe. Diese Kreuzungen erfordern von sämtlichen Verkehrsteilnehmern ein hohes Maß an Aufmerksamkeit und rücksichtsvollem Verhalten. Die Fußgängerzone, in den sich mehrere Kreuzungen befinden, bietet eine geschützte Umgebung für die vulnerablen Verkehrsteilnehmer. Innerhalb dieser Zonen können sie die Kreuzungen ohne stetige Gefahr des motorisierten Verkehrs passieren. Dennoch ist es unerlässlich, dass alle Beteiligten permanent aufmerksam sind, um die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten. Die beiden Kreuzungen außerhalb der Fußgängerrzone verzeichnen eine höhere Verkehrsbelastung, was den Stressfaktor erhöht. Die geltende Vorfahrtsregelungen müssen befolgt werden, um potenzielle Unfälle zu vermeiden. Parallel dazu sollten Autofahrer behutsam agieren, um ausreichend Raum und Sicherheit für die schwächeren Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten.



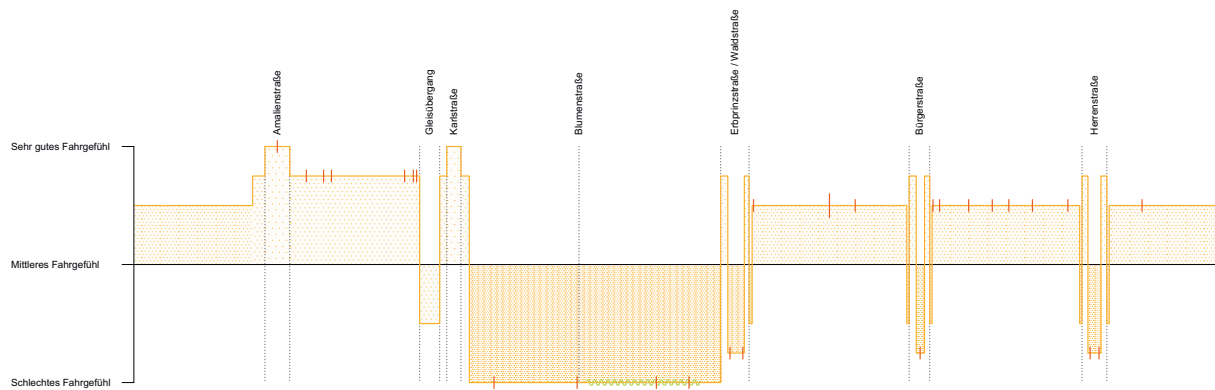
ANBINDUNGSWEG SEITLICH DER LANDESBIB.
AN ERBPINZENSTRASSE



QUELLE: BMDV / STATISTA 2023



LAGEPLAN



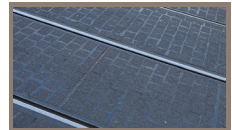
ABWICKLUNG BODENBESCHAFFENHEIT



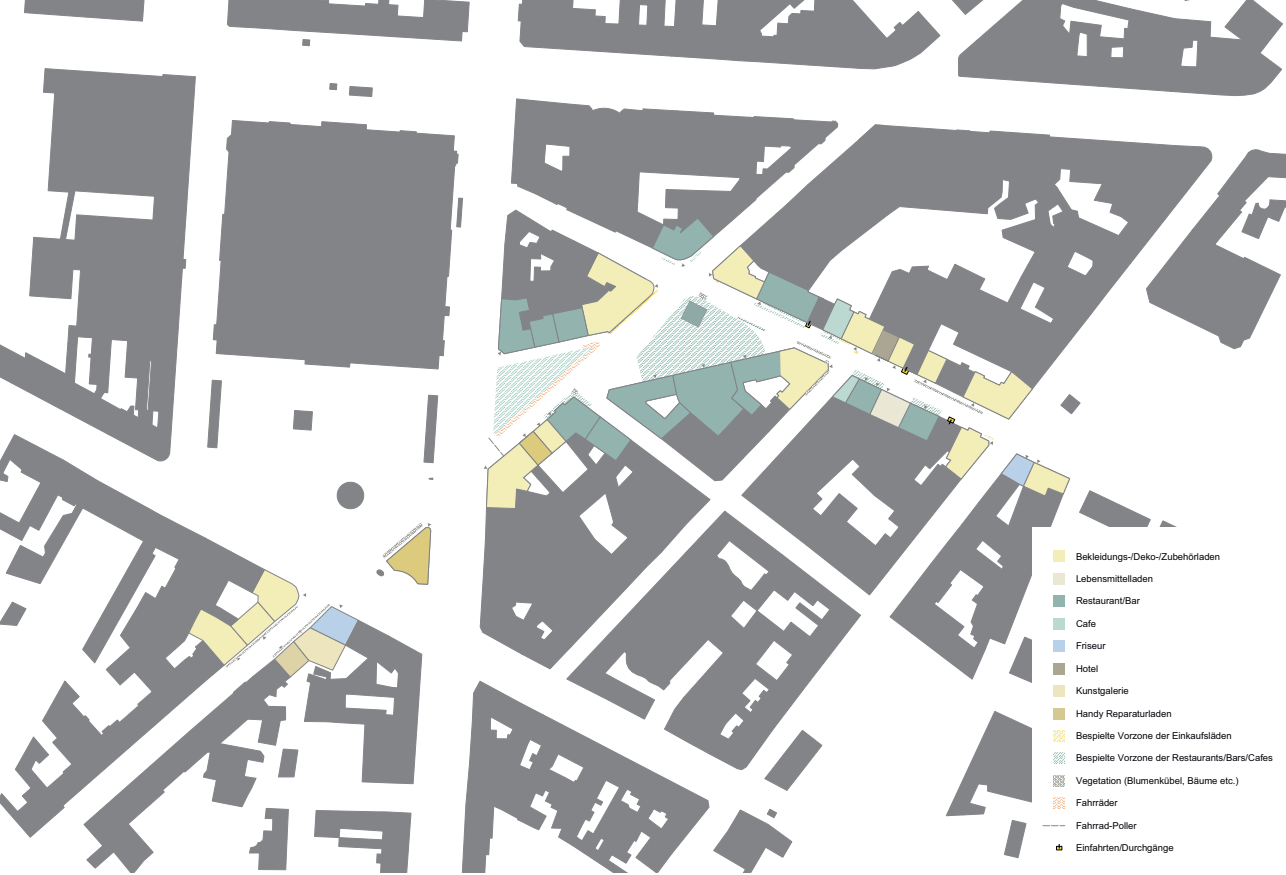
DECODING _ BODENBESCHAFFENHEIT

Der analysierte Ausschnitt der Strecke Waldstraße - Erbprinzenstraße ist durch den Wechsel verschiedener Bodenbeläge gekennzeichnet. Die Beschaffenheit des Bodens, das Material und dessen Qualität wird vor allem von Radfahrern deutlich wahrgenommen.

