

Verkehrsuntersuchung zur Einordnung eines Parkhauses am Standort Reglermauer

1. Veranlassung

Im Zusammenhang mit einer städtebaulichen Neuordnung des Bereiches Reglermauer gibt es die Investitionsabsicht zur Errichtung eines Parkhauses mit 276 Parkständen.

Die Erschließung dieses Parkhauses kann ausschließlich über die Zufahrt Reglermauer im unmittelbaren Einmündungsbereich des Knotenpunktes Juri-Gagarin- Ring / Trommsdorffstraße erfolgen. Das geplante Parkhaus verfügt über kurze und somit attraktive Fußwegebeziehungen zu Bahnhofstraße und Anger.

Ziel der Untersuchung ist es, mögliche Auswirkungen der Realisierung des Parkhauses in der angedachten Größenordnung auf die Verkehrsorganisation im Einmündungsbereich und die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes aufzuzeigen.

Im Ergebnis sollen Empfehlungen zu Einordnung, Größenordnung und ggf. zur Bewirtschaftung des Parkhauses gegeben werden.

2. Einordnung im städtischen Straßennetz

Die Erschließung des Parkhauses erfolgt über den für gesamte Erschließung des Stadtzentrums neuralgischen Verkehrsknoten Trommsdorffstraße/ Juri- Gagarin- Ring. Dieser Knotenpunkt stellt faktisch die einzige Zentrumszufahrt aus Richtung Weimarische Straße B7 und Erfurt Süd/Südost (Clara- Zetkin- Straße) dar. Nur am vorgelagerten Knoten Schmidtstedter Brücke Nord ist aus dieser Richtung ein Linksabbiegen auf den Zentrumsring möglich. Die nächste Abbiegemöglichkeit besteht in ca. 1.750m m Entfernung am Talknoten, was erheblichen Umweg- und Mehrverkehr bedeutet. siehe Anlage 1

Der Knotenpunkt weist gegenwärtig eine akzeptable Verkehrsqualität auf. Das ist vor Allem das Ergebnis der begrenzten Leistungsfähigkeit für die stadteinwärtigen Linksabbieger am Knoten Schmidtstedter Brücke Nord, der somit als Pfortneranlage wirkt. Weiterhin wird über den Knoten die wichtigste Stadtbuslinie geführt, welche im Bereich der ehemaligen Feuerwache durch eine Busspur und entsprechende Signalisierung bevorrechtigt wird. Bedeutung hat der Knotenpunkt mit dem Schwerpunkt Trommsdorffstraße auch als Hauptradverkehrsachse zur Zentrumserschließung.

Durch die Lage der Edith-Stein-Schule im Bereich Reglermauer/ Trommsdorffstraße ist ein hohes Konfliktpotential durch Schulwege, Bring-und Abholverkehr gegeben, dass bereits mehrfach Gegenstand von Beschwerden zu Fragen der Verkehrssicherheit im unmittelbaren Umfeld der Schule war.

Der Knotenpunktsarm Trommsdorffstraße Nordwest (Richtung Anger) ist der am schwächsten belegte Arm und weist scheinbar Kapazitätsreserven auf. Erhebliche Änderungen der Verkehrsmenge an diesem Arm wirken sich jedoch auf Grund der bestehenden Signalisierung (LA Feuerwache im Durchsatz) deutlich auf die Leistungsfähigkeit des gesamten Knotenpunktes aus.

Ein Überschreiten der Kapazitätsgrenzen bzw. eine deutliche Verschlechterung der Verkehrsqualität kann an diesem Knotenpunkt nicht akzeptiert werden, weil das Gesamtsystem der Zentrumserschließung einschließlich der Erschließung anderer Parkhäuser massiv gefährdet würde.

3. Analyse ruhender Verkehr im Bereich Reglermauer

Durch Mitarbeiter des Tiefbau- und Verkehrsamtes wurden aktuell Parkraumerhebungen durchgeführt. Dabei wurden **insgesamt 300 Stellplätze** ermittelt, die durch die Reglermauer erschlossen werden.

Eine Differenzierung nach Bewirtschaftungsform ergab:

196 private Stellplätze	
59 gebührenpflichtige Stellplätze	
45 unbewirtschaftete Stellplätze	siehe Anlage 2

Für unbewirtschafteten Stellplätze, die mehrheitlich von Beschäftigten des Stadtzentrums belegt werden, wurde ein Stellplatzumschlag zwischen 7.00 und 18.00 von 2,2 ermittelt.

Für private Stellplätze, die ausgewählten Nutzern zugeordnet sind (Telekom, Deutsche Bank, Edith-Stein-Schule...) wurde ein Umschlagfaktor von 1,5 festgestellt.

