

## Inhaltsverzeichnis

- 1        Veranlassung
- 2        Bedeutung der Großen Steinstraße und des Joliot-Curie-Platzes
- 3        Ergebnisse der Vorplanung
  - 3.1      Allgemeines
  - 3.2      Untersuchte Varianten
    - 3.2.1    Varianten der Haltestellen
    - 3.2.2    Varianten des Knotens Große Steinstraße / Joliot-Curie-Platz
    - 3.2.3    Varianten der Querschnittsaufteilung Große Steinstraße
  - 3.3      Beschreibung der Vorzugsvariante
    - 3.3.1    Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)
    - 3.3.2    Motorisierter Individualverkehr (MIV)
    - 3.3.3    Radverkehr
    - 3.3.4    Fußgängerverkehr
    - 3.3.5    Straßenraumgestaltung
- 4        Kosten und Finanzierung (Straßenausbaubeiträge)
- 5        Stellungnahme des Fuß- und Radverkehrsbeauftragten sowie Prüfung der Familienverträglichkeit und der Barrierefreiheit
- 6        Termine und weiteres Vorgehen

## Anlagenverzeichnis

- 1        Übersichtskarte
- 2        Variantenübersicht
  - Haltestellenstandorte
  - Verkehrskonzeption Joliot-Curie-Platz
- 3        Lagepläne
- 4        Regelquerschnitte
- 5        Skizzen Gestaltungsprinzip
- 6        Flächenbedarfsplan
- 7        Unterhaltungsaufwendungen (Folgekosten) bei Umsetzung der Vorzugsvariante
- 8        Stellungnahme des Fuß- und Radverkehrsbeauftragten
- 9        Familienverträglichkeitsprüfung nach Kriterienkatalog
- 10      Prüfung der Barrierefreiheit nach Checkliste
- 11      Haltestelleneinzugsgebiete
- 12      Prinzipdarstellungen Verkehrsführung

## 1 Veranlassung

Die Verkehrsanlagen des Ausbaubereiches Große Steinstraße sind ein Bestandteil der vom Stadtrat beschlossenen Stufe 1 (Linie 1) des Stadtbahnprogramms Halle. Im Rahmen dieser vom Land und vom Bund geförderten Maßnahme soll die Attraktivität des Straßenbahnverkehrs erhöht werden. Es soll der Ausbau der Streckenführung zwischen den Endstellen Frohe Zukunft und Veszpremer Straße zu einer wirtschaftlichen und zukunftsfähigen Stadtbahnlinie erfolgen.

Ziel des Stadtbahnprogrammes ist die Erhöhung der Systemqualität. Dies soll durch die Beseitigung von Behinderungen, insbesondere an den Haltestellen und durch die Erhöhung der Reisegeschwindigkeit erreicht werden. Auch wenn auf diesem kurzen Ausbauabschnitt der Großen Steinstraße zwischen Ludwig-Stur-Straße und Barfüßerstraße im eng bebauten Innenstadtbereich kein separater Bahnkörper, sondern abschnittsweise eine „ÖPNV-ähnliche Straße“, ausgebildet werden kann, so ist der Ausbau aufgrund der Beseitigung von vorhandenen Behinderungen ein erforderlicher Schritt für die Erhöhung der Systemqualität der Linie 1.

In Bezug auf das Vorhaben Ausbau der Großen Steinstraße betrifft das insbesondere den Abbau von Behinderungen (Begegnungsverbot und Langsamfahrstrecken) des Straßenbahnverkehrs, die Herstellung einer rechtskonformen und sicheren Lösung im Bereich des Knotens Joliot-Curie-Platz unter Berücksichtigung einer behinderungsfreien Fahrt der Straßenbahn und den barrierefreien Ausbau der Haltestellen mit dem Ziel kürzerer Haltestellenaufenthaltszeiten.

Die sich im Nordosten anschließende Komplexbaumaßnahme Ausbau Steintor ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil dieses Stadtbahnprogramms Halle, der derzeit im Bau ist. Der in der Altstadt befindliche Anschlussbereich Kleinschmieden wurde im Vorfeld ausgebaut. Der Untersuchungsbereich grenzt an die Maßnahme Umgestaltung Schulstraße, die ab Juli 2015 bis 2016 realisiert werden soll und über sanierungsbedingte Einnahmen finanziert wird.

Der Planungsbereich für den grundhaften Ausbau der Großen Steinstraße beginnt westlich der Ludwig-Stur-Straße am geplanten Bauende der Baumaßnahme Steintor und endet östlich der Barfüßerstraße. Der Ausbau der Nebenanlagen endet am Knoten Große Steinstraße / Kleine Steinstraße / Mittelstraße. Im Planungsumfang sind die notwendigen Anschlussbereiche in den Knotenpunktzufahrten sowie die komplette Straßenverkehrsanlage Joliot-Curie-Platz enthalten. Im Zuge der Großen Steinstraße erfolgt eine Vollsignalisierung des komplexen Knotens mit dem Joliot-Curie-Platz. Die Länge der untersuchten Trasse beträgt ca. 520 m entlang der Großen Steinstraße und ca. 330 m im Bereich des Joliot-Curie-Platzes. Im Verlauf der Großen Steinstraße sind Querschnittsbreiten zwischen 11,96 m und 17,89 m vorhanden, aufgrund dessen kein separater Bahnkörper ausgebildet werden kann. Eine Besonderheit stellen die Steigungsverhältnisse dar. Die Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ wird weitgehend barrierefrei ausgebaut.

## 2 Bedeutung der Großen Steinstraße und des Joliot-Curie-Platzes

Der untere Abschnitt der Großen Steinstraße im Altstadtkern bis zum Hansering dient als „ÖPNV-ähnliche Straße“ mit Anliegererschließung.

Der obere Teil (außerhalb Altstadtkern) der Großen Steinstraße dient als angebaute Hauptverkehrsstraße mit einer nahräumigen Verbindungsfunktion.

Die obere Große Steinstraße ist der einzige direkte Zubringer zum Altstadttring aus nordöstlicher Richtung. Daher spielt dieser Straßenzug für die Erschließung der Altstadt durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) eine sehr wichtige Rolle. Für den Straßenbahn- und Fuß-/Radverkehr hat sie ebenfalls eine große Bedeutung.

Auf der Großen Steinstraße betragen die durchschnittlichen Verkehrsstärken des Kfz-Verkehrs ca. 11.000 Kfz/24h (Mo-Fr). Diese Analysewerte sind im Verkehrsmodell der Stadt Halle enthalten und wurden durch Zählungen im Jahr 2011 bestätigt. Der Anteil der Spitzenstunde beträgt ca. 8,5 %. Damit beträgt die Verkehrsstärke ca. 935 Kfz in der Spitzenstunde. Gegenwärtig verkehren auf der Großen Steinstraße vier Straßenbahnlinien, welche in den Hauptverkehrszeiten im 15 min Takt verkehren. Dies entspricht 16 Straßenbahnen pro Stunde und Richtung. Für die Prognose wird davon ausgegangen, dass die Große Steinstraße von fünf Linien, jeweils im 15 min Takt befahren wird. Dies entspricht dann 20 Straßenbahnen pro Stunde und Richtung.

Der im Mischverkehr geführte Radverkehr beläuft sich gegenwärtig auf ca. 1.200 Radfahrer pro Tag. Dieser Wert repräsentiert das obere Spektrum der Zählungen und wird auch für die Prognose zugrunde gelegt. Die Werte basieren auf Zählungen von 2011 und 2014.

Im Joliot-Curie-Platz betragen die durchschnittlichen Verkehrsstärken des Kfz-Verkehrs in der Ostfahrbahn ca. 10.800 Kfz/24h (Mo-Fr) und in der Westfahrbahn ca. 10.900 Kfz/24h (Mo-Fr) im Bestand. Im Planfall verändert sich die Verkehrsstärke auf 3.500 Kfz/24h in der Ostfahrbahn und 9.900 Kfz/24h in der Westfahrbahn. Die Reduzierung erklärt sich aus dem Entfall der Platzumfahrung der Linksabbieger von Ost in Richtung Hansering. Dieser Linksabbieger wird zukünftig direkt über die Große Steinstraße geführt.

Der Radverkehr liegt in der Ostfahrbahn bei 590 Rad/24h und in der Westfahrbahn bei 570 Rad/24h.

Die Große Steinstraße ist ein geschwungener, schmaler Straßenraum mit einer beidseitig fast vollständig geschlossenen Randbebauung ohne „Regelquerschnitt“. In den Erdgeschosszonen sind durchgehend Ladengeschäfte vorhanden, in den Obergeschossen findet Wohn- und Büronutzung statt. Die Große Steinstraße steht exemplarisch für eine multifunktional genutzte, dicht bebaute und „steinerne“ Geschäftsstraße in der halleschen Innenstadt. Es überlagern sich die Nutzungsansprüche des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), des motorisierten Individualverkehrs (MIV), des Radverkehrs sowie des Fußgängerverkehrs. Aufgrund der Enge des Straßenraumes und der starken Verkehrs- und Lärmbelastung im Teilbereich vom Joliot-Curie-Platz bis zum Steintor besteht ein überdurchschnittlicher Wohnungsleerstand und Sanierungsrückstand der Gebäude. Zusätzlich ist die Einzelhandelsfunktion schwach entwickelt und Ladenlokale stehen überdurchschnittlich oft leer.

Der untere Abschnitt der Großen Steinstraße zwischen Kleiner Steinstraße und Wilhelm-Külz-Straße sowie der Joliot-Curie-Platz befinden sich im förmlich festgelegten Sanierungsgebiet „Historischer Altstadt kern“. Einen Überblick über die Baumaßnahme mit Darstellung der Grenzen des Sanierungsgebietes enthält die Anlage 3: Lagepläne.

Grundsätzlich wird bei der grundhaften Sanierung der Großen Steinstraße Wert auf eine klare durchgängige Gestaltung gelegt. Die Gestaltungsgrundsätze für den öffentlichen Raum des Sanierungsgebietes „Historischer Altstadt kern“ (Beschluss Nr. 96/1-23/430 vom 18.09.1996) sollen entsprechend berücksichtigt werden. Der historische Altstadt kern ist als Flächendenkmal ausgewiesen, so dass auch Sanierungsmaßnahmen im öffentlichen Raum der denkmalrechtlichen Genehmigung bedürfen.

Der Joliot-Curie-Platz ist eine denkmalgeschützte Freifläche, die mit dem Opernhaus und dem Postgebäude korrespondiert und zum ursprünglichen Promenadenring um die Altstadt zählt.

Dieser Platz ist mit folgendem Text im Denkmalverzeichnis des Landes Sachsen-Anhalt eingetragen:

*ehemalige Alte Promenade, im Denkmalbereich ehemaliges Friedrichstraßenviertel, begründete rechteckige Freifläche mit Brunnenanlage, geprägt vom straßenbildbeherrschenden Theater auf der einen und dem Postgebäude auf der anderen Seite, Platzkanten flankiert von zum Teil repräsentativer Miets- und Geschäftshausbebauung der Gründerzeit.*

Der Joliot-Curie-Platz ist als größter gründerzeitlicher Repräsentationsplatz innerhalb des Altstadtringes von herausragender städtebaulicher Bedeutung. Neben der stadtbildprägenden Wirkung ist er einer der beliebtesten Schaugärten in Halle (Saale). Die Parkanlage mit altem Baumbestand, Pflanzbeeten und Springbrunnen ist daher aus städtebaulicher Sicht unbedingt zu erhalten.

Auch aus Sicht der Grünplanung ist dieser wertvolle, innerstädtische Grünbereich in seiner derzeitigen Größe uneingeschränkt zu erhalten. Die Planungen für den Umbau der Großen Steinstraße dürfen daher nicht in die Bausubstanz der historischen Anlage eingreifen. Darüber hinaus sollten evtl. erforderliche technische Anlagen im Zusammenhang mit der Straßenbahn (Mastanlagen, Schaltschränke etc.) nach Möglichkeit nicht in die Blickachse Postgebäude - Joliot-Curie-Platz - Opernhaus eingeordnet werden.

### **3 Ergebnisse der Vorplanung**

#### **3.1 Allgemeines**

Das Vorhaben umfasst den Ausbau der Straßenbahnanlagen und der Haltestellen des ÖPNV zu modernen barrierefreien Haltestellen. Für den MIV, den Rad- und Fußverkehr erfolgt eine regelkonforme Wiederherstellung der Anlagen. Für den ÖPNV und MIV werden die notwendigen Fahrbahnbreiten für ein Begegnen von Straßenbahnen untereinander und mit Kfz zur Verfügung gestellt. Die Nebenanlagen werden möglichst breit ausgebildet. Dabei werden die Ansprüche für Andienung, Parken, Baumpflanzungen nach Möglichkeit berücksichtigt. Die Andienung in der Altstadt muss weiterhin gesichert werden.

Im Altstadtkern von Halle ist entsprechend Altstadtkonzept der öffentlichen Personennahverkehr sowie der Fußgänger- und Radverkehr zu fördern und die Menge des motorisierten Individualverkehrs nahezu auf Liefer- und Anwohnerverkehr zu reduzieren. Die Anliegerverkehre sollen auf ein Minimum beschränkt und Durchgangsverkehre unterbunden werden.