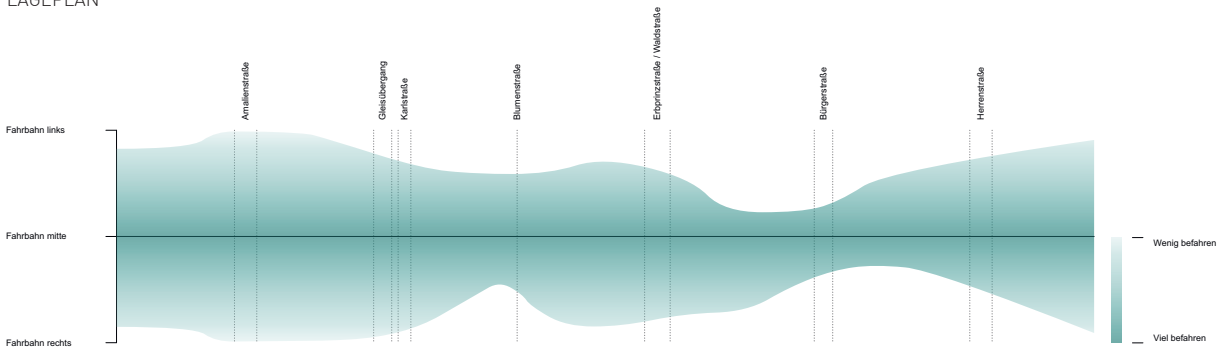
Die Bodenbeläge weisen durch das Aufnehmen der Straßenfluchten und die Ausrichtung eine Orientierung für die verschiedenen Verkehrsteilnehmer auf. Der Materialwechsel lässt die Strecke in verschiedene Zonen gliedern. Dabei findet man verschiedene gebundene und ungebundene Pflastersteine in verschiedenen Größen sowie Asphalt vor. Einzelne Abschnitte werden durch die Anordnung der Materialien in Fußgänger und Radfahrer / Autos gegliedert, während andere Zonen keine Hierarchie aufweisen. Während sich die fugenlosen asphaltierten Strecken hervorragend zum Fahrradfahren eignen, werden andere durch ihre Kleinteiligkeit und Unebenheit von Fahrradfahrern als unangenehm wahrgenommen. Vor allem der Abschnitt nach Querung der Karlstraße, sowie die Straßenkreuzungen auf der Erbprinzenstraße werden durch die kleinen ungebundenen Pflastersteine deutlich wahrgenommen. Auf der Waldstraße sticht ein gelber Streifen aus Steinfließen hervor, der als Strahl den Weg in Richtung des Karlsruher Schlosses weist. Um die Erschütterungen während der Fahrt zu meiden, wird dieser dichtere Streifen oftmals als Fahrbahn gewählt.



BILDLEGENDE LAGEPLAN



LAGEPLAN



ABWICKLUNG ERDGESCHOSSNUTZUNGEN



MAJA JOVANOVIC

LEONIE GRUBER

DECODING _ ERDGESCHOSSNUTZUNGEN

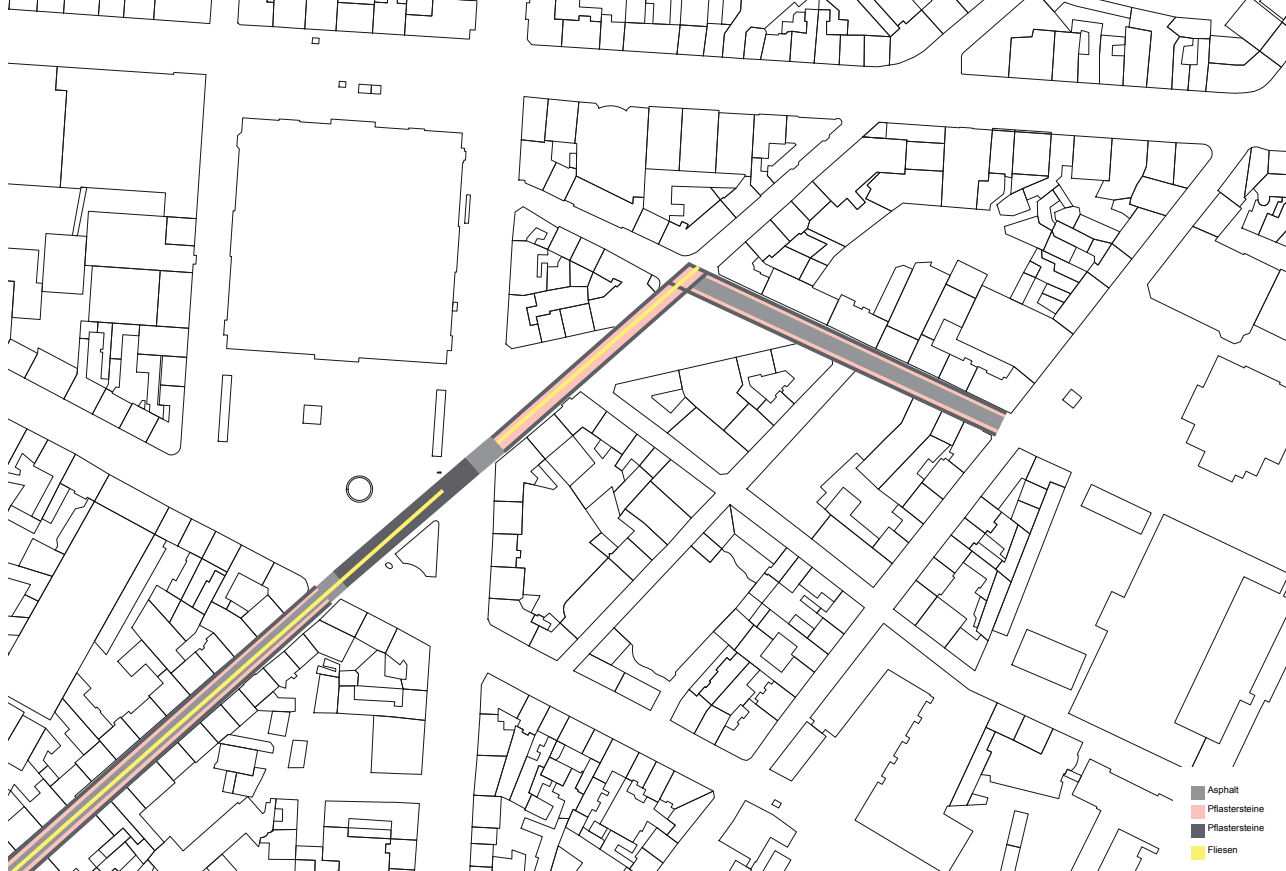
Der analysierte Ausschnitt der Strecke Waldstraße - Erbprinzenstraße ist von einer belebten Erdgeschoss-Zone und deren Ausbreitung auf den Fußgängerbereich geprägt.