Der Umschlag der gebührenpflichtigen Stellplätze wurde nicht untersucht, weil auf Grund des geringen Bekanntheitsgrades in Verbindung mit wenig attraktiver Tarifgestaltung bisher ein hoher Leerstand zu verzeichnen ist. Es ist davon auszugehen, dass diese Stellplätze deutlich an Attraktivität gewinnen werden, so dass ein für die Nachfragegruppe Einkauf und Versorgung üblicher Umschlaggrad von 3,0 angesetzt werden kann.

In der Überlagerung mit Parksuchverkehr, Wendevorgängen, Abhole- und Bringeverkehren ist im Bereich der Reglermauer heute von **ca. 1.300-1.400 Fahrtbewegungen /Tag ausschließlich durch Parkverkehr** auszugehen.

Mit der Einordnung eines Parkhauses sollten die unbewirtschafteten Stellflächen (45) vollständig entfallen. Durch den Bau des Geh-Radweges Reglermauer entfallen 8 private Stellplätze. Weiteres Reduzierungspotential besteht in ca. 70 Stellflächen, die sich auf Kieflflächen befinden und mit dem Parkhausbau entfallen bzw. in das Parkhaus verlagert werden sollten. Zur Disposition stehen ebenfalls die 59 neu errichteten gebührenpflichtigen Stellplätze, die vollständig oder teilweise in das Parkhaus verlagert werden können.

4. Analyse der Verkehrssituation am Knoten Ring Trommsdorffstr.

Zur Analyse der Verkehrsbelastung am Knoten wurden am 24.05.2007 Verkehrserhebungen durchgeführt, die unterschiedliche Lastfälle wie Frühspitzenstunde, Schulbeginn, Schulschluss, nachmittägliche Spitzenstunde berücksichtigen. Die Ergebnisse dieser Erhebung sind als Anlagen 3-5 dargestellt.

Als maßgeblich wurde die nachmittägliche Spitzenstunde festgestellt.

4.1 Leistungsfähigkeit des LSA-Knotens J.-G.-Ring/Trommsdorffstr.

Signalgruppe (Anz. Spuren)	Grünzeit	Leistungsfähigkeit	max. Belegung
K1 (2) Zuf. 1 ge	36 s	1440 Kfz/h	835 Kfz/h
K2 (1) Zuf. 1 li	16 s	320 Kfz/h	280 Kfz/h
K3 re/ge (1) Zuf. 2 re/ge	11 s	220 + 320 (re) Kfz/h	331 Kfz/h
K3 li (1) Zuf. 2 li	11 s	120 ... 220 Kfz/h	258 Kfz/h
K4 (2) Zuf. 3 re/ge	35 s	1440 Kfz/h	1315 Kfz/h
K5 (1) Zuf. 3 li	20 s	400 Kfz/h	62 Kfz/h
K6 (3) Zuf. 4 re/ge/li	5 s	360 Kfz/h	120 Kfz/h

4.2 Bewertung der Leistungsfähigkeiten

Der Vergleich zwischen dem Verhältnis Leistungsfähigkeiten zu max. Belegungen und den beobachteten Situationen zeigt, dass eine Bewertung möglicher Stellplatzreserven im Bereich Reglermauer sehr schwierig ist. Die reine Zahlenrelation stellt mit Ausnahme der Linksabbieger aus Ri. Trommsdorffstr. Ost kein Problem dar und beinhaltet noch gewisse Reserven.

Folgende Sachverhalte relativieren diese Aussage jedoch wieder.

- das Negativverhältnis Leistungsfähigkeit / Belegung des Linksabbiegers aus in der Zuf. 2 führte nur deshalb nicht zu dauerhaftem Rückstau, da Busse alle 10min die entsprechende Phase spürbar aufdehnten
- die Reserven von K6 sind nur über die Stunde betrachtet vorhanden, über kürzere Betrachtungsintervalle war die vorhandene Grünzeit und damit auch der zur Verfügung stehende Stauraum mitunter komplett ausgelastet bzw. kurzzeitig auch überstaut.

5. Analyse der Konfliktsituationen im Schülerverkehr

Der Schülerverkehr wurde zum Schulbeginn und zum überwiegenen Schulende beobachtet und mit Videoaufnahmen dokumentiert. Im Ergebnis dieser Beobachtungen kann festgestellt werden, dass trotz bekannter Beschwerden aus dem Umfeld der Schule der Schülerverkehr weitgehend konfliktfrei abläuft. Die Schülerverkehrsproblematik würde durch den Bau eines Parkhauses nur unbedeutend beeinflusst, weil die Lastzeiten des Parkhausverkehrs von denen des Schülerverkehrs deutlich abweichen.