Grundlage der Verkehrsorganisation innerhalb des Altstadtringes von Halle ist die „Verkehrskonzeption Altstadt“ von 1998 sowie deren Aktualisierung in Form der Informationsvorlage „Grundsätze der Verkehrsorganisation in der Altstadt von Halle (Saale)“ von 2011. Inhalte der Informationsvorlage sind u. a. flächendeckendes Bewohnerparken statt allgemeinen Zufahrtsverbots (Ausnahme: Zufahrtsbeschränkung in Straßen mit ÖPNV), Lieferverkehrsbeschränkung (Tonnage 7,5t und Lieferzeit) sowie Tempo-20-Zone in der gesamten Altstadt. Während die Tempo-20-Zone bereits eingeführt ist, lässt sich die Umsetzung der weiteren Maßnahmen zeitlich noch nicht definieren.

Zur Verhinderung des Durchgangsverkehrs durch die Große Ulrichstraße und die Große Steinstraße ist in der o. g. Informationsvorlage eine abschnittsweise Drehung (Richtung Westen) der heutigen MIV-Fahrtrichtung (Richtung Osten) im Bereich Große Steinstraße zwischen Kleiner Steinstraße und Barfüßerstraße angedacht. Die baulichen Voraussetzungen dafür werden mit dem Ausbau der Schulstraße 2015/16 geschaffen. Diese geplante Verkehrsorganisation zur Drehung der Einbahnstraßenrichtung in der Großen Steinstraße

wird in der vorliegenden Planung zum Ausbau der Großen Steinstraße berücksichtigt. Der MIV in der Unteren Steinstraße (ausfahrend nach Norden) wird mit dieser Drehung von 168 Kraftfahrzeugen auf 84 Kraftfahrzeuge in der Spitzenstunde reduziert. Die untere Große Steinstraße dient im Sinne einer „ÖPNV-ähnlichen Straße“ damit hauptsächlich dem Straßenbahnverkehr. Mit Ausnahme von zwingenden Andienvorgängen soll dieser Abschnitt weitgehend frei von Kfz-Verkehr werden.

Innerhalb der Altstadt beträgt die zulässige Geschwindigkeit 20 km/h, außerhalb 50 km/h.

In einigen Abschnitten der Großen Steinstraße bestehen derzeit erhebliche funktionale Defizite. Die Querschnitte entsprechen nicht mehr den heutigen Richtlinien. Hier sind ungenügende seitliche Sicherheitsabstände zwischen dem Motorisierten Individualverkehr (MIV) und dem Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sowie zu geringe Breiten der Fahrstreifen für den MIV festzustellen. Derzeit befinden sich im Querschnitt der Großen Steinstraße Begegnungsverbote aufgrund von Engstellen zwischen Straßenbahn/Straßenbahn und Engstellen zwischen Straßenbahn/Lkw. Durch die Ortskenntnis der Straßenbahnfahrer und eine verhaltene Fahrweise (Langsamfahrstrecke: 20 km/h) werden weitgehend Unfälle verhindert. Der Fahrbahn-/ Gleiskörper ist in einem schlechten, erneuerungsbedürftigen Zustand. Die Oberflächenqualität der Eindeckung entspricht nicht mehr den Anforderungen einer Anlage in einem innenstadtnahen Bereich. Die Haltestellen sind ohne Bahnsteige und damit nicht barrierefrei ausgebildet. Die Querungsbedingungen für Fußgänger sowie die Führung des Radverkehrs im Bereich des Joliot-Curie-Platzes sind ebenfalls unbefriedigend und nicht barrierefrei. Eine besondere Dringlichkeit der Maßnahme ergibt sich aus der notwendigen verkehrsrechtlichen Sicherung des Straßenbahnverkehrs.

Bei der derzeitigen Verkehrsführung ist die Nord-Süd-Richtung mit dem Verkehrszug Hansering / Joliot-Curie-Platz / Universitätsring bevorrechtigt und mit Zeichen 306 („Vorfahrtsstraße“) beschildert. Die Straßenbahn verläuft in Ost-West-Richtung auf der Großen Steinstraße über die Knotenpunkte. Obwohl sie auf der untergeordneten Strecke verläuft, wird ihr durch Verkehrszeichen 205 („Vorfahrt gewähren“) mit Zusatzschild Straßenbahn auf der bevorrechtigten Straße (in Verbindung mit Zeichen 306) die Vorfahrt gewährt.

Für eine durch Zeichen 306 bevorrechtigte Straße darf das Zeichen 205 mit Zusatzzeichen (Zusatzzeichen mit Straßenbahnsinnbild (1048-19)) nicht mehr angeordnet werden.

Damit ist die gegenwärtige Beschilderung und Vorfahrtregelung nicht StVO-konform! Im Rahmen der Baumaßnahme ist daher eine Neuregelung zwingend erforderlich.

Die Unfallanalyse der Jahre 2012 bis 2014 zeigt deutlich eine Konzentration von Unfällen an den Einmündungsbereichen des Joliot-Curie-Platzes in die Große Steinstraße.

Insbesondere für den Kraftfahrer vom Universitätsring kommend mit Ziel im Hansering ist in der Überfahrt der Großen Steinstraße und des unmittelbar am Knoten zu beachtendem Fußgängerüberweges (FGÜ) nicht absehbar, ob er durch seine Wartepflicht am FGÜ die Straßenbahn blockieren wird.

Die umgebende Situation setzt, insbesondere aus denkmalpflegerischen Gründen, Grenzen für Veränderungen. Eingriffe in den Park sind aus Denkmalschutzrecht nicht umsetzbar.

Teile des Ausbaubereichs gehören zum Schwerlaststreckennetz der Stadt Halle.

Zu Beginn der variantenoffenen Vorplanung zur Großen Steinstraße, wurden in den Jahren 2014 und 2015 umfangreiche verkehrsplanerische und verkehrstechnische Untersuchungen zum Bereich des Knotens Große Steinstraße / Joliot-Curie-Platz erarbeitet.

Ziel war es, bei dem Ausbau der Großen Steinstraße unter Herstellung einer verkehrsrechtlich zulässigen Situation eine weitgehend leistungsfähige Verkehrsorganisation am Joliot-Curie-Platz zu erreichen. Dafür sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- behinderungsfreie Fahrt des ÖPNV
- Sicherung der Erschließung der Altstadt
- möglichst keine Einschränkung der Leistungsfähigkeit für den Individualverkehr (IV), da sonst Stau auf Gleisen und wenig Alternativen im Netz
- Einhaltung der max. Wartezeiten für Fußgänger (80 s) und Radfahrer
- Berücksichtigung der Belange der Menschen mit Behinderungen

Um ausreichend genaue Grundlagen für die Variantenbearbeitung am Joliot-Curie-Platz zu erhalten, wurde eine seitens des beauftragten Planungsbüros durchzuführende durchgängige Erhebung der Verkehrsflüsse über den gesamten Platzbereich erforderlich. Für die Varianten, bei denen es zu erheblichen Änderungen der Verkehrsführung kommt, wurden seitens des Planungsbüros spezielle Netzmodelle und Belegungswerte erarbeitet. Darüber hinaus erfolgte eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation der in der Vorplanung näher betrachteten Varianten.

Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wurde als Vorzugsvariante die veränderte Verkehrsführung über den Joliot-Curie-Platz empfohlen. Diese Vorzugsvariante erfordert einen Ausbau der Verkehrsanlagen des Joliot-Curie-Platzes und ist Bestandteil dieser Beschlussvorlage.

## **3.2 Untersuchte Varianten**

### **3.2.1 Varianten der Haltestellen**

Im Rahmen der Vorplanung wurde eine Vielzahl von Varianten untersucht. Dazu erfolgten zunächst eine Betrachtung der möglichen Haltestellenstandorte und eine Untersuchung der Anzahl der Haltestellen.

Im Ausbauabschnitt befinden sich zwei Bestandshaltestellen. Die Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ liegt zwischen der Einmündung Große Steinstraße 60-62 und der Schimmelstraße / Zinksgartenstraße, die Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ liegt unmittelbar westlich der Anbindung Hansering und der Westfahrbahn am Joliot-Curie-Platz.

Beide Haltestellen besitzen keine Bahnsteige. Ausgestiegen wird auf die Fahrbahn, als Warteplätze dienen die Gehbahnflächen. Lange Straßenbahnzüge halten teilweise im Bogenbereich. Bahnsteigausstattungen sind im Bestand nicht vorhanden.

Im ersten Schritt erfolgte eine Analyse der bestehenden Haltestellen hinsichtlich der Haltestellenabstände und Zugangslängen aus den Einzugsgebieten. Die Haltestellenabstände liegen deutlich unterhalb der empfohlenen Abstände für eine qualitativ gute Erschließung in Stadtzentrumslage. Empfohlen werden 400 m Luftlinie als maximale Zugangslänge zu einer Haltestelle. Die Prüfung der Einzugsgebiete mit 400 m Radius zeigt, dass auch bei Reduzierung auf eine Haltestelle die Anforderungen (verankert im Nahverkehrsplan 2012) vollständig erfüllt werden (siehe Anlage 11).

Der Nutzungsgrad der beiden Haltestellen ist sehr unterschiedlich. Im Zuge der Untersuchungen wurden Verkehrszahlen der HAVAG über die Ein- und Aussteiger an beiden Haltestellen analysiert. In Summe sind an der Haltestelle „Stadtbad“ 827 und an der Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ 2761 einsteigende und aussteigende Fahrgäste pro Tag gezählt worden.

Der Anteil am Gesamtaufkommen beider Haltestellen beträgt für die Haltestelle „Stadtbad“ ca. 23 % und für die Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ 77%. Setzt man die Anzahl der Bedienfahrten (280 je Richtung) über alle Linien ins Verhältnis zur den ein- und aussteigenden Fahrgästen, wird an der Haltestelle „Stadtbad“ ein Wert von 1,48 Fahrgästen pro Haltevorgang und an der Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ ein Wert von 4,93 Fahrgästen als Durchschnittswert erzielt.

Wesentliche Nachfrageschwerpunkte liegen für die Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ im Universitätsring mit dem Universitätsstandort und dem Opernhaus, im Hansering mit dem Behördenstandort Hansering 15 sowie der Halleschen Wohnungsbaugesellschaft und der Hauptpost und den innerstädtischen Einzelhandelsgeschäften. Die Nachfrage im unmittelbaren Umfeld der Haltestelle „Stadtbad“ beschränkt sich auf die neue Jugendherberge (hohe Mobilität der Nutzer – geringe Entfernung zur Haltestelle „Steintor“), das Stadtbad und die umliegende Wohnbebauung.

Der Nachfrageschwerpunkt der Nutzer liegt eindeutig am Joliot-Curie-Platz, insbesondere im Altstadtbereich. Die Fahrstrecken und Fahrzeiten der Straßenbahn sind im Bestand sehr kurz. Die Wegstrecken zwischen den Haltestellen sind in kurzen Zeiträumen auch zu Fuß zu bewältigen. Eine Reduzierung der Haltestellen von zwei auf eine ist ohne Abstriche an der im Nahverkehrsplan definierten Qualität der Erschließung des Einzugsgebietes möglich. Eine Reduzierung führt zu einer spürbaren Beschleunigung und zu effektivem Fahrzeitgewinn für alle Fahrgäste. Es wird daher vorgeschlagen, die Haltestelle „Stadtbad“ aufzugeben. Seitens des Fahrgastbeirates der HAVAG wird diese Entscheidung unterstützt, auch vor dem Hintergrund, dass die stadtwärtige Haltestelle „Stadtbad“ bei Berücksichtigung der zwei vorhandenen Zufahrten nur auf einer Länge von ca. 20 m barrierefrei ausgebaut werden könnte. Durch die erleichterte Querbarkeit des Joliot-Curie-Platzes für Fußgänger erhalten die Haltestellen eine andere Bedeutung.

Im Weiteren wurde untersucht, welche Teilabschnitte bzw. Standorte für die Einordnung einer Haltestelle in Frage kommen. Mit der Prämisse einer sinnvollen Einordnung zwischen den Anschlusshaltestellen Am Steintor und Marktplatz beschränkt sich der Untersuchungsraum auf den Abschnitt zwischen der Einmündung Große Steinstraße 60 und der Einmündung Mittelstraße. Die theoretische Mitte liegt unmittelbar westlich des Knotens Hansering im Bereich der Bestandshaltestelle „Joliot-Curie-Platz“.

Es wurden unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten drei mögliche Standorte für die landwärtige Haltestelle und fünf Standorte für die stadtwärtige Haltestelle im beschriebenen Bereich untersucht.