Die Nutzungen lassen sich dabei in verschiedene Kategorien einordnen. Überwiegend lassen sich dort kleine Einzelhandels-Läden für Dekoration, Einrichtung und Lebensmittel sowie Restaurants und Cafés vorfinden.

Während sich die Läden eher punktuell oder linear an der Ladenfront und auf dem Fußgängerstreifen ausbreiten, aber den Durchgang trotzdem ermöglichen, nimmt die Außenbestrahlung der Restaurants und Cafés den kompletten Fußgängerbereich ein.

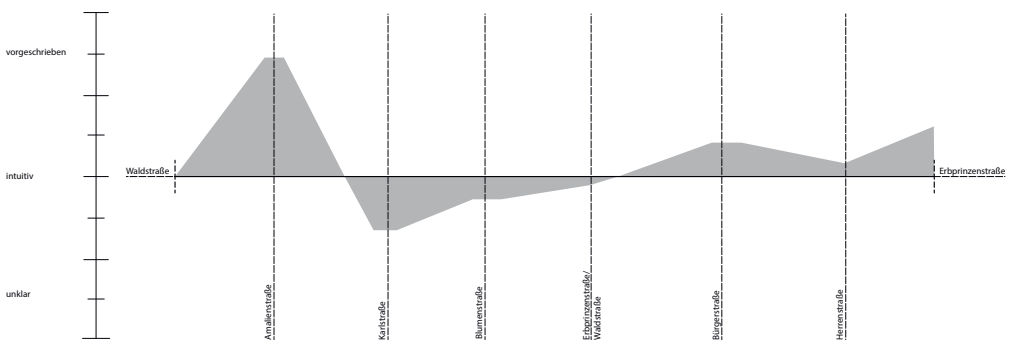
Aus diesem Grund findet jeglicher Verkehr in der mittleren Zone der Straße statt. Zusätzlich wird der Weg durch Abstellmöglichkeiten für Fahrräder oder große, nicht verschiebbare Pflanzkübel unterbrochen. Durch die Nutzung von Autos, Fahrradfahrer:innen und Fußgänger:innen ist die Zone sehr durchmisch und unübersichtlich.





- Asphalt
- Pflastersteine
- Pflastersteine
- Fliesen

LAGEPLAN



ABWICKLUNG FÜHRUNGSFORMEN



FAHRBELÄGE WALDSTRASSE



KREUZUNGSPUNKT WALD-/
ERBPINZENSTRASSE



BEGRENZTER FAHRWEG

LENA TRÄNKEL

LUKAS KIRCHGÄSSNER

DECODING _ FÜHRUNGSFORM

Bezüglich der Führungsformen gibt es in dem Analysabschnitt unterschiedliche Leitungsformen. Diese gehen von deutlichen, klar gekennzeichneten Führungsformen bis hin zu Bereichen, in denen sich der Radfahrer intuitiv und selbst seinen Fahrbereich auf der Straße fast schon suchen muss. Zwar ist der Radfahrbereich nicht durch besondere auf dem Boden vorfindbaren Abgrenzungen gekennzeichneten, aber durch die Oberflächenmaterialien. So sind im gesamten Abschnitt rote und graue Pflastersteinbereiche am Seitenrand oder, wie um den Ludwigsplatz auch auf der gesamten Straßenbreite vorzufinden. Diese Seitenbereiche sind für Fußgänger und Radfahrer ausgelegt. Allerdings ist es für beide Gruppen fast unmöglich diese Bereiche zu nutzen, da sie von den Geschäften als Ausstellungsfläche ihrer Produkte oder als Außenbereich der Restaurants genutzt werden. So muss sich der Radfahrer doch größtenteils selbst eine sichere Fahrspur suchen. Hinzu kommt auch, das im Bereich der Herrenstraße die Mittelspur nicht nur von den Fußgänger und Radfahrern genutzt werden sondern hier auch noch der Lieferverkehr der Geschäfte unterwegs ist.