Problematische Situationen wurden nur kurzzeitig zu Schulbeginn beobachtet, die im Wesentlichen durch den Bringe- Verkehr und damit verbundenen Straßenquerungen und Wendevorgängen ausgelöst wurden.

6. Ermittlung Neuverkehr Parkhaus

Das Parkhaus Löbertor ist durch seine unmittelbare Zentrumsnähe in seiner Attraktivität und Nutzung mit dem Parkhaus Anger 1 vergleichbar. Für diese Parkhaus liegen aktuelle Tagesganglinien über die Anzahl besetzter Stellplätze sowie Ein- und Ausfahrten vor. Die Berechnungsgrundlagen für den Neuverkehr durch ein Parkhaus Löberstraße werden in Analogie zu diesen Daten gewählt.

Es wurden mehrere Lastfälle des Parkhausverkehrs untersucht.

Lastfall	Einfahrten Anzahl Fz	Ausfahrten Anzahl Fz	Summe Fahrtbewegungen
16.00- 17.00 Spitzenstunde Werktag	97 2,5 Fz/ Umlauf	91 2,3 Fz/ Umlauf	188
12.00-13.00 Schulschluss	72 1,8 Fz /Umlauf	75 1,9 Fz/ Umlauf	147
7.00-8.00 Frühspitze Schulbeginn	11	4	15

Spitzenlast: Samstag Einkaufsverkehr			
10.00-11.00	165 4,1 Fz/ Umlauf		
15.00-16.00		124 3,1 Fz/ Umlauf	

Die berechneten Zusatzverkehre pro Umlauf sind Durchschnittswerte, bei einzelnen Umläufen können diese deutlich höher liegen.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die weitere Betrachtung auf die werktägliche Spitzenstunde beschränken kann. Problematisch können sich auch absolute Spitzenlastverkehre etwa an Adventssamstagen darstellen. Diese werden aber als Ausnahmesituation eingeschätzt und sind nicht bemessungsrelevant.

7. Verkehrsprognose am Knoten Ring/Trommsdorfstraße

Signalgruppe (Anz. Spuren)	Grünzeit	Leistungsfähigkeit	max. Belegung
K1 (2) Zuf. 1 ge	36 s	1440 Kfz/h	835 Kfz/h
K2 (1) Zuf. 1 li	16 s	320 Kfz/h	280 Kfz/h
K3 re/ge (1) Zuf. 2 re/ge	11 s	220 + 320 (re) Kfz/h	382 Kfz/h
K3 li (1) Zuf. 2 li	11 s	120 ... 220 Kfz/h	258 Kfz/h
K4 (2) Zuf. 3 re/ge	35 s	1440 Kfz/h	1315 Kfz/h
K5 (1) Zuf. 3 li	20 s	400 Kfz/h	62 Kfz/h
K6 (3) Zuf. 4 re/ge/li	5 s	360 Kfz/h	211 Kfz/h

- die Problematik des Linksabbiegers aus Zufahrt 2 (Feuerwache) verschärft sich weiter, es besteht die Gefahr eines dauerhaften Rückstaus in Spitzenzeiten
- eine permanent höhere Belegung von K6 würde einerseits die Wahrscheinlichkeit des Überstauens der Einfahrt Reglermauer erhöhen und andererseits die nutzbare Grünzeit für die Linksabbieger der Zuf. 2 (K3) weiter reduzieren
- ein Aufdehnen der gesamten Grünzeit für die Nebenrichtung K3 / K6 ist hinsichtlich der Knotenleistungsfähigkeit in einem gewissen Maße vertretbar (2 bis 3s), führt aber in jedem Fall zu einer spürbaren Verschlechterung der ohnehin bereits mit einer leichten Pulkstauchung belasteten Grünen Welle des J.-G.-Ringes
- in der Summe aller Argumente muss aus verkehrstechnischer Sicht das Parkhaus in der geplanten Größenordnung unter Beibehaltung aller anderen Stellflächen abgelehnt werden.

8. Bewertung/ Empfehlungen

Der LSA-Knoten J.-G.-Ring/Trommsdorffstr. befindet sich momentan während der Hauptverkehrszeiten im ausgelasteten Zustand und verträgt nur bedingt zusätzliche Verkehre. Bei Zuwächsen in den Zufahrten 2(li) sowie 4(generell) muss mit einer Verschlechterung der Verkehrsverhältnisse wie unter 7. beschrieben gerechnet werden.

