

Landshut

Ergebnisbericht



Verkehrsuntersuchung B-Plan 02-13
Nahversorgungsmarkt Ecke Rennweg /
Luitpoldstraße
- Zusatz: Leistungsfähigkeitsprüfung

Auftraggeber: Stadt Landshut
Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung
Luitpoldstraße 29
84028 Landshut

Auftragnehmer: SCHLOTHAUER & WAUER
Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH
Zweigniederlassung München
Aschauer Straße 10, 81549 München

Projektnummer: 2025-0558

bearbeitet von: Engelhardt, Ralf
Jilg, Carolin

E-Mail: muenchen@schlothauer.de

Telefon: 089 / 211 878 - 0

Datum: 30.03.2026

Version: 2.00

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
Anlagenverzeichnis.....	3
1 Leistungsfähigkeitsprüfung	4
1.1 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsprüfung	8
1.1.1 KP 1: Rennweg / Luitpoldstraße.....	8
1.1.2 KP 2: Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Nord Bestand	9
1.1.3 KP 3: Luitpoldstraße / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Ost	10
1.1.4 KP 4: Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Neu	11
2 Zusammenfassung und Fazit - Leistungsfähigkeitsprüfung	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht zu untersuchende Knotenpunkte	5
--	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf (QSV) für signalisierte Knotenpunkte	6
Tabelle 2: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf (QSV) für vorfahrtsgeregelte Knotenpunkte	7
Tabelle 3: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf Luitpoldstraße / Rennweg	8
Tabelle 4: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Nord Bestand	9
Tabelle 5: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf Luitpoldstraße / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Ost	10
Tabelle 6: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Neu	11

Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Leistungsfähigkeit Luitpoldstraße – Rennweg	
Anlage 02: Leistungsfähigkeit Rennweg – Parkplatz Nord (Bestand)	
Anlage 03: Leistungsfähigkeit Luitpoldstraße – Parkplatz Ost	
Anlage 04: Leistungsfähigkeit Rennweg – Parkplatz Nord neu	

1 Leistungsfähigkeitsprüfung

Aufbauend auf der Verkehrsuntersuchung zum B-Plan 02-13 (siehe Ergebnisbericht „Verkehrsuntersuchung B-Plan 02-13 Nahversorgungsmarkt Ecke Rennweg / Luitpoldstraße“, Version: 2.00; Stand: 30.03.2026) werden Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt.

Die Berechnungen erfolgen gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)¹. Berechnet werden unter anderem die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV), Rückstaulängen und Sättigungsgrade je Knotenstrom bzw. der jeweiligen Fahrstreifen. Die QSV bestimmt sich über die mittlere Wartezeit des Kfz-Verkehrs auf dem jeweiligen Fahrstreifen. Die Einteilung der QSV erfolgt in die Stufen A bis F, wobei A die beste und F die schlechteste QSV repräsentiert. Nach der Definition des HBS wird mit einer QSV D oder besser eine ausreichende Leistungsfähigkeit eines Knotenpunktes nachgewiesen. Der jeweils am schlechtesten bewertete Knotenstrom gibt gleichfalls auch die Qualitätsstufe für den gesamten Knotenpunkt an.

Abhängig von den jeweiligen Knotenpunktformen bzw. Verkehrsanlagen gelten differenzierte Werte für die mittleren Wartezeiten und die daraus abgeleiteten Qualitätsstufen. So gelten beispielsweise für signalisierte Knotenpunkte andere mittlere Wartezeiten als für nicht-signalisierte Knotenpunkte bei gleicher Qualitätsstufe.

Die beiden folgenden Tabellen geben die Qualitätsstufen, Beschreibung und Wartezeiten für die jeweiligen Betrachtungsfälle nach HBS wieder.

Die hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit zu untersuchende Knotenpunkte sind:

- KP 1: Rennweg / Luitpoldstraße (signalisiert)
- KP 2: Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Nord Bestand (vorfahrtsgeregelt)
- KP 3: Luitpoldstraße / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Ost (vorfahrtsgeregelt)
- KP 4: Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Nord Neu (vorfahrtsgeregelt)