UNTERBRECHUNG DER WEGLEITUNG



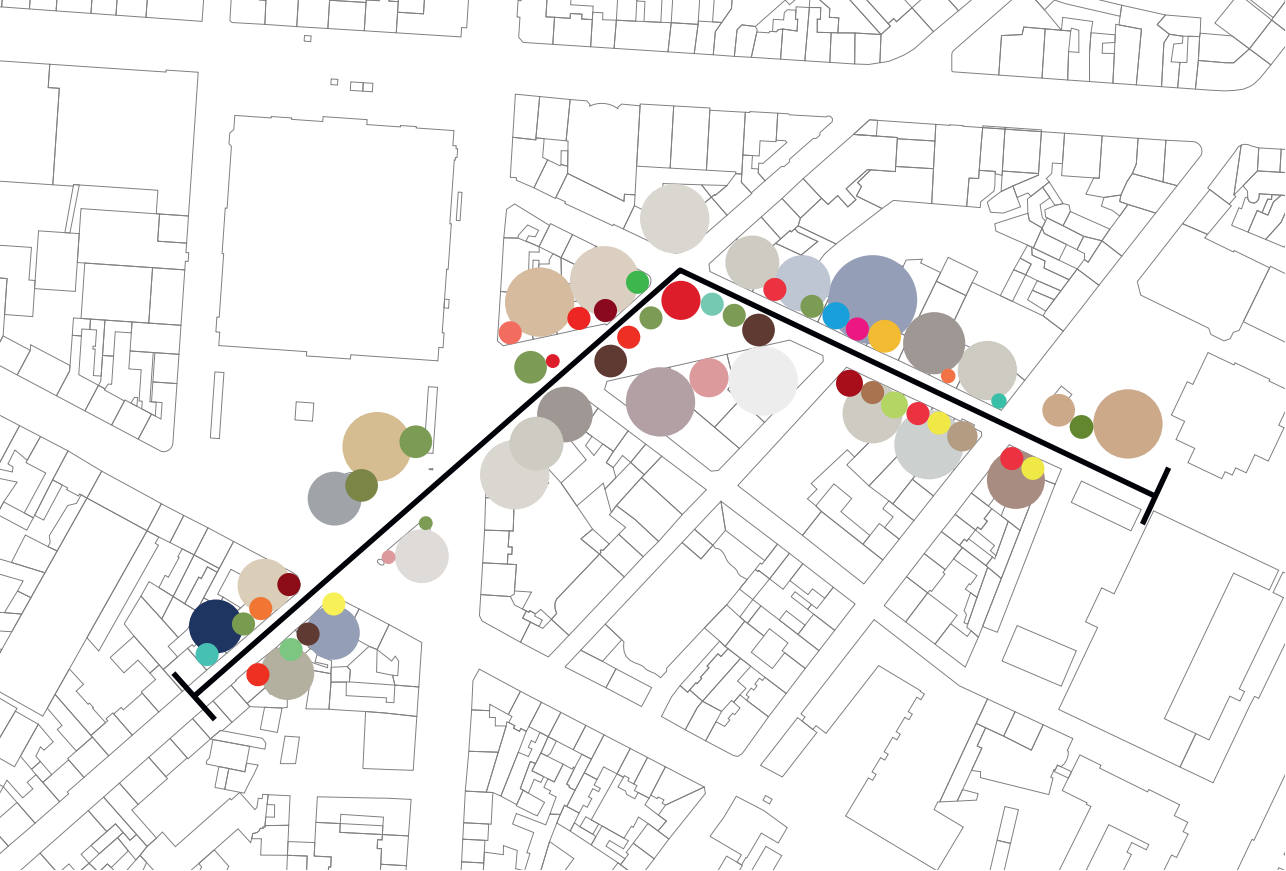
ERBPRINZENSTRASSE



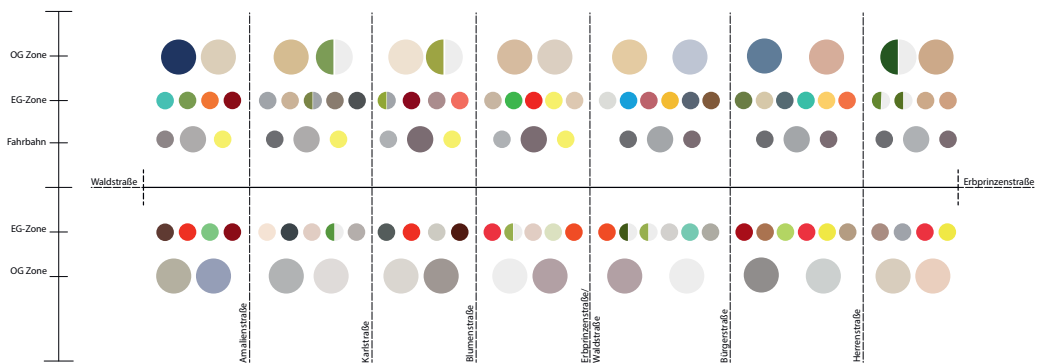
WALDSTRASSE



SÜDLICHE WALDSTRASSE



LAGEPLAN



ABWICKLUNG FARBIGKEIT & MATERIALITÄT



WALDSTRASSE



ERBPRINZENSTRASSE



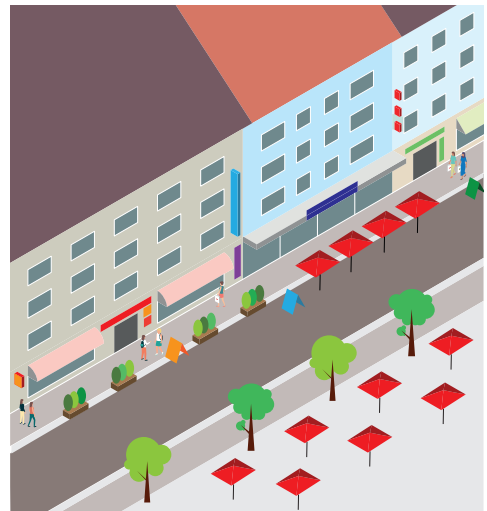
GESTALTUNG DER EG-ZONE

LENA TRÄNKEL LUKAS KIRCHGÄSSNER

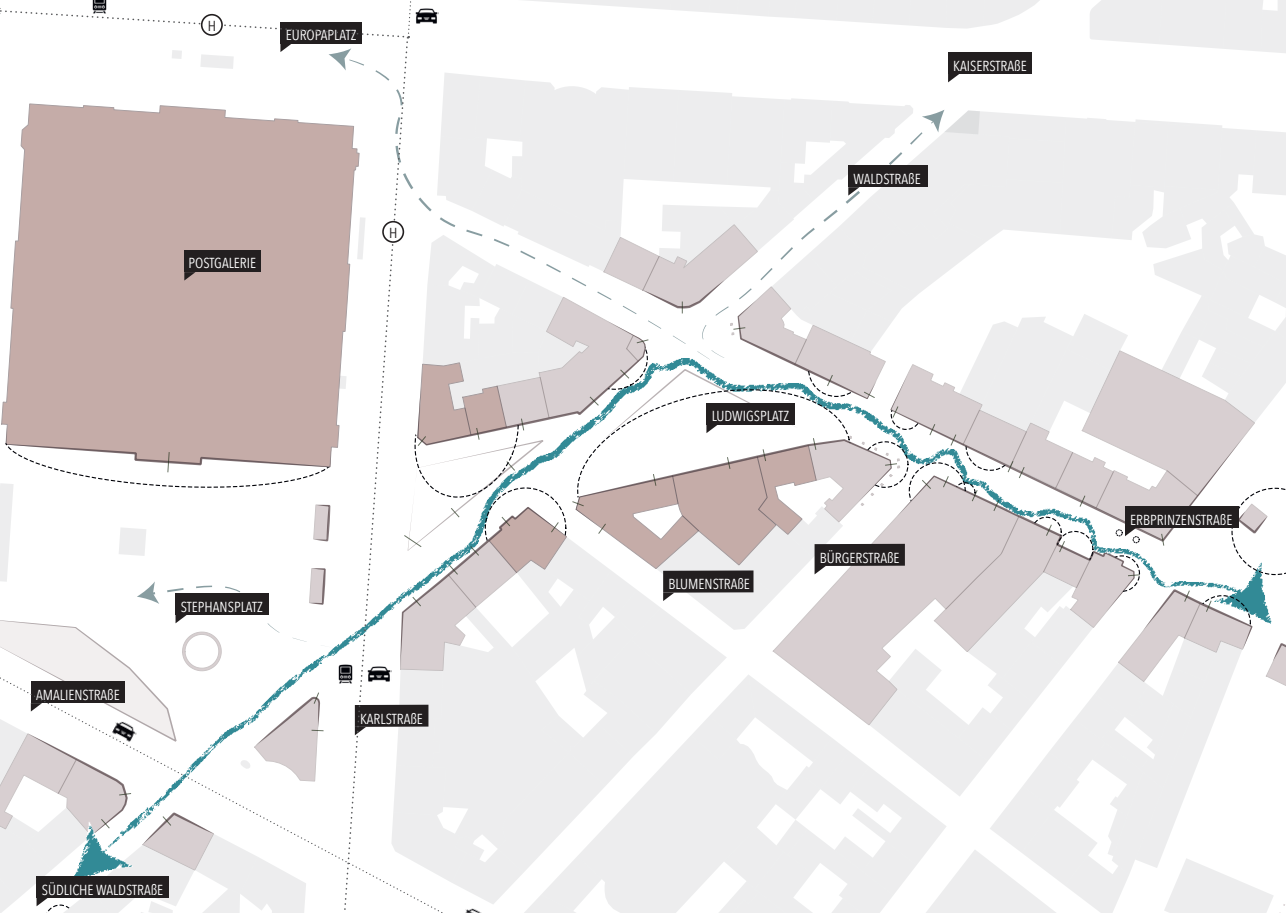
DECODING _ FARBIGKEIT & MATERIALITÄT

In Bezug auf die Farbigkeit der angrenzenden Gebäude sowie der Materialität des Untergrundes fiel uns auf, dass es gerade im untersuchten Bereich sehr bunt ist, die Oberflächenmaterialien aber im Großen und Ganzen gleich sind. Zwar gibt es ab und zu einen Wechsel von Pflastersteinen zu geteertem Untergrund, aber immer ein für Fahrräder angenehmer Belag.

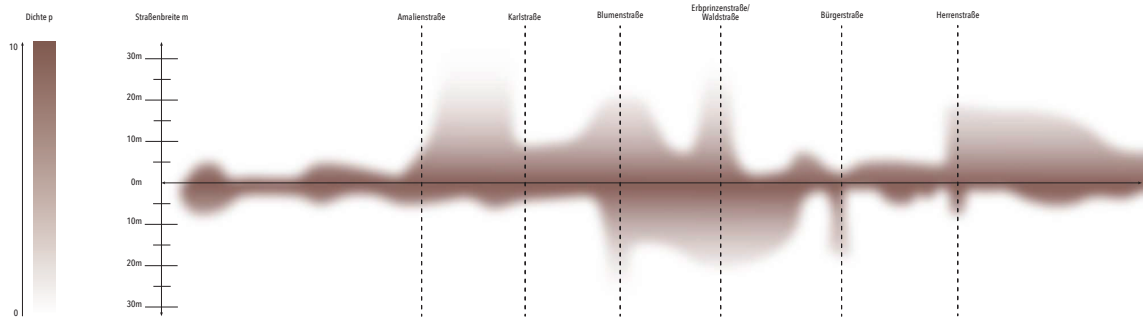
Durch die Ladengeschäfte, die sich an der Strecke entlang anordnen, gibt es einen starken Wechsel der Farben in der Umgebung. Auch am Ludwigsplatz findet man, gerade im Sommer, durch die Sonnenschirme der Restaurants eine starke Farbigkeit. Die unterschiedlichen Farben beginnen allerdings schon direkt in der südlichen Waldstraße, da hier bunte Lampions zwischen den Häusern gespannt sind, welche im Dunkeln noch zusätzlich leuchten. Zusätzlich gibt es hier durch die gelben, in den Boden eingelassenen Fliesen eine Farbigkeit auf dem Untergrund. Fälschlicherweise wird man von diesem anderen Material und der Farbigkeit im Boden dann an der Kreuzung der Amalienstraße