Wichtigstes Kriterium in der Bewertung ist die bedarfsgerechte Lageeinordnung. Der Nachfrageschwerpunkt am Knoten Große Steinstraße / Hansering / Westfahrbahn Joliot-Curie-Platz Richtung Universitätsring wurde bereits herausgestellt. Ein weiteres Kriterium von sehr hoher Wichtigkeit bezüglich der Umsetzung entsprechend der Gesetze der Förderrahmenbedingungen ist die Möglichkeit der Realisierung einer möglichst vollständigen Barrierefreiheit für die Bahnsteige mit den Bahnsteigniveau von +24 cm über der Fahrbahn. Die Standardhaltestellenlänge von 45 m kann an vielen Standorten infolge von Einmündungen oder Grundstückszufahrten nicht umgesetzt werden. Infolge dessen sind nicht alle Türen barrierefrei nutzbar.

Im Zusammenhang mit der Untersuchung der verkehrsplanerischen Lösung für die beiden Knoten am Joliot-Curie-Platz ist die Verträglichkeit der Haltestelleneinordnung mit den Anforderungen für eine leistungsfähige Verkehrsanlage zu beachten.

Die Standorte unmittelbar im Platzbereich Joliot-Curie-Platz hätten die Abbindung der Einmündungen Wilhelm-Külz-Straße (landwärtige Haltestelle) bzw. Ostfahrbahn Joliot-Curie-Platz (stadtwärtige Haltestelle) zu Folge. Alternative Verkehrswegführungen stehen insbe-

sondere für einen Entfall der Verkehrsverbindung über die Ostfahrbahn am Joliot-Curie-Platz nicht zur Verfügung.

Das Kriterium der Auswirkungen auf den Fußgänger steht in engem Zusammenhang mit den Auswirkungen auf Ladengeschäfte. Für die Bahnsteige ist es nicht möglich zusätzliche Erweiterungsräume zu schaffen. Gehwegnutzung und Warteräume im Bahnsteigbereich überlagern sich. Bei einer hohen Dichte nachfragestarker Geschäfte im Rückraum sind Behinderungen unumgänglich. Weiteres Konfliktpotential besteht erfahrungsgemäß in der Durchsetzung der nutzergerechten Einordnung von Haltestellenausstattungs-elementen. Entsprechend wurden Haltestellenstandortvarianten günstiger eingestuft, die unmittelbar im Bahnsteigbereich keine oder wenige Geschäfte mit Kundenbetrieb aufweisen. Im Bereich von nachfragestarken Geschäften soll auch eine leichte Querung der Fahrbahn möglich sein. Die Einordnung der Bahnsteigkante bildet diesbezüglich eine Barriere.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Ausführung einer 24 cm hohen Bahnsteigkante bezüglich des Höhenniveaus und der geringen Breitenverfügbarkeit für den Höhenabbau zu Konflikten an Hauseingängen und Geschäftszugängen führen kann.

Nachfolgend werden die möglichen Haltestellenstandorte mit den für den Standort wesentlichen Beurteilungskriterien teils in kurzen Stichworten aufgeführt:

### **landwärtige Richtung**

#### L1 - Große Steinstraße 61 bis Schimmelstraße (Stadtbad)

max. 43,5m lange Haltestelle, Gleisgerade erfordert engere Radien im Ein- und Auslauf der Haltestellengerade, Schutzstreifen für Radfahrer muss als Radweg auf das Bahnsteigniveau +24 cm hoch geführt werden und reduziert die Gehbahn/Wartefläche auf 2,35 m an der Engstelle der östlichen Haltestellenspitze.

#### L2 - Große Steinstraße 71 bis einschließlich der Platzfläche östlich des Hanseringes

Max. ca. 38 m Bahnsteiglänge, nur in Teilen barrierefrei ausbaubar, Abriegelung der W.-Külz-Str. mit erheblichen Nachteilen für die Verkehrsführung, keine leistungsfähige Verkehrslösung möglich, sehr ungünstige Gehwegbeziehungen und Fußgängerquerungsangebote.

#### L3 - Hansering bis Grundstückszufahrt Große Steinstraße 74 - Vorzugsvariante

Die Standardhaltestellenlänge von 45 m ist in vollständig barrierefreier Ausbildung möglich. Die Anforderung der notwendigen Geradenlänge erfordert Abstriche an der Gleisgeometrie. Diese kann nicht so harmonisch wie im Bestand ausgeführt werden. Das Primat soll jedoch der Barrierefreiheit eingeräumt werden. Alternative Geometrien wurden untersucht, haben aber immer Abstriche an der barrierefreien Zugänglichkeit (höhere Spaltmaße, mehrere Türen außerhalb der 24 cm hohen Bahnsteigkante) zur Folge.

### **stadtwärtige Richtung**

#### S1 - Große Steinstraße 28 bis 25 (Stadtbad)

Max. ca. 20 m Bahnsteiglänge, nur in Teilen barrierefrei. Damit kann bei Traktionsfahrten eine ganze Wageneinheit nicht barrierefrei genutzt werden, was insbesondere für Aussteigende Fahrgäste ohne Ortskenntnis ein Problem darstellt. Beide, die Bahnsteiglänge einbegrenzenden Grundstückszufahrten müssen erhalten werden. Mit den Eigentümern wurden ergebnislos Verhandlungsgespräche mit dem Ziel der Auflassung der Zufahrten geführt. Die negative Einstufung zur Realisierbarkeit einer barrierefreien Haltestelle ist einer der Hauptgründe an dieser Stelle keine Haltestelle mehr anzubieten.

### S2 - Große Steinstraße 22 bis Ostfahrbahn Joliot-Curie-Platz

Max. ca. 30 m Bahnsteiglänge infolge Grundstückszufahrt Große Steinstraße 22. Mit dem Eigentümer wurden ergebnislos Verhandlungsgespräche mit dem Ziel einer alternativen Zufahrt geführt. Negative verkehrliche Auswirkungen wegen Haltestellenaufenthalt in der Knotenzufahrt auf die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage, sehr schmale, beengte Verhältnisse für Gehweg/Bahnsteig/Fußgängerwarteflächen an Querungsfurten im Bereich der stadtwärtigen Haltestellenspitze.

### S3 - Große Steinstraße 20 bis über die Platzfläche östlich der Westfahrbahn Joliot-Curie-Platz

Die Standardhaltestellenlänge von 45 m ist in vollständig barrierefreier Ausbildung möglich. Die Gleisgeometrie ist in Kombination mit der Vorzugsvariante der landwärtigen Haltestelle nicht akzeptabel, weil der Gleisachsabstand sich weit öffnet und in Höhe Große Steinstraße 20 wieder zusammengeführt werden muss. Auch aus verkehrlicher Sicht negativ. Die zur Großen Steinstraße abgeriegelte Ostfahrbahn am Joliot-Curie-Platz kann nicht alternativ ersetzt werden. Auf der Westfahrbahn am Joliot-Curie-Platz kann keine Linksabbiegespur ohne gravierende Eingriffe in den Park hergestellt werden. Die Ablehnungsgründe für eine alternative Verkehrsführung dieser Relation über die August-Bebel-Straße wird unter Punkt 3.2.2 erläutert.

### S4 - Große Steinstraße 19 bis 17 - Vorzugsvariante

Max. ca. 40 m Bahnsteiglänge, die Zufahrt zum Grundstück Nr. 17 wird Richtung Stadt abgerückt, über eine Auflassung mit Ziel der alternativen Zufahrt über das Grundstück Zahnklinik wird noch verhandelt. Bei Traktionsfahrten ist nur für die letzte, hintere Tür ein erhöhtes Spaltmaß von 8 statt 5 cm am Bahnsteig hinzunehmen. Alle anderen Türen liegen in der Geraden. Die ungünstigen Randbedingungen für die Gleisgeometrie entsprechen den Erläuterungen zum Standort L3 der genau gegenüber liegt. Die gegenüberliegende Lage ist wiederum ein Vorteil hinsichtlich der Barrierewirkung des 24 cm hohen Bahnsteiges für Fahrbahnquerungen der Fußgänger.

### S5 - Große Steinstraße 16 bis 14

Max. ca. 24 m Bahnsteiglänge infolge der Grundstückszufahrten Große Steinstraße 17 und 16, Lage abgerückt von Fahrgastpotential am Knoten Hansering und Joliot-Curie-Platz, schmale Bahnsteigbreite teils unter 3,0 m, dichte Folge von Geschäften und Hauseingangssituationen in der rückwärtigen Bebauung.

### **Fazit:**

In landwärtiger Richtung ist der Standort L3 vor dem Knoten Hansering/Westfahrbahn Joliot-Curie-Platz wegen der Lage am Nachfrageschwerpunkt, der Möglichkeit zur Realisierung einer vollständig barrierefreien Anlage und der guten Verträglichkeit mit der Verkehrslösung der Vorzug einzuräumen.

In stadtwärtiger Richtung wird der Standort S4 in gegenüberliegende Lage aus den gleichen Gründen favorisiert. Alle anderen Varianten liegen weiter vom Nachfrageschwerpunkt entfernt, weisen teils erheblich schlechtere Randbedingungen bezüglich der Barrierefreiheit durch zu kurze Bahnsteiglängen auf oder sind mit verkehrlichen Nachteilen mit negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage verbunden.

## **3.2.2 Varianten des Knotens Große Steinstraße / Joliot-Curie-Platz**

Der Joliot-Curie-Platz gehört zu den neuralgischen Knotenpunkten in der Stadt Halle (Saale). Hier überlagern sich die Nutzungsansprüche von ÖPNV, Kfz-Verkehr sowie des Rad- und

Fußgängerverkehrs. Der Knotenpunkt besteht aus mehreren Teilknoten, die Verkehrsführung erfolgt (kreisverkehrsähnlich) entgegen dem Uhrzeigersinn. Charakteristisch für den Platz sind die Gestaltung des Platzinnenbereiches und eine relativ komplizierte Steigungssituation. Besonders auffällig ist die unübersichtliche Vorfahrtssituation im südlichen Platzbereich, diese ist hinsichtlich der Verkehrssicherheit problematisch.

Seit Jahren ist der Joliot-Curie-Platz ein Unfallschwerpunkt. Neben der notwendigen Sicherung der Straßenbahnfahrten sind die Fußgängerquerungen und die Radverkehrsführungen dringend zu verbessern. Weiterhin besteht aus stadtplanerischen und grünplanerischen Belangen sowie sicherlich auch seitens der Bevölkerung ein großes Interesse an der Bewahrung der parkähnlichen Situation mit altem Baumbestand, Pflanzbeeten und Springbrunnen.

Einen großen Einfluss auf die möglichen Varianten der Verkehrsführung am Joliot-Curie-Platz haben jeweils die Lagen der Haltestellen. Aus diesem Grund wurden die möglichen Varianten zu den Haltestellenlagen und den Platzvarianten im Zusammenhang betrachtet.

Bei den Planungen zum Ausbau der Großen Steinstraße wurde zuerst geprüft, ob lediglich mit einer veränderten Gestaltung und Verkehrsorganisation vor der Post (Südflanke Joliot-Curie-Platz) der zukünftig zu erwartende Verkehr sicher und leistungsfähig abwickelbar ist und wie sich das in ein später zu realisierendes Gesamtkonzept einpassen könnte. Darüber hinaus wurde innerhalb der verkehrsplanerischen Varianten geprüft, wie sich die abzuwägenden Haltestellenstandorte auf die Verkehrsorganisation und Leistungsfähigkeitsbetrachtungen der Varianten auswirken.

Es wurden Varianten mit und ohne Lichtsignalanlage (LSA) und mit einem Kreisverkehr untersucht. Diese Varianten waren aus Gründen der Leistungsfähigkeit, baulicher Rahmenbedingungen oder verkehrsrechtlicher Bedenken nicht umsetzbar.

Im Ergebnis wurde klar, dass eine Reduzierung von Strömen und Konflikten vor der Post erreicht werden muss. Da die Große Steinstraße der einzige Zubringer zum Altstadttring aus nordöstlicher Richtung ist und es keine alternative Führung für diese Verbindung gibt, muss der MIV weiterhin gewährleistet werden. Es wurde geprüft, den Linksabbiegestrom vom Universitätsring in Richtung obere Große Steinstraße zu unterbinden. Ein Großteil dieses Kfz-Stromes würde über die Verbindung August-Bebel-Straße, Ludwig-Wucherer-Straße, Steintor ausweichen, was zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens um bis zu 270 Kfz/Sph in der August-Bebel-Straße Richtung Nord von bisher 260 Kfz/Sph Richtung Nord (bisher Richtung Süd 320 Kfz/Sph) führen würde. Die Stadt plant derzeit eine Verkehrsberuhigung der August-Bebel-Straße durch Integration dieses Straßenzuges in die anliegenden Tempo-30-Zonen. Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens steht dem Ziel der Verkehrsberuhigung entgegen und wird aus diesem Grund nicht weiter verfolgt.

Alternativ stehen keine weiteren Erschließungsstraßen, die eine Verkehrsverlagerung aufnehmen könnten, zur Verfügung. Infolgedessen war zu prüfen, inwieweit eine alternative Führung der Verkehrsströme im Platzbereich zielführend sein kann.

Im Folgenden wurden verschiedene Varianten für eine geänderte Verkehrsorganisation im gesamten Bereich des Joliot-Curie-Platzes untersucht, die bei Bedarf im Planungsausschuss vorgestellt werden können (Anlage 2).