¹ Hrsg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015

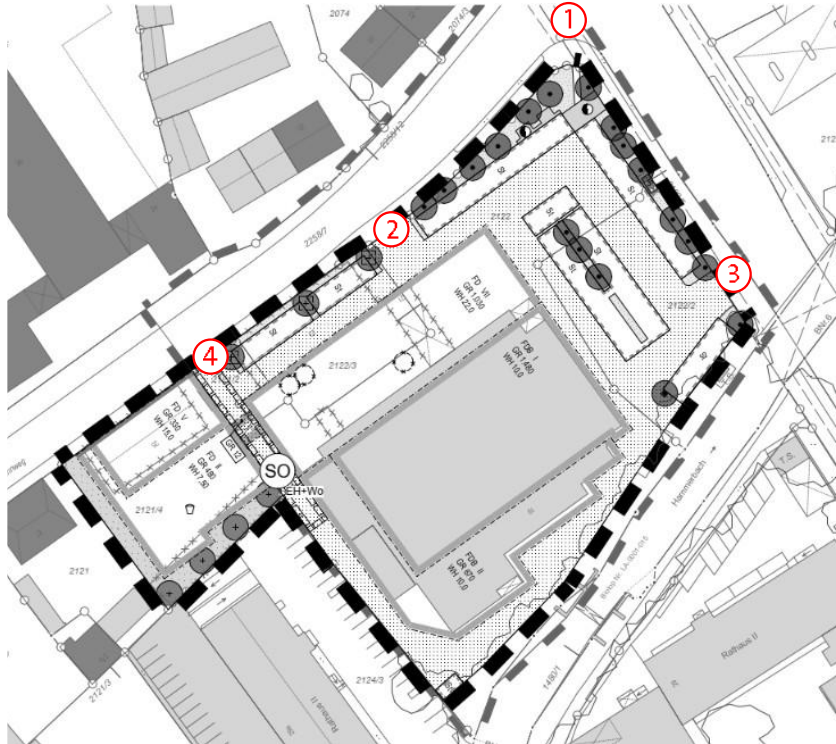


Abbildung 1: Übersicht und Verortung der zu untersuchenden Knotenpunkte
(Quelle: EGL GmbH; Stand: 13.03.2026)

Tabelle 1: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf (QSV) für **signalisierte Knotenpunkte**
(Quelle: FGSV, Tabelle 4-1 HBS 2015)

QSV	Beschreibung	Mittlere Wartezeit für Kfz [s]	Wartezeit für ÖPNV [s]	Maximale Wartezeit für Fußgänger u. Radfahrer [s]
A	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.	≤ 20	≤ 5	≤ 30
B	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.	≤ 35	≤ 15	≤ 40
C	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.	≤ 50	≤ 25	≤ 55
D	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.	≤ 70	≤ 40	≤ 70
E	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.	> 70	≤ 60	≤ 85
F	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.	²	> 60	> 85 ³

Anmerkungen: Die Leistungsfähigkeitsprüfungen von signalisierten Knotenpunkten erfolgen mit Hilfe der in den Signalprogrammunterlagen angegebenen Festzeiteratzprogrammen. Bei verkehrsabhängigen Signalprogrammen können die tatsächlichen Qualitätsstufen in der Realität etwas besser sein. Jedoch reagieren diese verkehrsabhängigen Signalprogramme bei entsprechender Verkehrsnachfrage in allen detektierten Zufahrten wie ein Festzeitprogramm, d. h. für die jeweiligen Verkehrsströme wird die maximal mögliche (im Signalprogramm festgelegte) Freigabezeit bei maximal festgelegter Umlaufzeit vergeben.

² Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt.

³ Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in der RiLSA (2015) vorgegebenen Richtwerten für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

Tabelle 2: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf (QSV) für **vorfahrtsgeregelte Knotenpunkte** (einschließlich Kreisverkehrsplätze)
(Quelle: FGSV, Tabelle 4-1 HBS 2015)

QSV	Beschreibung	Regelung durch Vorfahrts-beschilderung		Rechts-vor-links Mittlere Wartezeit Kfz [s]	
		Mittlere Wartezeit für Kfz [s]	Wartezeit für FG und R [s]	Kreuzung	Einmündung
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 10
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	≤ 20	≤ 10		
C	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich seiner zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	≤ 30	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom gebildet hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	≤ 45	≤ 25	≤ 20	
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.	> 45	≤ 35	≤ 25	≤ 20
F	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders langen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	⁴	> 35	> 25 ⁵	> 20 ⁵

⁴ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt.

⁵ In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

1.1 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsprüfung

1.1.1 KP 1: Rennweg / Luitpoldstraße

Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen sind in der Anlage 03 sowohl für die Analyse als auch für den Prognosenull- und Planfall zusammengestellt. Für diesen Knotenpunkt sind in der Anlage gleichfalls auch die Zählraten von 2025 mit enthalten.