weiter die Waldstraße entlang geleitet, obwohl die vorgeschriebene City-Radroute nach rechts in die Amalienstraße abbiegt. Würde man der vorgeschriebenen Route folgen, kann man nicht am Ludwigsplatz sowie an der Erbprinzenstraße vorbei, die durch ihre Farbgebungen zu Beeinträchtigungen für den Radverkehr sorgen können.



FARBE IM STRASSENRAUM



LAGEPLAN



ABWICKLUNG BEWEGUNGSDICHTE & BEWEGUNGSMUSTER



ARKADENDURCHGANG



ERBPRINZENSTRASSE AM ETTLI CAFÉ



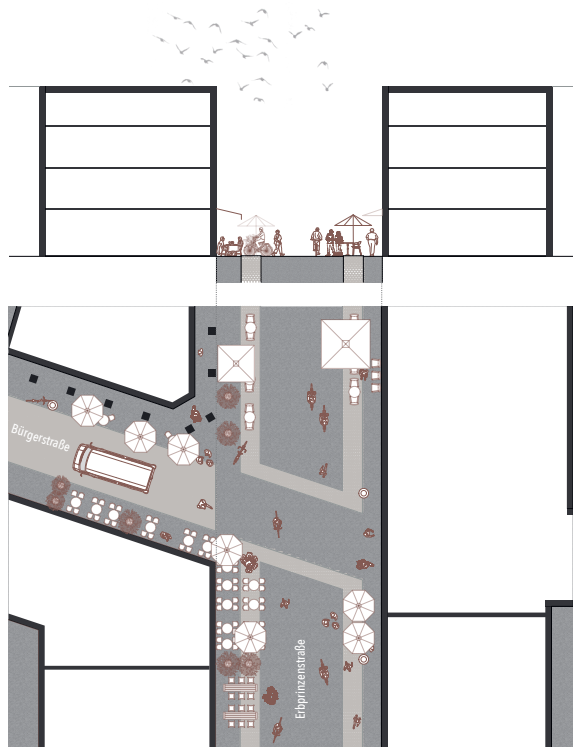
LUDWIGSPLATZ: GASTRONOMIE (LINKS)
UND GEWERBE (RECHTS)

DECODING _ BEWEGUNGSDICHTE & BEWEGUNGSMUSTER

Die Erbprinzenstraße in Karlsruhe zeichnet sich durch eine interessante Dynamik ihrer Bewegungsmuster und Bewegungsdichte aus. Aufgrund der Außenbespielung der Gewerbe ist die Straßenmitte am stärksten frequentiert. Die Menschen müssen ausweichen, um den Hindernissen entlang der Fußgängerzone zu entgehen. Dies ist auf verschiedenen Faktoren zurückzuführen, wie beispielsweise die Nutzung der Straßenmitte als Durchgangsrouten für Fahrradfahrer und Fußgänger strömen aus den angrenzenden Seitenstraßen in die Mitte der Erbprinzenstraße. Da in der Straßenmitte keine festen Hindernisse wie Straßencafés oder Werbetafeln vorhanden sind, entsteht hier eine erhöhte Bewegungsdichte, was zu einem gewissen Konfliktpotential zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern führen kann. Nichtsdestotrotz schafft es eine lebhaftere Atmosphäre und macht die Erbprinzenstraße zu einem belebten Ort.