Die Definition eines Schwellwertes über die Größenordnung zusätzlich abwickelbarer Verkehre am Knotenpunkt erscheint problematisch, weil dieser nicht nur von der Gesamtzahl der erschlossenen Stellplätze sondern auch von der Bewirtschaftungsform mit unterschiedlichen Stellplatzumschlagraten beeinflusst wird.

Als Orientierungswert für eine verkehrstechnisch abwickelbare **Größenordnung ist von ca. 450 Stellflächen** auszugehen, von denen **maximal 180 - 200 als gebührenpflichtige**

Kurzzeitstellplätze genutzt werden können. Das bedeutet eine Reduzierung gegenüber dem heutigen Bestand -plus dem geplanten Parkhaus- von **126 Stellpätzen**. Diese Verringerung kann sowohl im Parkhaus selbst als auch in den ebenerdigen Stellplätzen erfolgen.

Unter Punkt 3 wurden bereits Vorschläge zum Reduzierungspotential bestehender Stellflächen unterbreitet. Unproblematisch erscheint der Rückbau mit begleitender Gestaltung zum Ausschluss einer Parknutzung der 45 unbewirtschafteten Stellflächen sowie der 8 privaten Stellflächen die im Zuge des Radwegebaus entfallen.

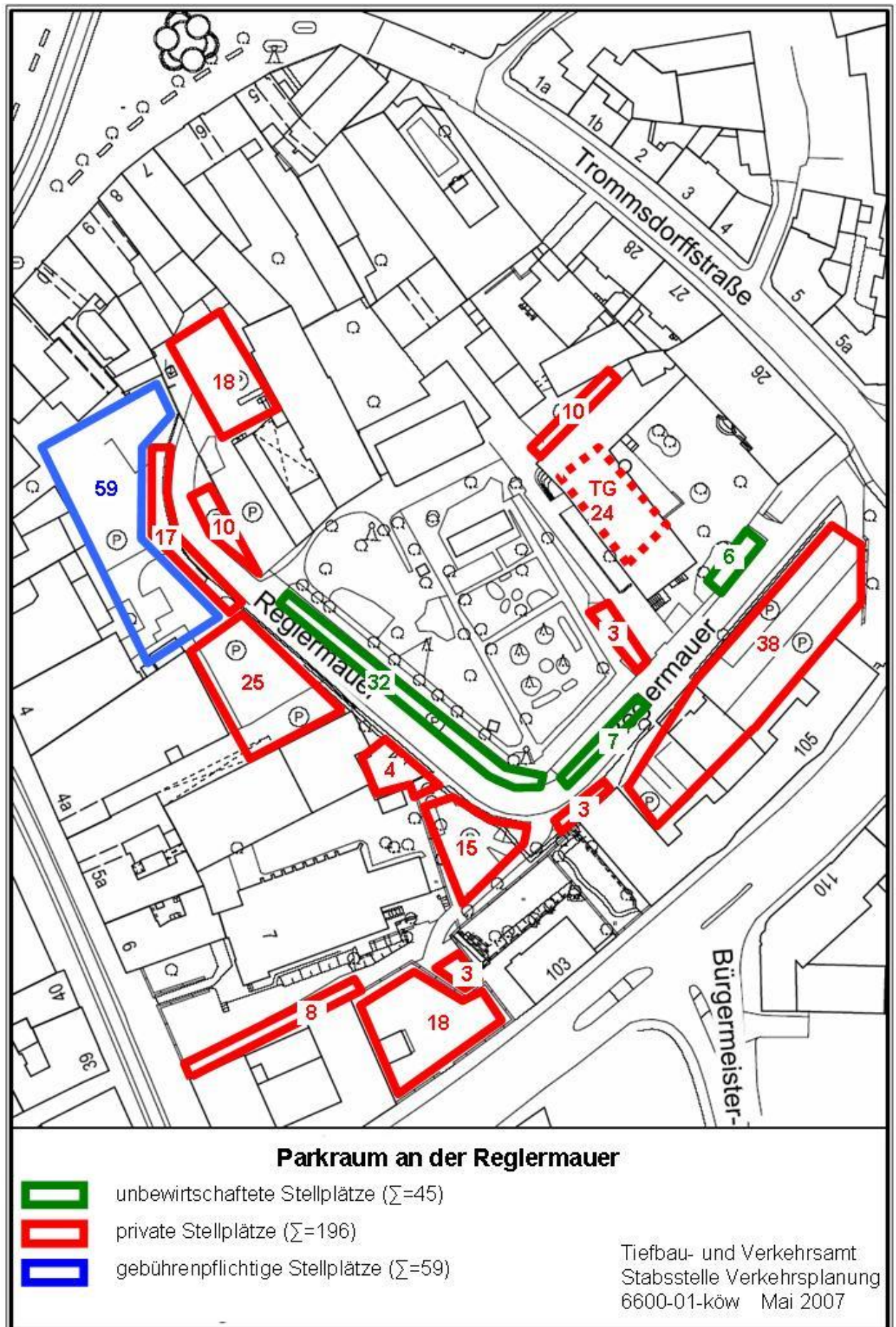
Die weiterhin zu reduzierenden 73 Stellplätze können nur auf den Flächen des Vorhabenträgers liegen, da auf die übrigen Flächen wahrscheinlich keine Zugriffsmöglichkeiten bestehen werden. Hier erscheint es sinnvoll bestehende private Stellplätze in das Parkhaus zu integrieren, um neben der Reduzierung auch den Anteil fest vermieteter Stellplätze im Parkhaus zu erhöhen.