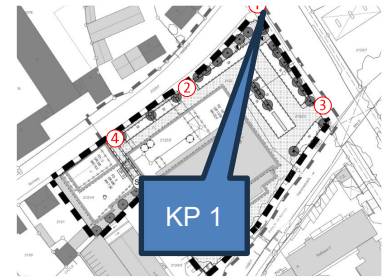


Tabelle 3: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf Luitpoldstraße / Rennweg

Analyse		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	E Strom Süd→West, Wartezeit 77 s	C
QSV gesamter Knotenpunkt	E (E ebenso für Fußgänger)	
Prognosenullfall		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	E Strom Süd→West, Wartezeit 93 s	D
QSV gesamter Knotenpunkt	E (E ebenso für Fußgänger)	
Prognoseplanfall		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	E Strom Süd→West, Wartezeit 102 s	D
QSV gesamter Knotenpunkt	E (E ebenso für Fußgänger)	

Ergebnis

Ableitend aus den Berechnungsergebnissen zur Leistungsfähigkeit für den Knotenpunkt kann festgestellt werden, dass in allen Betrachtungsfällen in der Morgenspitzenstunde nur eine QSV E erreicht wird. Die Ursache liegt hier an der Bewertung des Linksabbiegestromes Süd→West. Durch eine Umverteilung der Grünzeiten oder durch die Reduktion der Umlaufzeit des Signalprogramms in der Morgenspitze kann unter Umständen die Leistungsfähigkeit verbessern. Hierfür besteht jedoch weiterer Untersuchungsbedarf. Die bestehende nördliche Ein- und Ausfahrt des REWE-Parkplatz kann zeitweise überstaut werden.

1.1.2 KP 2: Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Nord Bestand

Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen sind in der Anlage 04 für den Prognoseullfall- und Planfall zusammengestellt. Die Zufahrt übernimmt die Haupterschließungsfunktion für die Grundstücksfläche.

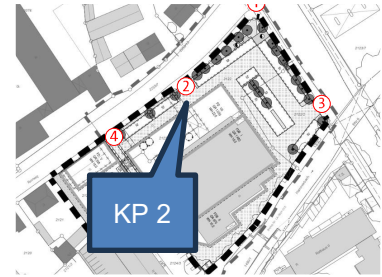


Tabelle 4: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Nord Bestand

Prognoseullfall		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	B	B
QSV gesamter Knotenpunkt	B schlechteste Bewertung erhält der Linkseinbieger Parkplatz→Rennweg (West)	
Prognoseplanfall		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	B	B
QSV gesamter Knotenpunkt	B schlechteste Bewertung erhält der Linkseinbieger Parkplatz→Rennweg (West)	

Ergebnis

Ableitend aus den Berechnungsergebnissen zur Leistungsfähigkeit für den Knotenpunkt kann festgestellt werden, dass die Grundstücksausfahrt entsprechend leistungsfähig ist.

Zu beachten ist jedoch, dass es aufgrund der Signalanlage am Knotenpunkt Rennweg / Luitpoldstraße kurzzeitig zu Rückstauungen kommen kann, sodass bestimmte Fahrbeziehungen an der Grundstückszufahrt in diesen Momenten nicht mehr möglich sind.

1.1.3 KP 3: Luitpoldstraße / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Ost

Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen sind in der Anlage 05 für den Prognose Nullfall- und Planfall zusammengestellt. Die Zufahrt ist vor allem für Fahrbeziehungen günstig, die auf der Luitpoldstraße in Fahrtrichtung Süd verkehren. Am Knotenpunkt selbst sind nur die ab- und einbiegenden Fahrbeziehungen rechts rein, rechts raus zulässig.

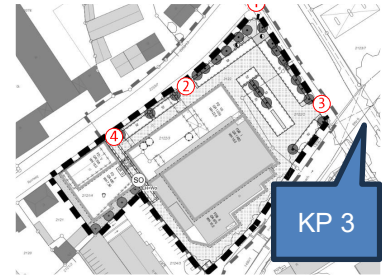


Tabelle 5: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf Luitpoldstraße / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Ost

Prognose Nullfall		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	A	A
QSV gesamter Knotenpunkt	A	
Prognose Planfall		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	A	A
QSV gesamter Knotenpunkt	A	

Ergebnis

Ableitend aus den Berechnungsergebnissen zur Leistungsfähigkeit für den Knotenpunkt kann festgestellt werden, dass die Grundstückszufahrt entsprechend leistungsfähig ist.