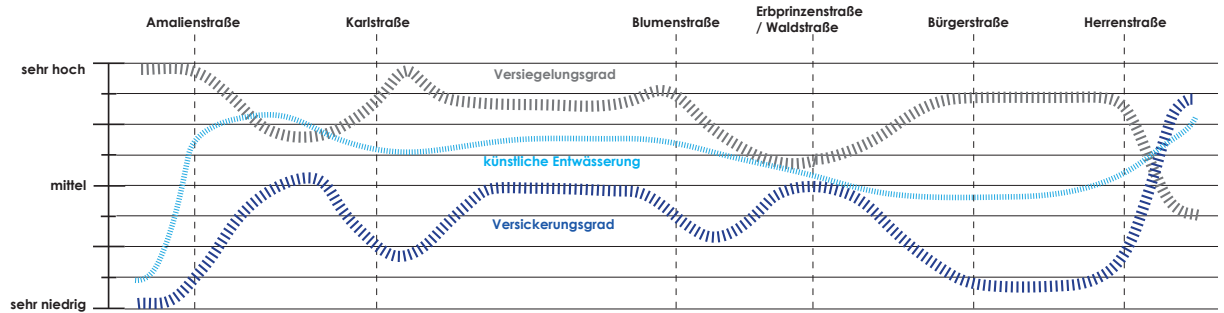
ERBPRINZENSTRASSE AM SEGAFREDO CAFÉ



STRASSENQUERSCHNITT



LAGEPLAN



ABWICKLUNG VERSIEGELUNG & VERSICKERUNG



WALDSTRASSE / ERBPRINZENSTRASSE



WALDSTRASSE / LUDWIGSPLATZ



ERBPRINZENSTRASSE / KIRCHPLATZ ST. STEPHAN

DECODING _ VERSIEGELUNG & VERSICKERUNG

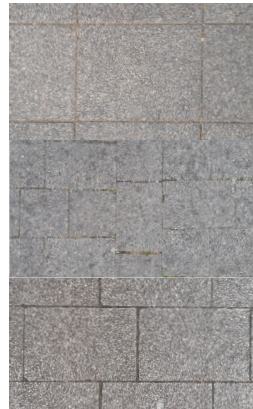
In diesem Gebiet gibt es zahlreiche versiegelte Flächen, auf denen Regenwasser nicht versickern kann. Nur wenige Flächen haben die Fähigkeit, Regenwasser gut aufzunehmen. Obwohl viele unterschiedliche Arten der Bodenbeläge vorhanden sind, können die meisten nur mäßig oder schlecht Wasser aufnehmen. Die Straßen haben etwas mehr versiegelte Flächen als die drei Plätze.



1
Asphalt
Fugen: keine
voll versiegelte Fläche

2
gebundene Pflastersteine
Gleisbett
Maße: ca. 15/15cm
Fugen: ca. 1cm, Mörtel
voll versiegelte Fläche

3
gebundene Pflastersteine
Maße: ca. 7/7cm
Fugen: ca. 1-3cm, Mörtel
voll versiegelte Fläche



4
ungebundene Platten
Maße: ca. 30/30cm
Fugen: ca. 0,5cm
Sand mit Grasbewuchs
stark versiegelte Fläche

5
ungebundene Pflastersteine
Maße: ca. 15/15cm
Fugen: ca. 0,5cm, Sand mit Gras
(auch in anderem Farbton)
stark versiegelte Fläche

6
ungebundene Platten
Maße: ca. 25/15cm
Fugen: ca. 0,5cm
Sand mit Grasbewuchs
stark versiegelte Fläche



7
wassergebundene
Schotterfläche
Fugen: keine
leicht versiegelte Fläche

8
Kopfsteinpflaster
Maße: ca. 7/7cm
Fugen: 1-3cm, sehr dichter Sand
teilw. stark ausgewasene Fugen
mittel versiegelte Fläche

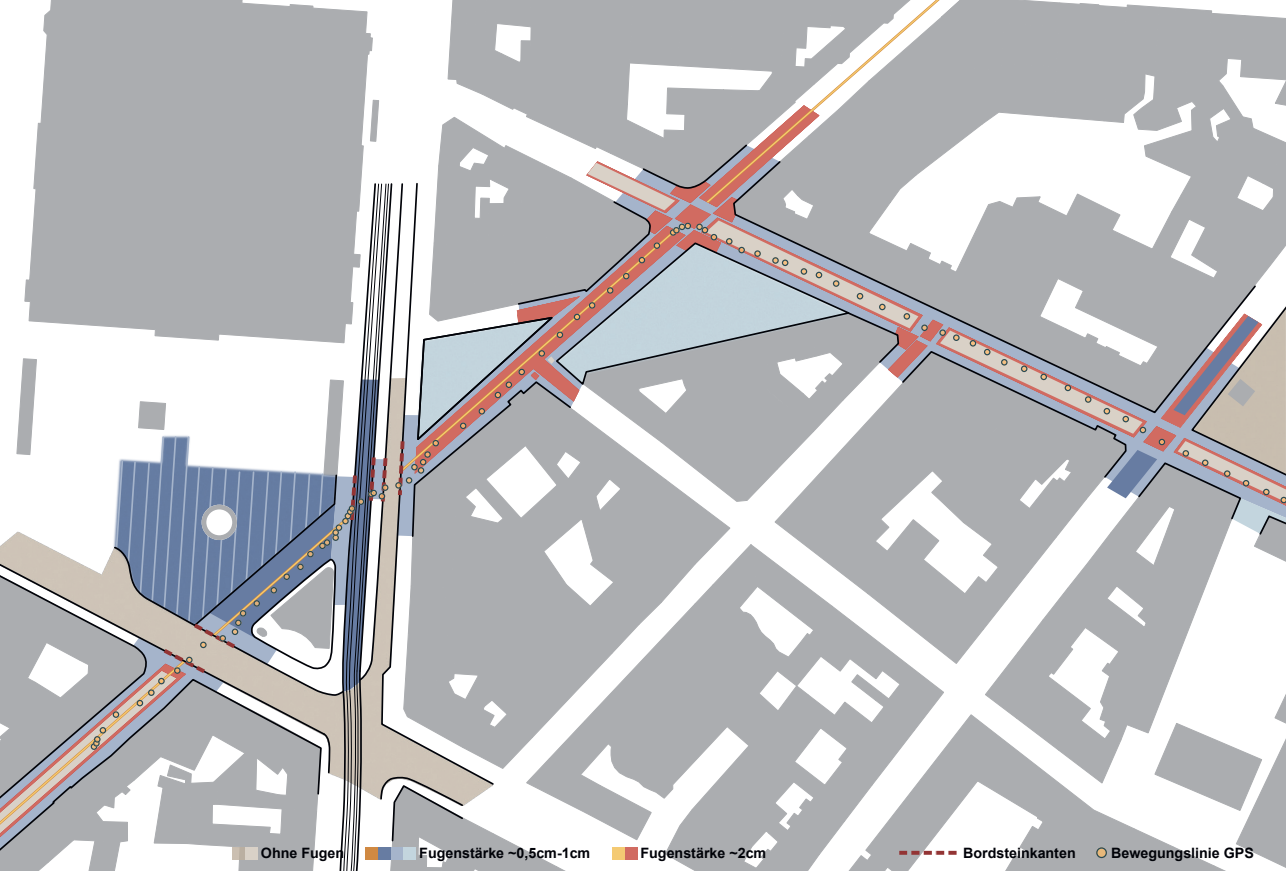
9
Kopfsteinpflaster
Maße: ca. 7/7cm
Fugen: ca. 1-3cm, Sand mit Gras
teilw. stark bewachsene Fugen
mittel versiegelte Fläche