Grundsätzlich wäre es im Sinne einer Verkehrsreduzierung sinnvoll, den Anteil fest vermieteter Stellflächen im Parkhaus über die in Ansatz gebrachten 20% hinaus zu erhöhen. Es erscheint jedoch fraglich, ob eine solche Forderung rechtlich und praktisch umsetzbar ist.

9. Grundsätzliches

Standorte für zentrumsnahe Stellplätze und Parkhäuser, insbesondere in den hier angedachten Größenordnungen, sollten grundsätzlich nur auf der Grundlage eines abgestimmten Konzeptes auf ihre Eignung geprüft und realisiert werden. Nur so ist es möglich, notwendige verkehrstechnische Anforderungen zu berücksichtigen und Ziele der Stadt- und Zentrumsentwicklung durch eine gezielte Ausweisung von Parkhausstandorten zu befördern.

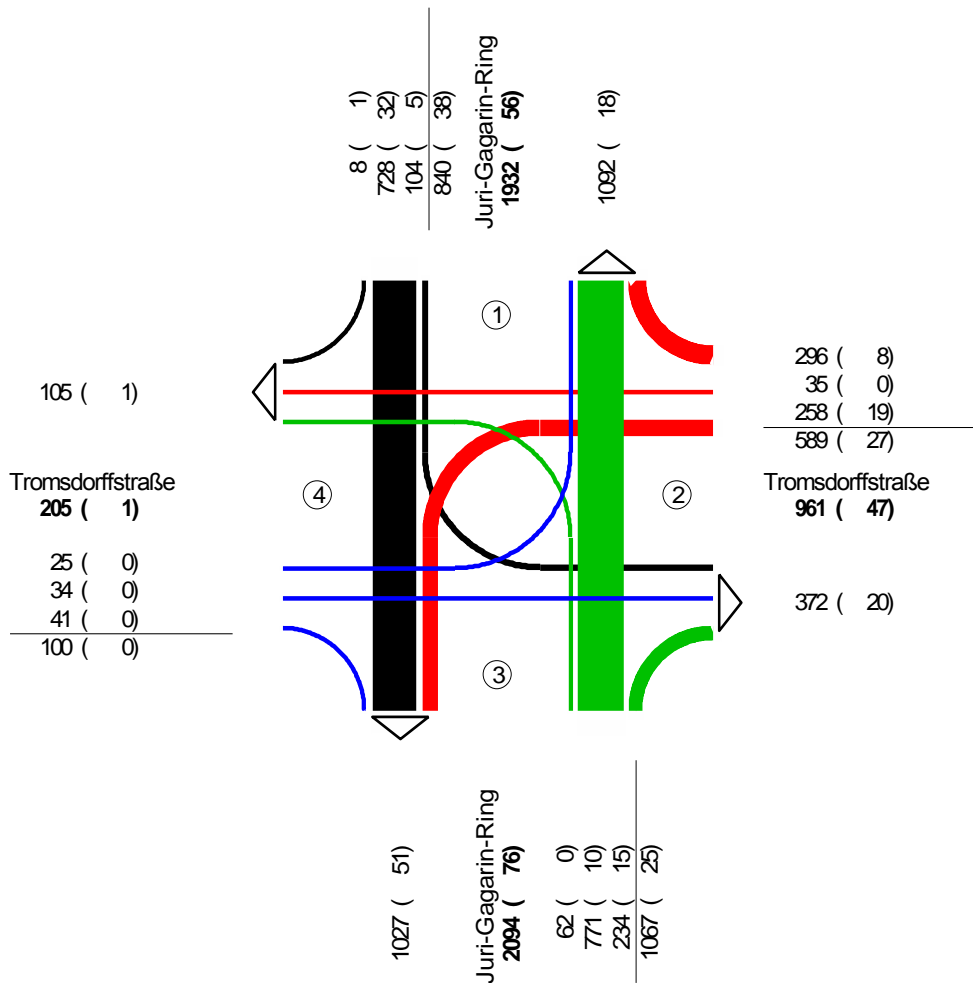
Insgesamt wird sich die Anzahl der über die Reglermauer erschlossenen Stellplätze nur marginal erhöhen, da mit dem Bau des Parkhauses voraussichtlich bis zu 185 gegenwärtig vorhandene Stellflächen entfallen bzw. in das Parkhaus verlagert werden. Das betrifft insbesondere die unbewirtschafteten Stellplätze wie auch die ca. 60 bewirtschafteten Stellplätze auf dem Parkplatz, deren Nutzung bis zum 31.12.2016 vertraglich befristet ist. Da diese ausschließlich als Kurzzeitstellplätze mit einem erhöhten Umschlag genutzt werden, kann auch der mit der Verkehrsuntersuchung aus der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes herrührende Wert von maximal 180-200 gebührenpflichtigen Kurzzeitstellplätzen eingehalten werden. Darüber hinaus soll mit dem Durchführungsvertrag ein fest zu vermietender Anteil von 60 Stellplätzen festgeschrieben werden, um die Verkehrsbelastung weiter zu begrenzen.