Kritisch ist jedoch diese Grundstückszufahrt bezüglich der Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer zu sehen. Ebenso befindet sich unmittelbar an der Grundstückszufahrt eine Bushaltestelle.

Daher ist es zwingend erforderlich, dass für die Kfz-Lenker sämtliche Sichtbeziehungen die Sichtdreiecke frei von jeglichem Bewuchs oder Einbauten sind.

1.1.4 KP 4: Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Neu

Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen sind der Anlage 06 für den Prognosenullfall- und Planfall zusammengestellt. Im Bestand wird diese Zufahrt von den Beschäftigten des Umweltamt Landshut als Erschließung zum dazugehörigen Parkplatz genutzt. Für den REWE-Markt ist diese Zufahrt zur Erschließung des Geländes voraussichtlich von nachrangiger Bedeutung.

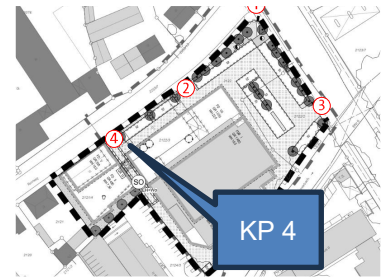


Tabelle 6: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf Rennweg / Ein-/Ausfahrt Parkplatz Neu

Prognosenullfall		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	B	B
QSV gesamter Knotenpunkt	B schlechteste Bewertung erhält der Linkseinbieger Parkplatz→Rennweg (West)	
Prognoseplanfall		
	Morgenspitze	Abendspitze
QSV	B	B
QSV gesamter Knotenpunkt	B schlechteste Bewertung erhält der Linkseinbieger Parkplatz→Rennweg (West)	

Ergebnis

Ableitend aus den Berechnungsergebnissen zur Leistungsfähigkeit für den Knotenpunkt kann festgestellt werden, dass die Grundstückszufahrt entsprechend leistungsfähig ist.

2 Zusammenfassung und Fazit – Leistungsfähigkeitsprüfung

Verkehrsplanerische Einschätzung

Ableitend aus den Leistungsfähigkeitsberechnungen kristallisieren sich folgende Punkte heraus, wobei die geplante Siedlungsentwicklung verkehrlich als zulässig eingestuft wird:

- Der bestehende Knotenpunkt Luitpoldstraße / Rennweg erhält sowohl in der Analyse als auch in der Prognose aufgrund des Knotenstromes Süd→West (Luitpoldstraße Süd → Rennweg West) jeweils in der Morgenspitzenstunde nur die Qualitätsstufe E. Die mittlere Wartezeit ergibt sich etwa mit über 1,5 Minuten im Prognoseplanfall. Gegenüber dem Analysezustand erhöht sich die Wartezeit um rund 25 s bis 30 s. Eine Überstauung des Linksabbiegestreifens tritt verstärkt während der Morgenspitzenstunde, jedoch auch teils in der Abendspitzenstunde auf. Da jedoch feindliche Knotenströme (z. B. entgegenkommende geradeaus Ströme) aufgrund deren hohen Verkehrsnachfrage nicht weniger Grünzeit erhalten können, ist auch zukünftig mit dieser Verkehrssituation umzugehen. Entsprechend kann an dieser Stelle nur mit einer übergeordneten Mobilitätsplanung z. B. mit den Themen „Verkehrswende/-vermeidung“ reagiert werden, da ein Knotenpunktausbau aufgrund der Flächenknappheit nicht möglich ist.
- Die Knotenpunkte mit den Zufahrten zum Grundstück sind jeweils entsprechend leistungsfähig. Dabei können jedoch vereinzelt Wechselwirkungen zum Hauptknotenpunkt durch dessen Rückstauungen sich ergeben, sodass andere Fahrbeziehungen an den Grundstückszufahrten behindert werden. → noch kein Handlungsbedarf! Sollte jedoch die gegenseitige Behinderung häufiger vorkommen, so sind einzelne Fahrbeziehungen zu unterbinden.
- Unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit ist die Ein-/Ausfahrt an der Luitpoldstraße kritisch zu werten. Aufgrund der nahegelegenen Bushaltestelle ist mit erhöhtem Fußgängeraufkommen zu rechnen. Sichtfelder bzw. Sichtdreiecke sind daher konsequent von Einbauten und Bewuchs freizuhalten.