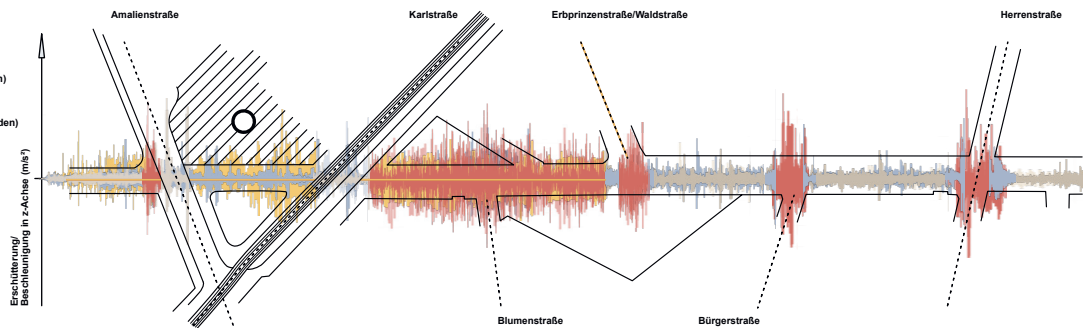
10
Sand
Fugen: keine
unversiegelte Fläche

11
Rindenmulch
Fugen: keine
unversiegelte Fläche

12
Erdboden mit Bepflanzung
teilw. sehr dichter Erdboden
mit Schotter
Fugen: keine
unversiegelte Fläche



LAGEPLAN



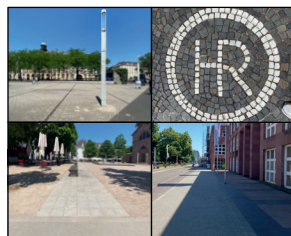
ABWICKLUNG ERSCHÜTTERUNG



ÜBERGÄNGE / SCHWELLEN



BORDSTEINE



ÖFFENTLICHE PLÄTZE /
PLATZGESTALTUNG



ABNUTZUNG

DECODING _ ERSCHÜTTERUNG

Die Bodenbeläge wirken richtungsgebend und dienen als Orientierung für die verschiedenen Verkehrsteilnehmer, als (wiederholte) Marker von Kreuzungen und öffentl. Plätzen, die sich durch einen Belagswechsel bewusst hervorheben. Gemeinsam mit anderen Faktoren signalisieren sie neue Situationen in der Stadt und sind Teil ihrer Gestaltung. Markant ist dabei der gelbe Streifen aus Steinfliesen, entlang einer der Blickachsen, die zum Schloss führt.

Die größtenteils versiegelten Flächen beinhalten gebundene/ungebundene Pflastersteine mit unterschiedlichen Fugenstärken oder Asphalt. Sie sind unterschiedlich alt, beständig und verschieden gut befahrbar: Je größer die Fugen zwischen den Pflastern, desto mehr Erschütterung ist wahrzunehmen.

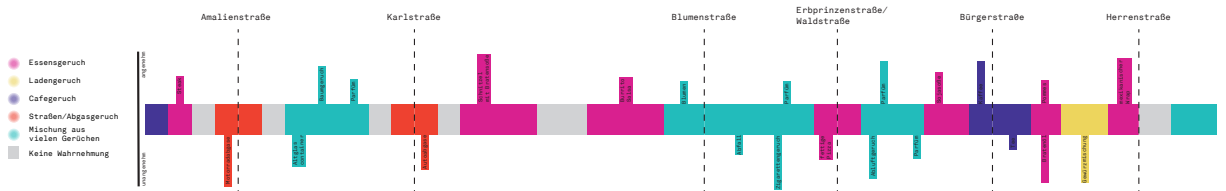
Vor allem die ungebundenen Pflastersteine im Bereich der Waldstraße nach Querung der Bahnschienen sorgen für Erschütterungen beim Radfahren, weshalb oft der mittlere gelbe Fliesenstreifen, der neben sich jeweils eine gebundene Pflastersteinoberfläche mit dichteren Fugen enthält, befahren wird. Auch Übergänge zwischen verschiedenen Belägen sorgen für Erschüttern, der Asphalt eignet sich wiederum sehr gut für das Radfahren. Hohe Ausschläge in der Erschütterungskurve überlappen mit den Stresszonen. Man kann daher vermuten, dass Erschütterungen ein wesentlicher Stressfaktor für Radfahrer sind.



ERSCHÜTTERUNGSMESSUNG



LAGEPLAN



ABWICKLUNG GERUCH



PUNKTUELL LEICHT WAHRNEHMBARER GERUCH VON BLUMEN



INTENSIVER GERUCH NACH PIZZA BEIM VORBEILAUFEN



FLÜCHTIGER, INTENSIVER GERUCH NACH MÜLL

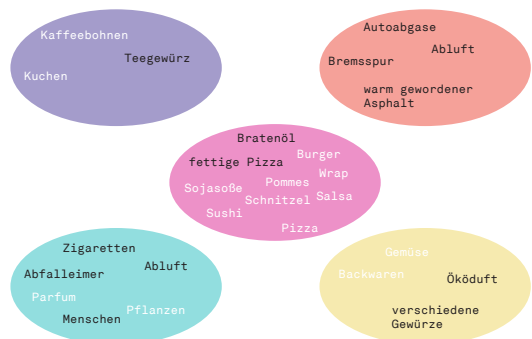
DECODING _ GERUCH

Gerüche im Straßenraum haben großen Einfluss auf unsere Wahrnehmung und das Wohlbefinden. Ob die wahrnehmbaren Gerüche als störend empfunden oder nicht wahrgenommen werden hängt von individuellen Präferenzen ab. Unangenehme Gerüche passiert man schneller, wohingegen man sich an wohlriechenden Orten eher aufhält und verweilt.