Anlage 3



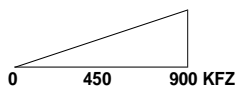
Knoten Ring- Tromsdorffstraße
 Zählstelle : K000200
 Platz :
 Datum : Donnerstag, 24.05.2007
 Block : 07:00 - 08:00 Uhr
 Spitzenstd : 07:00 - 08:00 Uhr
 1 Juri-Gagarin-Ring
 2 Tromsdorffstraße
 3 Juri-Gagarin-Ring
 4 Tromsdorffstraße



KFZ (SV)

KFZ=Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd + Son

SV=Lkw + Lz + Bus



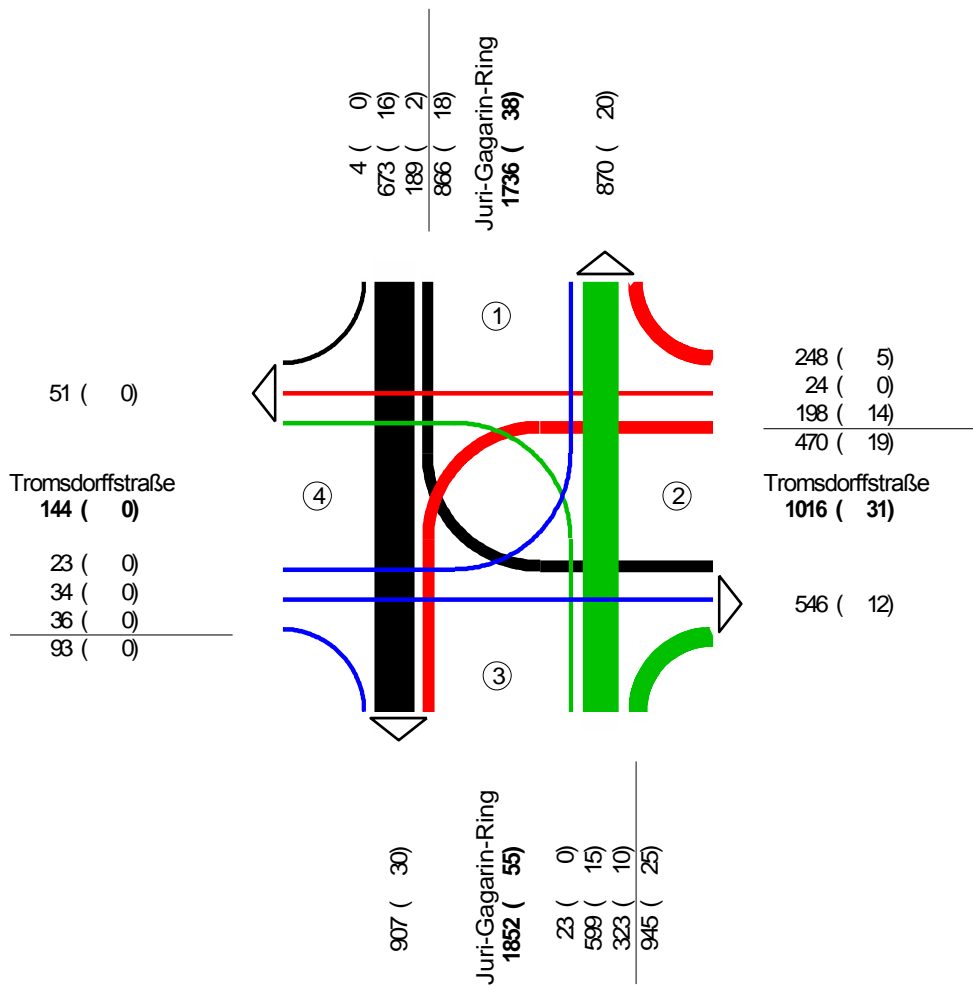
Schuh & Co. GmbH
 Goethestrasse 17, D-82110 Germering