Ein Lösungsansatz ist die Herstellung von Zweirichtungsverkehr auf der Westfahrbahn Joliot-Curie-Platz im Zuge des Innenstadtringes (Variante 32). Die notwendige Führung des Linksabbiegestromes vom Universitätsring in Richtung Große Steinstraße nach Osten kann über die Ostfahrbahn am Joliot-Curie-Platz erfolgen. Diese Maßnahme erfordert eine neue Verkehrslösung für den Knoten an der Oper, weil dort die zukünftig anders geführten Linksabbiegeströme neu abzuwickeln sind.

Für den sehr großen Verkehrsraum vor der Oper wurden verschiedene Lösungsansätze für die Knotenausbildung betrachtet. Ein Kreisverkehr würde Eingriffe in die Brunnenanlage zur Folge haben und wurde deshalb ausgeschlossen. Eine Knotenlösung ohne LSA ist wegen nicht ausreichender Leistungsfähigkeit im Zusammenhang mit dem erhöhten Linksabbiegeaufkommen ausgeschlossen worden. Eine Knotenlösung mit LSA bedarf einer zusätzlichen Linksabbiegespur und wird dann in die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) B eingestuft. Eine Linksabbiegespur erfordert allerdings Eingriffe mit Flächenreduzierungen für den Opernvorplatz. Das ist nicht gewünscht. Die vierte Variante ist die Einrichtung eines Minikreisverkehrs. Diese Variante ist im Regelfall bis ca. 15.000 Kfz/Sph leistungsfähig. Die prognostizierte Verkehrsbelastung für den Minikreisel beträgt ca. 14.800 Kfz/Sph. In der Verkehrsflusssimulation wurde die Leistungsfähigkeit mit QSV A bescheinigt. Der Minikreisel wird auch aus Gründen der Verkehrssicherheit in Verbindung mit gesicherten Fußgängerquerungen über FGÜ bevorzugt.

Zusätzlich wurde noch eine unkonventionelle Lösung (Variante 12) mit einer Teilsignalisierung im Knoten Große Steinstraße / Wilhelm-Külz-Straße / Joliot-Curie-Platz simuliert, mit dem Ziel den Umbauaufwand am Joliot-Curie-Platz zu minimieren

Für diese beiden Varianten (32 und 12) wurden mikroskopische Verkehrsflusssimulationen durchgeführt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass beide Varianten funktionieren und die Umsetzung daher nicht grundsätzlich ausgeschlossen ist.

Die zwei simulierten Varianten unterscheiden sich hauptsächlich in der Verkehrsorganisation um den Joliot-Curie-Platz. Während Variante 32 eine neue Organisation der Verkehrsströme nach sich zieht (wie bereits erläutert) orientiert sich Variante 12 am Bestand. Die Nachteile von Variante 12 bestehen im Wesentlichen gegenüber Variante 32 in der nur teilweise umsetzbaren Barrierefreiheit (schlechtere Fußgängerquerungen). Die komplette, gesicherte Quermöglichkeit für Fußgänger rund um den Platz kann nicht umgesetzt werden. Darüber hinaus stellt die Variante mit Teilsignalisierung und abbiegender Hauptstraße eine ungewöhnliche Verkehrsführung dar, der Risiken in der praktischen Nutzung in Bezug auf die Begreifbarkeit nicht abgesprochen werden können. Ein Beispiel für eine komplexe Teilsignalisierung in der Stadt Halle (Saale) ist der Knoten Giebichenstein (Burgstraße / Seebener Straße / Fährstraße), der von vielen Verkehrsteilnehmern als kritisch angesehen wird und zu Verunsicherungen führt.

Da die barrierefreie Ausbildung der neuen Anlage entsprechend der gesetzlichen Grundlagen ein herausragendes, wesentliches Kriterium für die Bewilligung von Fördermitteln ist und eine sichere, funktions- und leistungsfähige Variante mit der Variante 32 zur Verfügung steht, wurde Variante 32 als Vorzugsvariante gewählt.

Die Lagepläne der Vorzugsvariante sind in Anlage 3, die Regelquerschnitte in Anlage 4 enthalten.

### **3.2.3 Varianten der Querschnittsaufteilung der oberen Große Steinstraße**

In der Prüfung der Querschnittsaufteilung der verfügbaren Breiten steht zunächst die Untersuchung, ob ein besonderer Bahnkörper eingeordnet werden kann, damit die behinderungsfreie Fahrt für den Straßenbahnbetrieb abgesichert wird.

Das ist nicht möglich. Ein Querschnitt mit besonderem Bahnkörper erfordert bei der Anwendung von Mindestmaßen eine verfügbare Breite von 17,90 m zwischen den Gebäudefluchten (Anlage 4, RQ 0). Diese Breite ist nur über ganz kurze Abschnitte der gesamten Streckenlänge verfügbar, im weit überwiegenden Teil jedoch nicht.

Des Weiteren steht die Anforderung zur Einordnung von Radverkehrsanlagen und Anlieferzonen um die Andienung der Geschäfte sicherzustellen, was zusätzliche Breiten erfordert.

Der Bereich in der oberen Steinstraße zwischen Ludwig-Stur-Straße und der im Übergang von Haus Nr. 28 zu 29 vorliegenden Straßenraumeinengung lässt Spielraum für die Einordnung dieser Funktionsflächen zu.

Es wurden 3 Varianten abgewogen.

Variante 1 (Vorzugsvariante) beinhaltet eine Kombination von Parkstreifen und Andienungsfläche (Lieferzone) in Kombination mit Baumstandorten und Radabstellbügeln am stadtwärtigen Fahrbahnrand. An der landwärtigen Richtungsfahrbahn wird ein Schutzstreifen für Radfahrer in 1,5 m Breite neben dem Gleis-/Fahrbahnbereich auf Fahrbahnniveau eingeordnet. Lieferzonen auf der landwärtigen Seite sind nicht möglich.

Variante 2 beinhaltet für die stadtwärtige und die landwärtige Richtung eine Überlagerung von Ladezone und Schutzstreifen für Radverkehr auf Fahrbahnniveau. Es verbleiben allerdings die geringsten Gehwegbreiten unter den 3 Varianten.

Variante 3 sieht stadtwärts eine Überlagerung von Ladezone und Schutzstreifen für Radverkehr auf Fahrbahnniveau und landwärts nur den Schutzstreifen für Radverkehr auf Fahrbahnniveau vor.

Landwärts wird für alle drei Varianten bei ansteigendem Gefälle ein durchgehender Schutzstreifen für Radfahrer angeboten. Bei V2 ist dieser mit einer Lieferzone überlagert. Die notwendigen Ausweichmanöver in den Gleis-/Fahrbahnbereich führen zu einer negativen Bewertung bezüglich der Sicherheit des Radverkehrs. In der Abwägung wird der Sicherheit der Radfahrer der Vorzug eingeräumt. Auf einen durchgehend nutzbaren Schutzstreifen bei ansteigendem Gefälle sollte nicht verzichtet werden.

Auf einen Schutzstreifen für die stadtwärtige Richtung kann aus planerischer Sicht verzichtet werden. Im Anschluss nach Norden ist vom Platz Am Steintor kommend kein Schutzstreifen verfügbar. Auch südlich von Haus Nr. 29 kann infolge der Straßenraumeinengung kein Schutzstreifen angeboten werden. Der Radfahrer sollte deshalb durchgehend am Fahrbahnrand bei abschüssigem Gefälle mit dem MIV mitfahren.

Die Variante 1 wird positiv bewertet, weil neben der Funktion für die Andienung der nutzbare Streifen auch dringend notwendige weitere Funktionen im Straßenraum für Parken (evtl. nur kurzzeitig), Begrünung und Radabstellung erfüllen kann. Der Lösung ist auch aus gestalterischer Sicht der Vorzug einzuräumen. Die reine Fahrbahnfläche in Asphalt wird auf das unbedingt notwendige Maß reduziert. Die Andienung der Geschäfte kann alternativ auch vom Franzosenweg oder von der Einmündung Große Steinstraße 60 aus erfolgen.

Variante 1 wurde infolge der positiven Gesamteinschätzung als Vorzugsvariante ausgewählt.

Weiter westlich sind die verfügbaren Breiten deutlich geringer. Hier kann nur noch der landwärtige Radfahrstreifen auf der Südseite zwischen Haus Nr. 58 und Nr. 68 umgesetzt werden. Noch weiter westlich bis an den Knoten Wilhelm-Külz-Straße verengt sich der Querschnitt noch mehr. Er lässt nur noch die Einordnung von Gleis und Fahrbahn mit Mindestmaßen und verbleibende Gehwegbreiten von 2,50 bzw. 2,75m Breite zu.

### **3.3 Beschreibung der Vorzugsvariante**

#### **3.3.1 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)**

Im gesamten Ausbauabschnitt ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse eine gemeinsame Führung des ÖPNV mit dem MIV erforderlich. Daher muss der IV leistungsfähig abgewickelt werden, um eine behinderungsfreie Fahrt des ÖPNV durch seine Pulkführung zu gewährleisten.

Nach der Prognoseberechnung aus dem Stadtbahnprogramm wurde ein Querschnitt von 25.000 Fahrgästen /Tag in der Großen Steinstraße ermittelt. Dies bedeutet gegenüber dem Jahr 2008 eine Erhöhung um 1050 Fahrgäste. Mit der Inbetriebnahme der neuen Haltestelle „Am Steintor“ und der guten Haltestellenanbindung des Steintorcampus werden weitere Fahrgaststeigerungen auf den betreffenden Linien erwartet. Derzeit ist eine Nutzung der Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ durch ca. 1400 Fahrgäste pro Tag und Richtung vorliegend.

Für die Sicherung der Erschließungsqualität entsprechend des Nahverkehrsplans Halle 2012 ist auch zukünftig die Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ einzuordnen. Die Haltestelle „Stadtbad“ entfällt (Begründung siehe Punkt 3.2.1).

Die Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ wird mit einer Bahnsteigkante von 24 cm versehen. Die landwärtige Haltestelle kann auf einer Regellänge von 45 m vollständig barrierefrei ausgebaut werden. Die Länge der stadtwärtigen Haltestelle ist aufgrund einer Bestandszufahrt zur Großen Steinstraße 17 auf 40 m begrenzt. Aufgrund der Auswirkungen des Gleisbogens im Joliot-Curie-Platz ist das Spaltmaß an der letzten Tür eines in Doppeltraktion fahrenden MGT-K (derzeit längste im Regelbetrieb eingesetzte Fahrzeugkonstellation) um 3 cm auf 8 cm erhöht. Nach der neuen DIN 18040-3 muss dieses Maß  $\leq 5$  cm sein. An allen weiteren Türen ist das Spaltmaß barrierefrei ausbildbar. Die Grundbreite der Warteflächen beträgt im Mindestmaß 3,00 m.

Eine rückwärtige Erschließung des Grundstücks Große Steinstraße 17 über das Gelände der Zahnklinik Große Steinstraße 19 wurde untersucht. Bisher stimmte der Eigentümer einer Mitbenutzung des Grundstückes 19 für eine Wegerecht zugunsten der Großen Steinstraße 17 nicht zu. Die HAVAG befindet sich noch in Verhandlungen. Sollte sich noch eine Möglichkeit für den Entfall der Grundstückszufahrt Nr. 17 ergeben, wird die barrierefreie Haltestellenlänge auch hier auf 45 m erhöht.

Die LSA am Gesamtknoten Joliot-Curie-Platz/Große Steinstraße wird durch die Straßenbahn mittels Anforderung freigeschaltet, so dass ein Kfz-Abfluss und eine ungehinderte Durchfahrt für die Straßenbahn möglich sind. In stadtwärtiger Richtung ist die Straßenbahn Pulkführer bedingt durch die Ausfahrt aus dem Haltestellenbereich „Am Steintor“ und die dort vorhandene BÜ-Sicherung und die Hauptstraßenbeschilderung. Auch die auf Anforderung geschaltete Fußgänger-LSA (bei Straßenbahnfahrt wird Fußgängeranforderung unterdrückt) in Höhe Große Steinstraße 29 trägt dazu bei. Der Abfluss an der Knotenzufahrt von Ost ist für die Leistungsfähigkeit des ÖPNV wichtig und muss abgesichert werden. Die Untersuchungsergebnisse wurden durch eine Verkehrsflusssimulation untersetzt. In deren Ergebnis wurde die Leistungsfähigkeit der neuen Lösung nachgewiesen. Zusätzlich sollen Stauschleifen zur Erfassung eines möglichen Rückstaus eingebaut werden, um Probleme mit Kfz-Rückstaus in besonderen Fällen zu vermeiden.

In landwärtiger Richtung ist die Straßenbahn durch die LSA an der Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ Pulkführer. Die Kfz-Belegung aus der Altstadt heraus ist sehr gering. Sollte sich vor der Straßenbahn ein Radfahrer befinden, kann dieser im Bereich des Joliot-Curie-Platzes von der Bahn überholt werden. Ab Großer Steinstraße Nr. 68 wird bis zum Steintor ein Schutzstreifen für Radfahrer angeordnet, so dass die Straßenbahn vorbeifahren kann. Die Bahn befindet sich durchgängig auf der Hauptstraße.