Entlang der untersuchten Route gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Gerüchen. Faktoren wie Tageszeit, Wochentag und die Windrichtung begünstigen dabei die Intensität und Art von Gerüchen sehr.

Der intensivste und am häufigsten wahrgenommene Geruch ist der von Essen. Besonders auffällig ist dieser an den Restaurants Bratar und PizzaHut. Je nachdem ob die Türen des Restaurants offen sind ist der Geruch kurzweilig oder langanhaltend intensiv: Die Geschäfte Füllhorn und Damenmode in der Erbprinzenstraße haben ebenfalls auffällige und eigenwillige Gerüche, die einem passieren direkt in die Nase steigen.

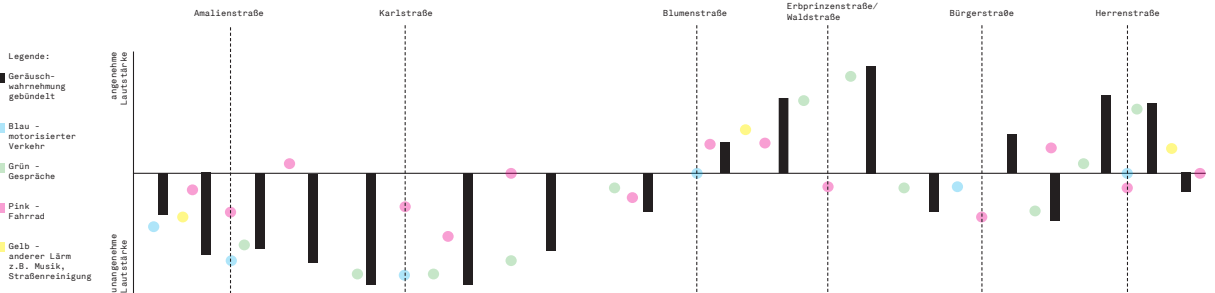
An der Ecke Erbprinzenstraße/Bürgerstraße begegnet einem der Geruch von Kaffee und Tee, wobei dieser deutlich von dem Geruch aus dem Cafe Ettli dominiert wird, da dort Bohnen gemahlen werden. Auf den großen Platzsituationen sind eindeutige Gerüche nicht speziell auszumachen. Dort vermischen sich die Gerüche von Essen, Parfum, Zigarettenrauch, Pflanzen und Läden. Entlang der Karlstraße und Amalienstraße ist vor allem bei roten Ampeln der Geruch von Abgasen auszumachen.



GEGENÜBERSTELLUNG POSITIVER UND NEGATIVER GERÜCHE



LAGEPLAN



ABWICKLUNG GERÄUSCHE & LÄRM



BESCHALLUNG DURCH STRASSENMUSIKER, TEMPORÄRE LAUTSTÄRKE



GESPRÄCHE UND LACHEN, NICHT STÖREND



VIELE AUF EINANDERTREFFENDE GERÄUSCHE: BAHN, FAHRRÄDER, AUTOS

LARA KLEIN

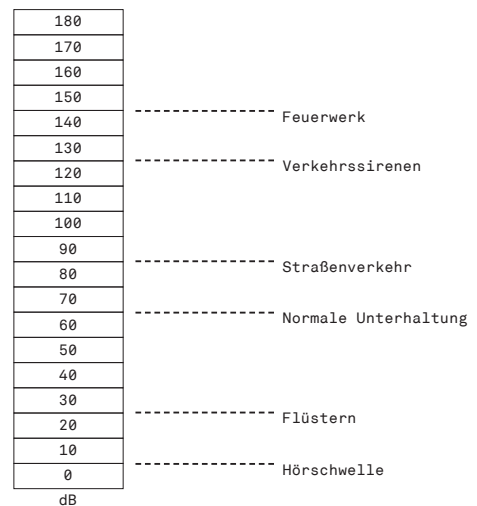
MICHELLE MONTNACHER

DECODING _ GERÄUSCHE & LÄRM

Lärm wird im Allgemeinen als unerwünschter, störender oder belästigender Schall definiert. Es handelt sich um Schallwellen, die eine unangenehme oder schädliche Wirkung auf Menschen haben können. Die Wahrnehmung von Lärm ist subjektiv und kann von Person zu Person unterschiedlich sein.

Lärm kann verschiedene Quellen haben, wie in unserem Fall Straßenverkehr, laute Musik oder laute Gespräche. Er kann sowohl in der Umgebung als aber auch in geschlossenen Räumen auftreten. Längere Exposition gegenüber Lärm kann zu einer Reihe von gesundheitlichen Problemen führen, darunter Stress, Schlafstörungen, Hörverlust, Konzentrationsprobleme, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und psychische Belastungen.

Die am stärksten wahrnehmbaren Geräusche entlang der Route waren Straßenlärm, wie Motoren und auch Fahrradklingeln, als auch Gespräche zwischen Menschen. Vorallem an Punkten an denen auf beiden Seiten Restaurants verortet sind war es schwer den Lärm auszublenden und sich auf das eigene Gespräch zu konzentrieren. Die Mischung aus verschiedenen Geräuschen war dabei das, was am anstrengendsten/ stressigsten war. Es konnte nicht klar ein Geräusch versucht werden auszublenden und man hat automatisch kurz gewartet, bis man weiter weg war.



SCHALLPEGEL BEKANNTER UMGEBUNGSGERÄUSCHE

IMPRESSUM

Karlsruher Institut für Technologie
Fakultät für Architektur
Institut für Entwerfen von Stadt
und Landschaft
Fachgebiet Stadtquartiersplanung

Englerstraße 11
Gebäude 11.40
76131 Karlsruhe

Stegreif
Decoding Stress
Sommersemester 2023

Herausgeber
M. Sc. Nina Haug
Dr. -Ing. Peter Zeile
Prof. Markus Neppl

Layout
B. Sc. Jiyoung In
B. Sc. Felix Lewin

Beteiligte Studierende

Julia Engelmann | Elyesa Erbas | Marcel Erdmann | Julian Fehrenbacher | Jakob Gaus | Leonie Gruber | Aimée Issaka | Pia Kanstinger | Lara Klein | Lukas Kirchgäßner | Sophia Kassel | Johannes Kautzmann | Gina Kraft | Jasmin Maichle | Anne Maas | Michelle Montnacher | Lisbeth Römersperger | Kyra Weis | Luisa Weber | Maja Jovanovic | Paula Schmidt | Aurélie Pha | Lena Tränkel

Karlsruhe, den 10.10.2023

STOP