Stadtverwaltung Erfurt, Amt für Verkehrswesen
 Johannesstr. 171-173, 99084 Erfurt

Anlage 4



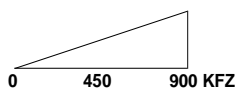
Knoten Ring- Tromsdorffstraße
 Zählstelle : K000200
 Platz :
 Datum : Donnerstag, 24.05.2007
 Block : 12:00 - 13:15 Uhr
 Spitzenstd : 12:15 - 13:15 Uhr
 1 Juri-Gagarin-Ring
 2 Tromsdorffstraße
 3 Juri-Gagarin-Ring
 4 Tromsdorffstraße



KFZ (SV)

KFZ=Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd + Son

SV=Lkw + Lz + Bus

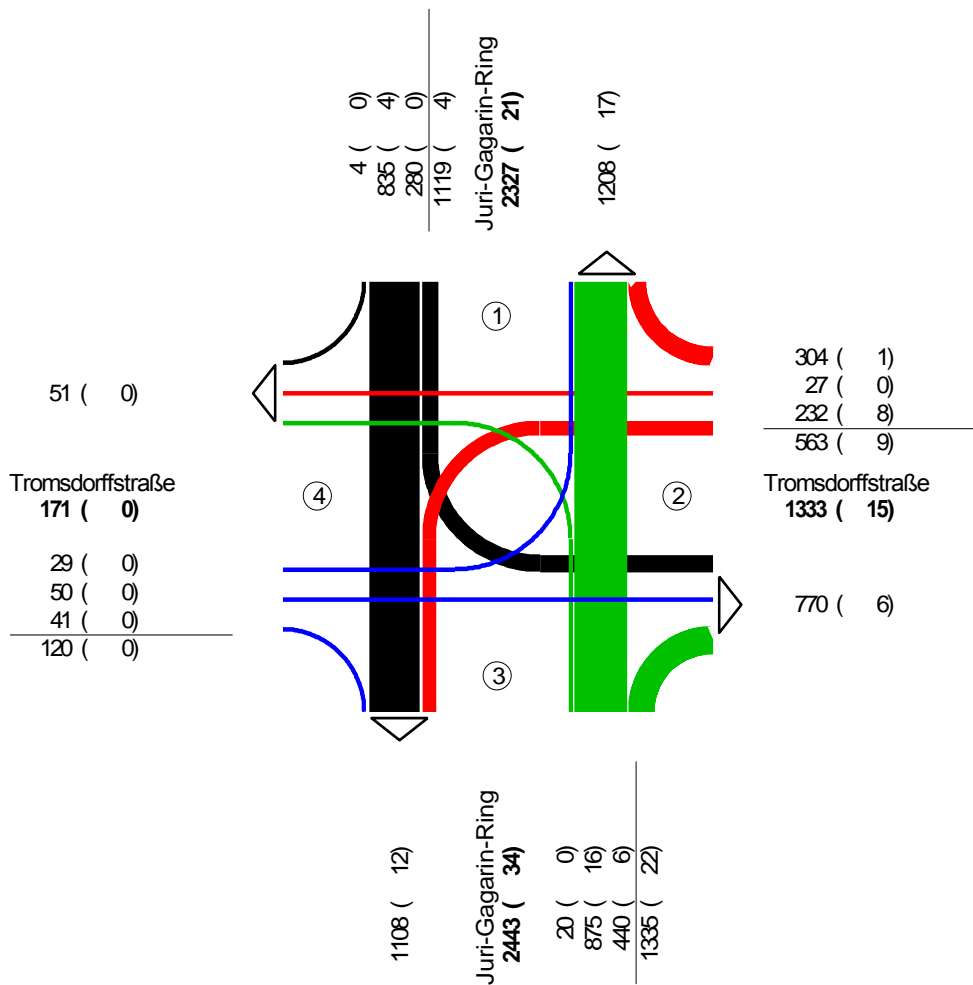


Schuh & Co. GmbH
 Goethestrasse 17, D-82110 Germering

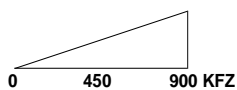
Stadtverwaltung Erfurt, Amt für Verkehrswesen
 Johannesstr. 171-173, 99084 Erfurt