Durch die Abschaffung der verkehrsrechtlich nicht mehr zulässigen Vorfahrtsregelung, durch die Anlage barrierefreier Haltestellen und durch Sicherstellung der behinderungsfreien Fahrt des ÖV an den Lichtsignalanlagen wird zukünftig die Systemsicherheit für die Linie 1 erhöht.

### 3.3.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Der MIV auf der Großen Steinstraße wird heute und zukünftig gemeinsam mit der Straßenbahn geführt. Der bestehende Raum zwischen den beidseitigen Häuserzeilen gibt keine Möglichkeit für die Ausbildung eines separaten Bahnkörpers. Im Bereich vom Steintor bis über den Joliot-Curie-Platz werden beide Fahrtrichtungen betrieben. Im Altstadtbereich der Großen Steinstraße wird der Kfz-Verkehr nur in landwärtige Richtung zugelassen. Zur Optimierung der Nebenanlagen und der Wartefläche im Haltestellenbereich wird auf Grund der Einbahnstraßensituation auf eine mögliche Begegnung zweier Lkw im Haltestellenbereich verzichtet. Zwischen Kleiner Steinstraße und Hansering bleibt die Richtung Ost für den MIV freigegeben, was dem heutigen Zustand entspricht. Zur Reduzierung des nicht gewollten Durchgangsverkehrs durch die Große Ulrichstraße und die Große Steinstraße soll eine abschnittsweise Drehung (Richtung Westen) der heutigen MIV-Fahrtrichtung (Richtung Osten) im Bereich Große Steinstraße zwischen Kleiner Steinstraße und Barfüßerstraße nach dem Ausbau der Schulstraße 2015/16 erfolgen.

Die Beseitigung der Defizite am Doppelknoten südlicher Joliot-Curie-Platz ist unter Beibehaltung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit nur mit LZA und durch eine veränderte Verkehrsführung um den Joliot-Curie-Platz unter Neuordnung der Verkehrsströme umsetzbar. Die Veränderung der Verkehrsströme zieht Veränderungen der Verkehrsbelastung an der Ost- und Westfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes und an der nördlichen Flanke (Knoten vor der Oper) nach sich. Es erfolgt eine Entlastung, weil im Bestand erforderliche Platzumfahrungen für den Verkehr von Ost kommend, mit Zielrichtung Hansering künftig direkt links abbiegen dürfen.

Dabei wird der Knoten im Zuge des Stadtringes (Westfahrbahn Joliot-Curie-Platz / Große Steinstraße / Hansering) zu einem LSA-gesteuerten Knoten mit direkten Verkehrsströmen über den Knoten ausgebildet. Lediglich der Linksabbieger vom Universitätsring in Richtung Große Steinstraße nach Ost kann nicht integriert werden, weil eine zusätzliche Linksabbiegespur als dritte Fahrspur nicht ohne erhebliche Eingriffe in den Schmuckplatz (Parkanlage) umgesetzt werden kann. Dieser Linksabbiegeverkehr wird stattdessen über die Ostfahrbahn geführt und mit LSA im Knoten Ostfahrbahn Joliot-Curie-Platz / Große Steinstraße / Wilhelm-Külz-Straße) nach Osten abgeleitet. Die Verkehrsströme auf der Ost- und Westseite des Platzes sind im Ergebnis neu zu ordnen, die Platzumfahrung entfällt. Die Verkehrsstromverteilung für den Linksabbieger vom Universitätsring nach Osten muss bereits auf der Nordseite des Joliot-Curie-Platz (Knoten vor der Oper) neu vorgenommen werden. Entsprechend wird ein leistungsfähiger Knoten mit allen notwendigen Abbiegebeziehungen vor der Oper notwendig. Heute sind dort ebenfalls Defizite bezüglich der Fußgängersicherheit und Verkehrssicherheit in den Sichtbeziehungen an diesem Knoten vorhanden. Eine den neuen Anforderungen genügende Knotenlösung wurde ebenfalls in Knotenvarianten (unsignalisierter Knoten, signalisierter Knoten, Kleiner Kreisverkehr, Minikreisverkehr) untersucht.

Die verkehrsplanerischen Untersuchungen fallen zugunsten einer Lösung mit einem Minikreisverkehr aus. Die Lösung mit Kreisverkehr ist die Lösung, welche die bestehenden Defizite und Konflikte in Bezug auf die sichere Fußgängerführung und die ungünstigen Sichtverhältnisse umfassend beseitigt und die sehr gute Leistungsfähigkeit gewährleistet.

Der Ausbau des vorhandenen Knotens zu einem Minikreisverkehr erfordert den grundhaften Ausbau. Es sind neue Linienführungen in der Knotenzu- und -abfahrt umzusetzen. Die komplizierte Höhensituation erfordert die Anpassung der Bestandsgradienten über den Bereich des geplanten Kreisverkehrs. Die Lasteintragung über den Zu- und Abfahrtbereich sowie im Kreisverkehr selbst führt zu höherer Beanspruchung der Fahrbahnbefestigung. Die außerhalb der Fahrbahn befindlichen Gehwege und Platzflächen müssen höhenseitig angepasst

werden. Dies betrifft auch die neu geplante Einmündung Schulstraße, deren Geometrie dann entsprechend verändert werden muss. Die Kosten hierfür sind bei der Baumaßnahme Ausbau Große Steinstraße (einschließlich Joliot-Curie-Platz) berücksichtigt.

Die Westfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes wird zur Aufnahme der geänderten Verkehrsströme auf 7,0 m verbreitert, um für Radfahrer eine Schutzstreifen in Bergrichtung zu integrieren.

Der Fahrbahnrandbord auf der Ostseite muss infolge der Fahrbahnaufweitung im Abstand von 0,5 m zur Bestandsmauer der Parkeinfassung neu gesetzt werden. Für den Fahrbahnrand auf der Westseite ist ein paralleler Verlauf zum östlichen neuen Fahrbahnrand anzustreben. Der Fahrbahnrandbereich ist mit dem Bordeinbau und den Entwässerungseinrichtungen neu aufzubauen. Eine Teilsanierung der Fahrbahn kann nicht empfohlen werden, weil der letzte grundlegende Ausbau vor 1945 vorgenommen wurde. Nachfolgend sind keine Baumaßnahmen zur Ertüchtigung bekannt. Daher muss, schon aus Gründen der bis heute gestiegenen Verkehrslasteinträge von der Notwendigkeit eines grundhaften Ausbaues ausgegangen werden.

Die Ostfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes ist mit einer 3,5 m breiten Fahrspur und einem 2,0 m breiten Parkstreifen geplant. Die neue Querschnittsgestaltung erfolgt mit einer Einordnung der Fahrbahn an der Platzfläche und des ruhenden Verkehrs direkt am östlichen Gehweg. Die Einordnung der Fahrbahn an der Westflanke ist notwendig um die Abbiegebeziehung am Knoten Große Steinstraße nach Osten für die Schleppkurve auch größerer Fahrzeugeinheiten abzusichern. Die Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Fahrbahnquerungsmöglichkeiten für Fußgänger erfordert die Veränderung dieser Randbedingungen in Richtung breiterer und sicherer Aufstellflächen. Die Einordnung der Parkplätze am Gehweg ist nicht nur eine sinnvolle Konsequenz einer durchgängigen geraden Linienführung sondern vermeidet auch zusätzliche Fahrbahnquerungen zwischen Parkseite und Zielen, die in der Regel über den östlichen Gehweg zu erreichen sind. Nachteilig ist das Einparken am linken Fahrbahnrand. Alternativ wäre das Parken am rechten Fahrbahnrand, was allerdings den Verlust von Stellplätzen bedeutet.

Die benannten Zwangspunkte lassen auch für diesen Straßenabschnitt nur einen grundhaften Ausbau als sinnvolle Lösung zu. Unterstützt wird diese Entscheidung durch Rechercheergebnisse zur bestehenden Befestigung. Der letzte grundlegende Ausbau der Fahrbahn datiert ebenfalls vor 1945.

Im Zuge der weiteren Planung werden Baugrundanalysen an der Ost- und der Westfahrbahn vorgenommen. Sofern sich eine ausreichende Befestigung nachweisen lässt, kann auf einen geringeren Ausbauumfang zurückgestuft werden.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen ergaben für die Vorzugsvariante für den maßgebenden Doppelknoten Große Steinstraße / Joliot-Curie-Platz / Hansering / Wilhelm-Külz-Straße als schlechteste Bewertung für eine Zufahrt Qualitätsstufe D nach HBS (Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen). Damit wird dieser Knoten als leistungsfähig eingestuft. Die mittlere Staulänge in der Spitzenstunde ist an der Zufahrt Hansering mit maximal 88 m zu erwarten.

Der Minikreisverkehr wurde in allen Zufahrten mit Qualitätsstufe A bewertet.

Die im Bestand nicht verfügbare Fahrbeziehung aus der Großen Steinstraße von Ost als Linksabbieger in die Wilhelm-Külz-Straße kann auch zukünftig aus Gründen der Leistungs-

fähigkeit des Teilknotens und wegen der Behinderung der Straßenbahn (kein separater Aufstellraum) nicht angeboten werden.

Aus Gründen der Leistungsfähigkeit kann auch ein Linksabbiegen aus westlicher Richtung von der Großen Steinstraße in den Joliot-Curie-Platz nicht umgesetzt werden. Alternativ kann über die dann ausgebauten Schulstraße gefahren werden. Am Minikreislauf sind alle Richtungsoptionen möglich.

Durch die geänderte Verkehrsführung im Joliot-Curie-Platz verändern sich zukünftig die Verkehrsmengen am Knoten. Es entfällt die Umfahrung des Platzes bei Zufahrt in der Großen Steinstraße von Ost mit Zielrichtung Hansering. Die Verkehrszahlen ändern sich für die Ostfahrbahn von bisher 10.800 Kfz/24h (DTV Mo-Fr –Analyse=Prognose) auf 3.500 Kfz/24h im Planfall.). Auf der Westseite erfolgt eine Reduktion von 10.900 Kfz/24h auf 9.900 Kfz/24h im Planfall. Mit der Verkehrsentslastung durch direktere Führung der Verkehrsströme wird auch ein Beitrag zur Reduktion von Umweltbelastungen erreicht.

Eine Separierung zwischen ÖPNV und MIV ist aus Platzgründen nicht möglich. Deshalb wird ein Verkehrsablauf angestrebt, der eine weitgehende behinderungsfreie Fahrt für die Straßenbahn über die LSA-Steuerung gewährt.

Durch die LSA erfolgt eine deutliche Aufwertung der Anlagen für schwächere Verkehrsteilnehmer durch Barrierefreiheit und ein erheblich höheres Maß an Sicherheit.

Die Große Steinstraße hat innerhalb der Altstadt aufgrund der Netzstruktur eine Funktion, die den Lieferverkehr weiterhin erforderlich macht. Das Andienen erfolgt derzeit ungeordnet und es wird häufig widerrechtlich geparkt. Besonders der Bereich vor der Sparkasse in der Großen Steinstraße 75 wird heute regelmäßig widerrechtlich unter teilweiser Nutzung der Gehwegflächen zugestellt. Neben Liefervorgängen handelt es sich hauptsächlich um Kundenverkehr, u. a. der Sparkasse. Im Grundstück Nr. 75 befindet sich die Zufahrt einer kleinen Tiefgarage der Techniker Krankenkasse, die teilweise von Mitarbeitern der Sparkasse genutzt wird. Die Zufahrt erfolgt über die Kleine Steinstraße. Rückwärtig der Sparkasse mit Zufahrt vom Hansering betreibt die Sparkasse einen Parkplatz mit Zugang zur Großen Steinstraße. Aufgrund der räumlich beengten Situation im Straßenzug und dem Fakt, dass der Straßenbahnbetrieb im Fahrbahnbereich keine Andienung erlaubt, ist die Neuordnung der Andienung ein Hauptproblem innerhalb der Planung. Auf der Nordseite verändert sich der Status Quo nicht. Es ist weder im Bestand noch zukünftig genügend Raum für Andienungsvorgänge, ohne den Gehweg auf voller Breite zu blockieren.

Auf der Südseite wird im Bestand unter teilweiser Nutzung des Gehweges gehalten, ohne den Gleisbetrieb zu blockieren. Die erforderliche Gleisachsaufweitung zur Realisierung ausreichender Begegnungsbreiten im Bereich des neuen 24 cm hohen Bahnsteiges lässt diese Situation nicht mehr zu. Es entsteht die gleiche Situation wie auf der Nordseite.

Ein Anlieger mit regelmäßiger Andienung ist Rossmann in Haus Nr. 74. Derzeit sind nach Angaben des Anliegers im Zuge der Anliegerbeteiligung die Andienungsvorgänge in den Nachtstunden (Di. und Do.) organisiert. Sofern diese in den Betriebspausen des Straßenbahnbetriebes stattfinden, bestehen keine Behinderungen für den öffentlichen Verkehr. Die Belieferung von Rossmann erschwert sich durch einen verlängerten Weg mit Palettenwagen über die Bahnsteigrampe. Gespräche mit den Anliegern Saalesparkasse und dem Mieter Rossmann sind in Vorbereitung.