Anlage 5

Knoten Ring- Tromsdorffstraße
 Zählstelle : K000200
 Platz :
 Datum : Donnerstag, 24.05.2007
 Block : 16:00 - 17:30 Uhr
 Spitzenstd : 16:00 - 17:00 Uhr
 1 Juri-Gagarin-Ring
 2 Tromsdorffstraße
 3 Juri-Gagarin-Ring
 4 Tromsdorffstraße



KFZ (SV)
 KFZ=Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd + Son
 SV=Lkw + Lz + Bus



Zusatzmaterial 1

IST Belegung (bei noch geringer Akzeptanz der 59 bewirtschafteten Stellplätze) 300 Parkstände

Signalgruppe (Anz. Spuren)	Grünzeit	Leistungsfähigkeit	max. Belegung
K1 (2) Zuf. 1 ge	36 s	1440 Kfz/h	835 Kfz/h
K2 (1) Zuf. 1 li	16 s	320 Kfz/h	280 Kfz/h
K3 re/ge (1) Zuf. 2 re/ge	11 s	220 + 320 (re) Kfz/h	331 Kfz/h
K3 li (1) Zuf. 2 li	11 s	120 ... 220 Kfz/h	258 Kfz/h
K4 (2) Zuf. 3 re/ge	35 s	1440 Kfz/h	1315 Kfz/h
K5 (1) Zuf. 3 li	20 s	400 Kfz/h	62 Kfz/h
K6 (3) Zuf. 4 re/ge/li	5 s	360 Kfz/h	120 Kfz/h

Prognose Ist + Parkhaus
576 Parkstände

Signalgruppe (Anz. Spuren)	Grünzeit	Leistungsfähigkeit	max. Belegung
K1 (2) Zuf. 1 ge	36 s	1440 Kfz/h	835 Kfz/h
K2 (1) Zuf. 1 li	16 s	320 Kfz/h	280 Kfz/h
K3 re/ge (1) Zuf. 2 re/ge	11 s	220 + 320 (re) Kfz/h	382 Kfz/h
K3 li (1) Zuf. 2 li	11 s	120 ... 220 Kfz/h	258 Kfz/h
K4 (2) Zuf. 3 re/ge	35 s	1440 Kfz/h	1315 Kfz/h
K5 (1) Zuf. 3 li	20 s	400 Kfz/h	62 Kfz/h
K6 (3) Zuf. 4 re/ge/li	5 s	360 Kfz/h	211 Kfz/h

Szenario zur Leistungsfähigkeit unter Ansatz der Schwellwerte: (450/ 200)
450 Parkstände

Signalgruppe (Anz. Spuren)	Grünzeit	Leistungsfähigkeit	max. Belegung
K1 (2) Zuf. 1 ge	36 s	1440 Kfz/h	835 Kfz/h
K2 (1) Zuf. 1 li	16 s	320 Kfz/h	280 Kfz/h
K3 re/ge (1) Zuf. 2 re/ge	11 s	220 + 320 (re) Kfz/h	357 Kfz/h
K3 li (1) Zuf. 2 li	11 s	120 ... 220 Kfz/h	258 Kfz/h
K4 (2) Zuf. 3 re/ge	35 s	1440 Kfz/h	1315 Kfz/h
K5 (1) Zuf. 3 li	20 s	400 Kfz/h	62 Kfz/h
K6 (3) Zuf. 4 re/ge/li	5 s	360 Kfz/h	186 Kfz/h

Vergleich Zu- Ausfahrten Reglermauer nachmittägl. Spitzenstunde (16.00-17.00)

	Einfahrt in Kfz /h	Ausfahrt in Kfz/h
IST Stand	51	120
Szenario Schwellwert	100	186
Prognose maximalwert	148	217

Gesamtverkehrsmenge Reglermauer /Tag

	Fahrtbewegungen /tag ¹⁾
IST Stand	1300-1.400
Szenario Schwellwert	2050-2150
Prognose maximalwert	3000-3100

¹⁾ Ansatz beinhaltet zusätzlich zu reinem Parkverkehr jeweils ca. 200Kfz für Wendevorgänge, Parksuchverkehr sowie Holen und Bringen