Im Interesse des Fußverkehrs ist in der unteren Großen Steinstraße kein regelmäßiger Andienenverkehr integrierbar. Es wird versucht in der Kleinen Steinstraße durch Änderung des ruhenden Verkehrs eine Lösung für die Andienung zu finden.

Bisher und zukünftig sind in der Großen Steinstraße im Altstadtbereich keine Parkmöglichkeiten vorhanden. Die Bewohner müssen auf die sehr beschränkten Angebote im öffentlichen Verkehrsraum der angrenzenden Straßen, Parkhäuser oder auf private Flächen ausweichen. Für diese Bereiche im öffentlichen Verkehrsraum sind entweder schon Bewohnerparkregelungen getroffen oder sie werden in nächster Zeit realisiert.

Außerhalb des Altstadtbereiches wird entlang des nördlichen Fahrbahnrandes der Großen Steinstraße 29a bis 33 ein Park-/Andienstreifen vorgesehen. Zusätzlich wird im Bereich an der Einmündung Schimmelstraße eine Andienfläche berücksichtigt. In der östlichen Richtungsfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes werden 15 Stellplätze darunter 1 Behindertenstellplatz vorgesehen. Es entfallen die zeitlich beschränkten Parkmöglichkeiten an der Westfahrbahn am Joliot-Curie-Platz. Durch Neuordnung der Stellplätze infolge der entfallenden Ausfahrt auf den neuen Minikreisel reduziert sich die Stellplatzzahl am Parkplatz Universitätsring um einen Stellplatz. In der Gesamtbilanz ist bei 39 vorhandenen und 36 neuen Stellplätzen eine Reduzierung um 3 Stellplätze hinzunehmen. Zu beachten bleibt, dass von den 39 vorhandenen Stellplätzen 15 nur zeitlich eingeschränkt verfügbar sind, die neuen dagegen durchgehend.

Für die Herstellung einer StVO-konformen Beschilderung unter Berücksichtigung der neuen Verkehrsorganisation am Knoten Joliot-Curie-Platz wird eine Änderung der Vorfahrtsbeschilderung erforderlich.

Im Rahmen der Baumaßnahme ist daher eine Neuregelung erforderlich. Für den seltenen Fall des Ausfalls der LSA ist eine Rückfallebene vorzusehen, die auch dann einen sicheren Straßenbahnbetrieb und eindeutige Verkehrsverhältnisse für alle Verkehrsteilnehmer, insbesondere Fußgänger schafft.

### **3.3.3 Radverkehr**

Die Große Steinstraße und der Joliot-Curie-Platz sind Bestandteil des Hauptnetzes für den Radverkehr. Im Querschnitt der Großen Steinstraße sind zwischen Ludwig-Stur-Straße und Hansering zwischen 1100 und 1400 Radfahrer/Tag und zwischen Hansering und Mittelstraße ca. 680 Radfahrer gezählt worden. Die Ost- und die Westfahrbahn am Joliot-Curie-Platz wird täglich je von 570 – 590 Radfahrern frequentiert.

Derzeit wird der Radverkehr im Ausbaubereich hauptsächlich im Mischverkehr abgewickelt. Lediglich auf der Ostfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes ist für den in Bergrichtung fahrenden Radfahrer ein Schutzstreifen markiert. Weiterhin wird der stadtwärts fahrende Radfahrer auf der Großen Steinstraße auf den Joliot-Curie-Platz geführt, wo die Radverkehrsanlage abrupt endet, was eine Gefahr für den Radfahrer und eine Behinderung für die Straßenbahn darstellt.

Mit dem Umbau ist in der Großen Steinstraße zwischen Joliot-Curie-Platz und Ludwig-Stur-Straße (Kfz-Verkehrsstärke ca. 11.000 Kfz pro Tag) in stadtauswärtiger Richtung (bergauf) ein Schutzstreifen für Radfahrer vorgesehen. Ausgenommen bleibt eine Engstelle zwischen Große Steinstraße Nr. 71 bis 69 aufgrund begrenzter Straßenraumbreiten. Eine Herstellung von beidseitigen Radverkehrsanlagen ist aus Gründen nicht ausreichender Straßenraumbreiten verbunden mit der unter Punkt 3.2.3 beschriebenen Abwägung nicht möglich. Deshalb soll der Radverkehr in stadteinwärtiger Richtung auf der Fahrbahn geführt werden. Durch das abfallende Gefälle und die vorher genannten Regelungen sind keine Behinderungen der Straßenbahn zu erwarten.

Im Querschnitt der Westfahrbahn am Joliot-Curie-Platz wird für Radfahrer ein Schutzstreifen von 1,50 m für die Fahrtrichtung mit ansteigendem Gefälle zur Oper angeboten. In der Gegenrichtung müssen die Radfahrer im Mischprinzip mit dem Kfz geführt werden, da eine Eingengung des stark frequentierten einseitigen Zweirichtungsradweges nicht akzeptabel ist. Die Fahrbahnbreite neben dem einseitigen Schutzstreifen beträgt 5,50 m. Da es aus Platzgründen nicht möglich ist, dem bergab fahrenden Radverkehr eine separate Radverkehrsanlage zur Verfügung zu stellen, wird planerisch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für den Bereich zwischen Minikreisel und LSA des Joliot-Curie-Platzes angestrebt.

Im Bereich des Joliot-Curie-Platzes vor der Post wird neben dem Verkehrsraum der Straßenbahn eine Fläche für Radfahrer von 1,50 m Breite geschaffen, wodurch ermöglicht wird, dass Straßenbahnen Radfahrer überholen können. Eine Markierung als Schutzstreifen erfolgt auf diesem kurzen Stück nicht, da es keine entsprechende weiterführende Anlage gibt.

Aus Richtung Steintor soll der Radverkehr in Richtung Marktplatz und in Richtung Hansering über eine Linksabbiegespur geführt werden. Es besteht die Möglichkeit, am rechten Rand der Linksabbiegespur ein Piktogramm für den geradeausfahrenden Radfahrer anzuordnen. Dies führt zu einer verbesserten Orientierung des Radfahrers. Die detaillierte Ausbildung muss in der weiterführenden Planung noch diskutiert werden.

Eine ähnliche Problematik besteht in der Knotenzufahrt aus Richtung Hansering. Auch hier müssen sich Radfahrer mit den Kfz vermischen und gemeinsam über den Knoten fahren. Es wird eine 5,0 m breite Aufstellfläche angeboten, in der rechts abbiegende PKW und geradeaus fahrende PKW nebeneinander Aufstellung nehmen können. Dies ist eine wichtige Randbedingung, um die Leistungsfähigkeit des Knoten zu gewährleisten. Die Aufstellbreite lässt nur die Aufstellung von 2 PKW nebeneinander zu, für 2 PKW und Radfahrer reicht die Spurbreite nicht. Aus Sicht der Planung wird der Radfahrer deshalb immer entweder vor oder rechts neben einem geradeausfahrenden Kfz stehen. Der Gefahr, dass der geradeausfahrende Radfahrer rechts neben einem rechtsabbiegenden Kfz steht oder fährt und vom Rechtsabbiegenden Kfz nicht wahrgenommen wird, muss durch Markierungen entgegengewirkt werden. Zusätzlich zur Markierung der Fahrrichtungspfeile des Kfz-Verkehrs erfolgt die Markierung von nebeneinanderliegenden Radfahrerpiktogrammen mit Richtungspfeilen separat für geradeaus und rechts.

Es wurde auch die Variante geprüft, dass in der Knotenzufahrt Hansering nur eine Mischspur ausgebildet wird. Eine Mischspur für Geradeausfahrer und Rechtsabbieger am Hansering würde mittlere Wartezeiten von über 100 sec ergeben, was Qualitätsstufe „F“ entspricht. Das bedeutet, dass die Anlage überlastet wäre. Die mittlere Staulänge betrüge über 250 m, also bis hinter die Einfahrt zum Parkhaus. Aufgrund dieses Prüfungsergebnisses scheidet diese Variante aus.

Aus Radfahrersicht wäre eine Öffnung der Einbahnstraße Wilhelm-Külz-Straße für Radfahrer in Gegenrichtung wünschenswert, möglichst mit einer direkten Fortführung zur August-Bebel-Straße über die Ostfahrbahn Joliot-Curie-Platz. Es wurde geprüft, den Radverkehr auf der Ostfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes gemeinsam mit den Fußgängern auf dem zukünftig breiteren ca. 3 m breiten Gehweg zu erlauben. Aus Sicherheitsgründen, insbesondere für die Bewohner des anliegenden Pflegeheimes, wird dies abgelehnt und nicht weiter verfolgt. Die Alternative ist eine separate Radverkehrsanlage in Bergrichtung entlang der östlichen Richtungsfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes. Da dies den kompletten Verlust der Stellplätze bedeutet und eine Radverkehrsbeziehung über die westliche Richtungsfahrbahn vorgesehen ist, wird diese Alternative nicht weiter verfolgt. Im Falle der Öffnung der Wilhelm-Külz-Straße

für Radverkehr kann dieser LSA-geregelt nach rechts/links in die Großen Steinstraße abbiegen.

In der unteren Großen Steinstraße (westlich Knoten Hansering) ist vorgesehen, den Radverkehr in beiden Richtungen auf der Fahrbahn zu führen.

Das Linksabbiegen aus der unteren Großen Steinstraße in den Joliot-Curie-Platz kann aus Gründen der Leistungsfähigkeit des Knotens nicht zugelassen werden. Der Bedarf hierfür ist gering, da es eine umwegige Führung darstellt. Hier gibt es die Ausweichroute über die Barfüßerstraße und Schulstraße.

Fahrradabstellmöglichkeiten sind in Höhe des Stadtbades und im Bereich Große Steinstraße 29a bis 33 vorgesehen.

### **3.3.4 Fußgängerverkehr**

Die Gehwege werden mindestens mit einer Breite von 2,50 m angelegt, in Großteilen des Planungsbereiches sind sie breiter.

Im Bereich Joliot-Curie-Platz werden gesicherte Querungen um den signalisierten Gesamtknotenpunkte vorgesehen. Lediglich die direkte Verbindung zwischen Postvorplatz und Grünfläche Joliot-Curie-Platz (zwischen Hansering und Wilhelm-Külz-Straße) kann aus Leistungsfähigkeitsgründen nicht angeboten werden. Der Opernvorplatz erhält durch FGÜ gesicherte Querungen über den Universitätsring, die August-Bebel-Straße und zur Grünfläche des Joliot-Curie-Platzes. Der Bedarf eines FGÜ an der August-Bebel-Straße wird in der Entwurfsplanung im Hinblick auf eine durch die Stadt geplante Verkehrsberuhigungsmaßnahme in der August-Bebel-Straße geprüft. Für eine barrierefreie Erreichbarkeit der Grünfläche im Platzbereich wird eine Rampe angeordnet. Die derzeitige Querungsstelle über die westliche Richtungsfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes in Höhe der Schulstraße ist durch schlechte Sichtbeziehungen sehr gefährlich und entfällt. Die vorhandene Querung der östlichen Richtungsfahrbahn zum Park wird wieder vor Haus-Nr. 31 vorgesehen und es wird zusätzlich eine Querung vor Haus-Nr. 29 angeordnet, um auch den Grünbereich des Platzes oberhalb der Stufen barrierefrei erreichbar zu gestalten. Damit wird rund um den Platz eine barrierefreie Erreichbarkeit der Grünanlage gewährleistet. Die bestehenden Wegebeziehungen in der Grünanlage sind derzeit durch vorhandene Stufen nicht durchgängig barrierefrei. Ziel ist es mittel- bis langfristig eine durchgängige Barrierefreiheit der Grünanlage herzustellen.

Die Fußgängerquerungsstellen sollen möglichst als getrennte Querungsstellen (differenzierte Bordhöhen) ausgebildet werden. In der Entwurfsplanung wird geprüft, ob diese Ausbildung aufgrund der beengten Platzverhältnisse und der teils schwierigen Höhenverhältnissen machbar ist.

Die bestehende Fußgänger-LSA in Höhe Große Steinstraße 29 wird auf Wunsch der Bürger (Bürgerbeteiligung erfolgte in Form einer Postwurfsendung im März und April 2014) und der Behindertenvertretung wieder vorgesehen und auf Fußgängeranforderung betrieben.

In der Entwurfsplanung wird geprüft, ob eine Reduzierung der Fahrbahnbreite der Ludwig-Stur-Straße im Einmündungsbereich zur Großen Steinstraße realisiert werden kann. Ziel ist eine sicherere Fußgängerquerung im Zuge eines Schulweges.

Weiterhin wird im Entwurf geprüft, ob im Sinne einer gefälligeren Gestaltung eine Vergrößerung des Radius der Eckausrundung zwischen Kreisel und Schulstraße realisiert werden kann.

### 3.3.5 Straßenraumgestaltung

Grundprinzip für die Profilaufteilung der Straßen im Altstadtkern soll die Dreigliedrigkeit in Fahrbahn mit Straßenbahngleisen und beidseitige Gehwege sein. Dadurch bleibt ihr traditioneller Charakter erhalten. Im Jahr 2000 erfolgte die Sanierung des Bereiches Kleinschmieden. Als städtische Maßnahme sind im Nachgang 2011 die beidseitigen Gehwege der Großen Steinstraße zwischen Barfüßerstraße und Mittelstraße entsprechend dem Altstadtkonzept erneuert worden.

Für die Bereiche innerhalb des Sanierungsgebietes „Historischer Altstadtkern“ gelten die Gestaltungsgrundsätze für den öffentlichen Raum des Sanierungsgebietes (Stadtratsbeschluss Nr. 96/1-23/430 vom 18.09.1996). Diese sollen bei der westlichen Großen Steinstraße zwischen Mittelstraße und Hansering sowie bei den Gehwegen westlich, südlich und östlich des Joliot-Curie-Platzes berücksichtigt werden. Dort erfolgt eine Befestigung der Gehwege mit Granitbreitbord, Granitplattenband und Mosaikpflasterstreifen vor den Gebäuden analog der Großen Ulrichstraße und dem westlichen Bestandsanschluss. Die Straßenbefestigung in der unteren Großen Steinstraße erfolgt mit einem Betonsteinpflaster mit Natursteinvorsatz.

Die Haltestellen und die Überquerungsstellen erhalten ein Blindenleitsystem.

Im weiterführenden Bereich der Großen Steinstraße außerhalb des historischen Altstadtkernes ist eine Fortführung des Gestaltungskonzeptes der derzeit im Bau befindlichen Baumaßnahme Am Steintor, vorgesehen. Es werden in den Gehwegen Betonplatten im Format 40x60 cm mit Natursteinvorsatz verlegt. Der Streifen zu den Gebäuden wird mit Mosaikpflaster befestigt. Generell kommen Granithochborde mit einer Bordhöhe von 8 cm zum Einsatz. Die Fahrbahnbefestigung erfolgt in Asphaltbauweise.

Grundsätzlich korrespondiert die Belagwahl und Anordnung mit den derzeit in Erarbeitung befindlichen Regeldetails für das Stadtbahnprogramm.

Die Mittelinsel des Minikreisels soll mit Natursteingroßpflaster, die übrigen Anschlüsse an den Bestand im Bereich der Oper sollen mit Pflaster aus oder analog der Bestandssituation ausgeführt werden.

Im Innenbereich des nördlichen Joliot-Curie-Platzes werden Anpassungsarbeiten an Treppen und Mauern erforderlich

Aufgrund des engen Straßenraumes in der Altstadt ist das mögliche Aufstellen von Fahrgastunterständen in den folgenden Planungsphasen genau zu untersuchen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit kann nur auf reine Überdachungen ohne Seiten- und Rückwände zurückgegriffen werden.

Die Gestaltung der Freifläche vor dem Postgebäude ist derzeit nicht befriedigend. Es wird angestrebt, die Gestaltung des Areals über das Förderprogramm „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ zu finanzieren. Die Stadt Halle bemüht sich, die Fördermittel und Eigenmittel zu generieren. Es wird angestrebt, die Neugestaltung des Postvorplatzes im Zuge des Ausbaus der Großen Steinstraße zu realisieren, da der Platzbereich durch diverse Leitungsumverlegungen in Mitleidenschaft gezogen wird und durch eine provisorische Wiederherstellung die-

ses Bereiches einen unfertigen Zustand der Baumaßnahme vermitteln würde. Die Neugestaltung des Postvorplatzes ist keine Folgemaßnahme des Stadtbahnprogramms.

### Begrünung

Der Erhalt der Parkanlage mit seinem altem Baumbestand, den Pflanzbeeten und dem Springbrunnen war eine Prämisse für die Planung. Bei der Vorzugsvariante werden Baumfällungen im Bereich des Joliot-Curie-Platzes, bis auf eine Ausnahme (Robinie), vermieden. Im Vorfeld der Baumaßnahme sollen Wurzelschutzmaßnahmen durchgeführt werden.

Im Universitätsring muss ein Baum gefällt werden. Diese Maßnahmen sind mit der Baumschutzkommission abgestimmt. Ein Ersatz ist vorzusehen.

Im Einklang mit den Wünschen der Anlieger ist es ein Ziel der Planung, in der oberen Großen Steinstraße Bäume einzuordnen. Aufgrund des engen Straßenraumes (11,96 m bis 17,66 m) ist eine durchgängige Baumreihe nicht realisierbar. Der Kreuzungsbereich Schimmelstraße soll mit einem Einzelbaum markiert werden. Im Bereich der Großen Steinstraße 29 bis 33 sind 2 Baumstandorte vorgesehen. Die geplanten Baumstandorte sind vorbehaltlich des Leitungsbestandes zu verstehen. Ob die 3 Baumpflanzungen wirklich realisiert werden können, kann erst in der Entwurfsplanung gesichert festgestellt werden.

### Beleuchtung/Fahrleitungsanlage

Die Straßenbeleuchtungsanlage wurde bereits erneuert und es besteht nur Handlungsbedarf für die Kabelstrecken. Notwendige Anpassungen der Fahrleitungsabspannungen können erst in der Entwurfsplanung beurteilt werden. Vorrang in der unteren und oberen Großen Steinstraße wird weiter eine Wandabspannung für Fahrleitung und Beleuchtung haben. Nur in begründeten Ausnahmefällen kann davon abgewichen werden, wobei dann im Sinne der Reduzierung der Maststandorte eine weitgehende Kombination von Beleuchtungs-, LSA-, Fahrleitungs- und anderen Masten Ziel der Planung ist.

### Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt in das Abwassernetz der HWS. Dies entspricht der Bestandssituation.

### Immissionstechnische Untersuchung

Bei den geplanten Maßnahmen innerhalb des Ausbauabschnittes ist jeweils die Anwendbarkeit der 16. BImSchV zu prüfen. Im §1 der 16. BImSchV wird ausgeführt:

- 1) die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen
- 2) die Änderung ist wesentlich, wenn
  - a.) eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr oder
  - ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

b.) durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Die Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweges ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Bei der geplanten Umgestaltung ist nach 2 a.) eine wesentliche Änderung im Bereich des Joliot-Curie-Platzes zu verzeichnen. Die Änderung ist durch die Aufhebung des Einrichtungsverkehrs auf der Westfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes sowie durch die Einordnung eines neuen Kreisverkehrs am Knoten Universitätsring / Joliot-Curie-Platz / Schulstraße gegeben. Außerdem kommt es zu einer wesentlichen Lageveränderung der Gleisanlage südlich des Joliot-Curie-Platzes auf der Großen Steinstraße.

Die Änderungen östlich und westlich des Joliot-Curie-Platzes auf der Großen Steinstraße sind keine wesentlichen Änderungen nach 2 a.).

Inwieweit ein erheblicher baulicher Eingriff für das gesamte Planungsgebiet nach 2 b.) zu verzeichnen ist, muss im Entwurf durch Begutachtung und Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde geprüft werden. Eine überschlägige Ermittlung nach Tabellenwerten kann nicht die erforderliche Genauigkeit für eine sichere Bewertung nach 2 b) erzielen. Hier ist für eine hinreichend sichere Einschätzung die schalltechnische Berechnung nach Modellbildung mit allen betreffenden Einflussfaktoren als Grundlage notwendig.

Entsprechende Begutachtungen sind in der Entwurfsphase vorgesehen.

Nach Erfahrungswerten ist mit der Einstufung als wesentliche Änderung und nachfolgend notwendigen Maßnahmen zum passiven Immissionsschutz zu rechnen.

Im vorliegenden Fall ist mit der Unteren Immissionsschutzbehörde abzustimmen, ob eine Bauabschnittsbildung und damit eine Abschnittsbildung für die Anwendung der 16.BImSchV möglich werden können.

#### **4 Kosten und Finanzierung**

Der Ausbau der Großen Steinstraße im Abschnitt zwischen Ludwig-Stur-Straße bis Kleiner Steinstraße sowie die Gleisausbau bis Barfüßerstraße sind Bestandteil der Stufe 1 des Stadtbahnprogramms (Stufenbeschluss zur Stufe 1 vom 25.09.2013, V/2012/10579). Maßnahmeträger ist die Hallesche Verkehrs-AG.

Auf Grundlage der Vorplanung (Kostenschätzung) wurden die Kosten mit einem Umfang von ca. 7,69 Mio. Euro netto ermittelt.

Die Finanzierung der Maßnahmen der Verkehrsanlagen ist aus dem Stadtbahnprogramm Halle vorgesehen. Dieses wurde durch den Stadtrat mit dem Grundsatzbeschluss zum Stadtbahnprogramm am 28. September 2011 (V/2011/09954) beschlossen. Es wird eine Förderung von Bund und Land mit insgesamt 90 % angestrebt.

Der HAVAG werden die erhöhten Aufwendungen bei der Betriebsführung während der Bauzeit entsprechend dem Verkehrsbedienungs- und Finanzierungsvertrag als Betriebskostenzuschuss erstattet. Der Stadt entstehen damit keine Baukosten.

Die Folgekosten (Unterhaltungskosten) für die Verkehrsanlage sind in Anlage 7 enthalten.

Für die städtebaulichen Mehraufwendungen im Sinne einer Zusatzmaßnahme für die höherwertige Gestaltung und Materialwahl der Bereiche im Sanierungsgebiet „Historischer Altstadt kern“ wird durch die Stadt Halle (Saale) eine Finanzierung durch den Einsatz von Mitteln aus sanierungsbedingten Einnahmen angestrebt.

### Kostenplan gemäß Finanzplan 2015

| PSP-Elemente               | Bezeichnung       | HHJ 2016       | HHJ 2017       | HHJ 2018 | Gesamt         |
|----------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------|----------------|
| 8.54101018.700/neu8.511xxx | Tiefbauleistungen | 0              | 120.000        | 0        | 120.000        |
| <b>Gesamtkosten</b>        |                   | <b>0</b>       | <b>120.000</b> | <b>0</b> | <b>120.000</b> |
| 8.51108011.715             | Ablösebeträge     | 120.000        | 0              | 0        | 120.000        |
| <b>Gesamteinzahlungen</b>  |                   | <b>120.000</b> | <b>0</b>       | <b>0</b> | <b>120.000</b> |
| Eigenmittel d. Stadt       |                   | -120.000       | 120.000        | 0        | 0              |
| <b>Gesamt</b>              |                   | <b>0</b>       | <b>120.000</b> | <b>0</b> | <b>120.000</b> |

### Finanzierungsübersicht des Bauablaufs

| PSP-Elemente              | Kostenberechnung  | HHJ 2016 | HHJ 2017       | HHJ 2018       | Gesamt         |
|---------------------------|-------------------|----------|----------------|----------------|----------------|
| 8.511xxx.                 | Tiefbauleistungen |          | 0              | 120.000        | 120.000        |
| <b>Gesamtkosten</b>       |                   |          | <b>0</b>       | <b>120.000</b> | <b>120.000</b> |
| 8.51108011.715            | Ablösebeträge     |          | 120.000        | 0              | 120.000        |
| <b>Gesamteinzahlungen</b> |                   |          | <b>120.000</b> | <b>0</b>       | <b>120.000</b> |
| Eigenmittel d. Stadt      |                   |          | -120.000       | 120.000        | 0              |
| <b>Gesamt</b>             |                   |          | <b>0</b>       | <b>120.000</b> | <b>120.000</b> |

Die Mittel werden für den Bauablauf in 2018 mit der Haushaltsplanung 2016 neu veranschlagt. Der gestalterische Mehraufwand zum Vorhaben wird vorbehaltlich der Bereitstellung von sanierungsbedingten Einnahmen, hier Ablösebeträge, realisiert werden können.

Eine Erhebung von Ausbaubeiträgen ist nach derzeitigem Stand nicht vorgesehen.

Dauerhafter Grunderwerb ist prinzipiell nicht erforderlich. Auf einer Splitterfläche in Gehwegrandlage werden Teile des Grundstücks für den Gehweg im Bestand genutzt. Es sollte eine Bereinigung durchgeführt werden. (Anlage 6)

## 5 Stellungnahme des Fuß- und Radverkehrsbeauftragten sowie Prüfung der Familienverträglichkeit und der Barrierefreiheit

### Fuß- und Radverkehr

Die Stellungnahme des Fuß- und Radverkehrsbeauftragten liegt als Anlage 8 bei. Die Hinweise wurden berücksichtigt bzw. durch eine Abwägung ausgeschlossen. Die Begründung für die nicht umgesetzten Hinweise ist im Folgenden aufgeführt.

Mit der Umgestaltung der oberen Großen Steinstraße verbessern sich die Bedingungen für den Radverkehr erheblich. Es gibt einen klaren einheitlichen Straßenquerschnitt und der

Fahrbahnbelag wird durchgängig (außer Gleise) eben. Eine Tempo-30-Anordnung ist planerisch nicht begründbar und wäre bei einer Einführung im Rahmen der hoch geförderten Maßnahme im Hinblick auf die vom Fördermittelgeber vorgegebenen Förderkriterien des Stadtbahnprogrammes förderschädlich. Ziel des Förderprogramms ist eine Beschleunigung in der Strecke. Die Beschränkung auf 30 km/h würde eine Verlangsamung der Streckengeschwindigkeit gegenüber der Bestandssituation und zusätzlichen Fahrzeitbedarf nach sich ziehen. Die Forderung ist deshalb mit den Grundzielen des Vorhabens nicht vereinbar.

Am südlichen Knotenarm des Minikreisverkehrs vor der Oper wurde die Anlage eines FGÜ verworfen. Die Sichtbeziehungen auf den Fußgänger sind auf der Parkseite ungenügend. Abhilfe könnte nur ein massiver Eingriff in die Bepflanzung und die Geländemodellierung am Parkrand schaffen. Diese Eingriffe sind ausgeschlossen worden. Als Alternative wird ein gesicherter Zugang vom Opernvorplatz zum Grünbereich des Joliot-Curie-Platzes vorgesehen.

Die absehbare Entwicklung einer Öffnung der Wilhelm-Külz-Straße für Radverkehr entgegen der Einbahnstraße wird berücksichtigt, indem ein Signalgeber für die Radfahrer aus der Wilhelm-Külz-Straße vorgesehen wird.

Die Berücksichtigung einer Radverkehrsanlage entgegen der Einbahnstraßenrichtung in der Ostfahrbahn Joliot-Curie-Platz wurde geprüft. Die Breite des Gehweges lässt die Freigabe für Radfahrer theoretisch in Ausnahmefällen zu. Jedoch wird dieser aus straßenverkehrsrechtlicher Sicht wegen wiederkehrender Konflikte in solchen Mischnutzungen in zentralen, hoch frequentierten Bereichen durch die Untere Verkehrsbehörde abgelehnt. Auch der Behindertenverband hat sich auch wegen der angrenzenden Pflegeeinrichtungen dagegen ausgesprochen. Alternativ ist die Einordnung nur durch Verbreiterung des Fahrraumes in Richtung Park oder zu Lasten des Parkstreifens möglich. Die erste Alternative ist aus denkmalrechtlichen, stadtplanerischen und grünpflegerischen Gründen ausgeschlossen worden. Die Zweite wurde zugunsten der 15 Parkplätze abgewogen, die gleichzeitig die einzige und dringend benötigte Andienmöglichkeit im Platzbereich darstellen. Im umliegenden Bereich ist ein dichter Besatz an Gewerbetreibenden (u. a. Handel und Dienstleitung). Es ist sehr wichtig das Angebot weiter aufrechtzuerhalten, um deren Erfordernissen Rechnung zu tragen. Zusätzlich soll im nördlichen Bereich des Parkstreifens ein Behindertenparkplatz angeordnet werden, auf den bei einer Radverkehrsanlage in Bergrichtung verzichtet werden müsste. Für die Radfahrer in Richtung Nord besteht die Alternative der Fahrbeziehung über die „Hauptroute Westfahrbahn“ mit nur geringer Mehrweglänge und die Verbindung von der Wilhelm-Külz-Straße zur August-Bebel-Straße stellt eine relativ untergeordnete Fahrbeziehung dar.

Der Radfahrer aus dem Minikreisverkehr, der in die August-Bebel-Straße links abbiegen will, kann sich geschützt im Bereich der Mittelinsel hinter dem FGÜ aufstellen. Der Knoten August-Bebel-Straße wird mit der Regelung rechts vor links betrieben. Somit hat der links abbiegende Radfahrer Vorrang vor dem geradeausfahrenden Verkehr aus der August-Bebel-Straße. Lediglich dem Verkehr aus der Parkplatzzufahrt Marthastrasse muss der Radfahrer die Vorfahrt gewähren. Hierbei handelt es sich um einen sehr untergeordneten Verkehrsstrom.

Eine Fahrbahnverbreiterung in der Westfahrbahn des Joliot-Curie-Platzes um 0,5 m zu Lasten der Parkseite würde erhebliche Eingriffe in die Stützmauer am Park und den Baumbestand nach sich ziehen. Das ist ausgeschlossen.

Die Verbreiterung der Fahrbahn zu Lasten des Gehweges ist ebenfalls nicht vertretbar. Die Bestandsgehwegbreite von 2,75 m bis 3,00 m im Bereich der Zahnklinik reduziert um 0,5 m sowie die Sicherheitsräume von 0,5 m an der Fahrbahn und 0,20 m am Gebäude führt zu einer effektiv nutzbaren Gehwegbreite von 1,55 bis 1,80 m. Die Begegnungsfälle von Fußgängern mit mobilitätseingeschränkten Personen sind dann teilweise nicht mehr möglich. Es ist zu beachten, dass es sich um einen Zweirichtungsgehweg mit erheblichem Nutzungsgrad handelt. Hier wäre nach Regelwerk sogar eine größere Gehwegbreite wünschenswert. Die Breiteneinschränkung wird nicht befürwortet. Bergauf und bergab gerichtete Radverkehre bei

Steigung und Gefälle haben wegen der unterschiedlichen Geschwindigkeiten eine grundsätzlich anderer Fahrdynamik und unterschiedliche Differenzgeschwindigkeiten zum Kraftfahrzeugverkehr. Daher ist bergauf eher die Trennung vom Kfz-Verkehr, bergab eher eine Führung auf der Fahrbahn zu bevorzugen. Da es aus Platzgründen nicht möglich ist, dem bergab fahrenden Radverkehr eine separate Radverkehrsanlage zur Verfügung zu stellen, wird planerisch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für den Bereich zwischen Minikreisel und LSA des Joliot-Curie-Platzes angestrebt.

Hinter der haltenden Straßenbahn an der stadtwärtigen Haltestelle „Joliot-Curie-Platz“ beträgt der Abstand zwischen dem Heck der stehenden Straßenbahn und der Fußgängerfurt ca. 2 und 3 m. Somit können sich versetzt 2-3 Radfahrer hinter der Straßenbahn aufstellen. Es ist davon auszugehen, dass Radfahrer eher sehr selten im Pulk auftreten und damit in der Regel ausreichend Aufstellraum zur Verfügung steht. Ein Nachfahren von Radfahrern hinter der einfahrenden Straßenbahn kann über die LSA-Schaltung nicht vollständig verhindert werden. Grundsätzlich gilt die StVO, §11 (1) gleichermaßen für Kfz und Radfahrer, nach der bei stockendem Verkehr, trotz Vorfahrt oder grünem Lichtzeichen niemand in die Kreuzung einfahren darf, wenn er auf ihr warten müsste. Eine Verschiebung der Haltestelle ist wegen der Grundstückszufahrt Große Steinstraße 17 nicht möglich.

Die geplante Verkehrsführung vom Hansering zum Knoten mit der Großen Steinstraße ist eine Kompromisslösung aufgrund der beengten geometrischen Verhältnisse. Eine Lösung mit drei Fahrspuren wurde untersucht und aufgrund von Schleppkurvenüberlagerungen verworfen.

Ziel der Planung ist, den heute vorhandenen Kfz-Verkehr möglichst auch weiterhin vollständig abzuwickeln, um die Erschließung der Altstadt/Innenstadt zu sichern und Verdrängungseffekte in noch sensiblere Quartiere zu vermeiden. Die Haltelinie für Kfz muss im Hansering auf Grund der Schleppkurvengeometrie zurückgesetzt werden. Für die Leistungsfähigkeit des Knotens ist die Parallelaufstellung von PKW in der Knotenzufahrt Hansering erforderlich. Sofern sich PKW aufgestellt haben (durchschnittlicher Rückstau bei Rotende in der Spitzenstunde entsprechend Verkehrsflusssimulation ca. 88 m), ist aber die Vorbeifahrt von Radfahrern auf Grund der eingeschränkten Breite (5 m) der überbreiten Fahrbahn nicht möglich. Der Radfahrer könnte eine vorgelagerte Aufstellfläche nicht erreichen. Er könnte sie nur erreichen, wenn er als erster auf den Knoten zufährt. Dieser Fall wird nur relativ selten auftreten.

Aufgrund der Knotengeometrie müssen große Fahrzeuge der Fahrtrichtung Westfahrbahn Joliot-Curie-Platz in den Hansering und umgedreht seitlich ausholen. Bei Parallelführung Kfz/Rad müsste die Radverkehrsanlage mit einer starken „Ausbeulung“ in Richtung Oper geführt werden. Damit würde ein geradeaus fahrender Radfahrer (vom Hansering zur Oper) erst nach rechts fahren und damit einem schnelleren rechtsabbiegenden Auto „vortäuschen“, dass er ein Rechtsabbieger ist (analog Problemen an abgesetzten Furten an Knoten). Auf Grund der notwendigen langen Freigabezeit der Zufahrt Hansering (nach derzeitigem Stand ca. 26 s) würde dieser gefährliche Fall sehr häufig auftreten.

Unter Erhalt der Bebauung und damit der sehr komplizierten Geometrie kann im Interesse der Verkehrssicherheit nur eine möglichst vollständige richtungsbezogene Mischung der Verkehrsarten angestrebt werden, auf die durch Markierung und Beschilderung unterstützend eingewirkt werden soll.

Ein Verzicht auf die Parallelaufstellung von Pkw im Hansering zugunsten einer Mischspur für Geradeausfahrer und Rechtsabbieger am Hansering würde mittlere Wartezeiten von über 100sec ergeben, was Qualitätsstufe „F“ entspricht. Das bedeutet, dass die Nachfrage größer als die Kapazität ist. Die Fahrzeuge müssen bis zu Ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig und die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet. Die mittlere Staulänge beträgt über 250 m, also bis hinter die Einfahrt zum Parkhaus.

Auf die Abwägung bezüglich der Radverkehrsanlage im Zuge der Ostfahrbahn Joliot-Curie-Platz wurde bereits eingegangen. Das Angebot einer zusätzlichen Linksabbiegemöglichkeit

für Radfahrer vom Hansering kommend über die Große Steinstraße in die Ostfahrbahn Joliot-Curie-Platz stellt eine zusätzliche Relation dar, die über eine zusätzliche LSA-Phase zu regeln wäre und die Leistungsfähigkeit des Knotens negativ beeinflusst. Darüber hinaus wäre die schräge, schleifende Überfahrt der vier Schienen erforderlich, was schon heute eine sehr unkomfortable Situation darstellt. Es ist ein positives Ergebnis der vorgelegten Planung, dass dieser im Bestand vorliegende, unfallträchtige Zustand beseitigt werden kann. Da die Führung des Radverkehrs auf der Ostfahrbahn nicht umgesetzt wird (Begründung siehe oben) ist die Linksabbiegemöglichkeit überflüssig. Die Wiederherstellung wird aus den genannten Gründen nicht befürwortet

Die fahrradfreundliche Gestaltung einer Ausweichstrecke durch die Straße Unterberg liegt nicht im Ausbaubereich und ist nicht Bestandteil der vorliegenden Planung.

Die Relation linksabbiegender Radfahrer vom Hansering in Richtung untere Große Steinstraße gibt es heute nicht. Die Ausweichroute über die Rathausstraße und die Kleine Steinstraße liegt nicht im Ausbaubereich und ist nicht Bestandteil der vorliegenden Planung. Unabhängig davon wird in der weiteren Planung geprüft, inwieweit angrenzende Straßen zur Versorgung der Baustelle und der Anlieger ertüchtigt werden müssen. Falls im Ergebnis die Kleine Steinstraße für Umleitungsverkehr zu nutzen ist und der Fahrbahnzustand eine vorherige Ertüchtigung erfordert, wäre eine Belagsertüchtigung im Zuge des Vorhabens begründbar. Eine Prüfung erfolgt in der Entwurfsplanung.

#### Familienverträglichkeit

Die Ergebnisse der Prüfung der Kriterien der Familienverträglichkeit laut Katalog B sind in der Anlage 9 dargestellt. Aufgrund der Querschnittsgestaltung, der gesicherten Querungsstellen über die Fahrbahn und der Haltestellengestaltung ist das Vorhaben familienverträglich.

#### Barrierefreiheit

Die Ergebnisse der Prüfung der Kriterien für die Barrierefreiheit laut DIN 18024-1 sind in der Anlage 10 dargestellt. Die Planung wurde mit dem Behindertenbeauftragten und den Behindertenverbänden am 20.04.2015 vorabgestimmt und hat Zustimmung erfahren. Die Abstimmungen werden in den weiteren Planungsphasen fortgeführt.

### **6 Termine und weiteres Vorgehen**

Auf der Grundlage der mit diesem Beschluss bestätigten Vorplanung soll die Entwurfs- und Genehmigungsplanung erstellt werden. Daran anschließend wird voraussichtlich ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Für das Planfeststellungsverfahren wird ein Abschluss im 1. Halbjahr 2017 angestrebt. Der Baubeginn ist für das 2. Halbjahr 2017 geplant. Die Bauausführung soll im Jahr 2018 abgeschlossen sein.