

Anlage 4.2

Ergänzung zur Verkehrstechnische Untersuchung Büro Dehmer und Brückner August 2024

**Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“
in Schöneck
OT Kilianstädten
Anschluss an die L 3009**

Verkehrstechnische Untersuchung

Ergänzung zu Bericht
November 2021

Bearbeiter:

**Dehmer & Brückner
Ingenieure + Planer GmbH
Leipziger Straße 28
63584 Gründau**

August 2024

Inhalt

1. <u>AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG</u>	2
2. <u>GRUNDLAGEN</u>	3
3. <u>ANALYSE UND ENTWICKLUNG DES VERKEHRS IM BEREICH KILIANSTÄDTEN</u>	3
3.1 VERKEHRSELASTUNGEN FÜR DEN PROGNOSEHORIZONT 2030	3
4. <u>VERKEHR AM GEPLANTEN KP L 3009/GEWERBEPARK „KILIANSTÄDTEN NORD 2“</u>	4
4.1 VERKEHRSELASTUNGEN DURCH GEWERBEPARK „KILIANSTÄDTEN NORD 2“	4
4.2 VERKEHRVERTEILUNG AM KNOTEN FÜR PROGNOSEHORIZONT 2030	5
5. <u>BEWERTUNG DER KNOTEN IM ZUGE DER L3009</u>	6
5.1 LEISTUNGSFÄHIGKEIT KP L 3009/OTTO-HAHN-STRASSE	6
5.2 LEISTUNGSFÄHIGKEIT KP L 3009/KONRAD-ZUSE-RING	7
6. <u>FAZIT</u>	7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“	2
Abbildung 2: Bemessungsbelastungen 2030 KP L 3009/Otto-Hahn-Straße 2030 [Kfz/h]	5
Abbildung 3: Bemessungsbelastungen 2030 KP L 3009/ Konrad-Zuse-Ring [Kfz/h]	6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gegenüberstellung DTV 2010/2021 bzw. 2015/2021 [Kfz/d]	3
Tabelle 2: Ermittlung der Belastungen für die Bemessung „Früh“ und „Spät“	5
Tabelle 3: Bewertung Leistungsfähigkeit Kreisverkehr KP L 3009/Otto-Hahn-Straße	6
Tabelle 4: Bewertung Leistungsfähigkeit Kreisverkehr KP L 3009/Konrad-Zuse-Ring	7

1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

In Schöneck, OT Kilianstädten, ist die Anbindung des Baugebietes „Kilianstädten Nord 2“ an die L 3009 mittels eines neuen Kreisverkehrs geplant. Hierbei wird der Konrad-Zuse-Ring des bestehenden „Gewerbeparkes Nord“ mit angeschlossen. Hierzu wurde 2021 eine „Verkehrstechnische Untersuchung“ durchgeführt. Im Ergebnis wurde hier durch die Leistungsfähigkeit an dem entstehenden Knotenpunkt L 3009/Konrad-Zuse-Ring/Planstraße festgestellt, dass dieser Knotenpunkt sowohl als Kreisverkehr als auch als nicht signalisierter Knotenpunkt mit einer ausreichenden Verkehrsqualitätsstufe leistungsfähig ist. In der weiteren Planung hat man sich für den Ausbau zu einem Kreisverkehr entschieden. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes L 3009/Otto-Hahn-Straße konnte in der vorgenannten Untersuchung mit den zu erwartenden Verkehren des Gewerbegebietes „Kilianstädten Nord 2“ im Bestand nachgewiesen werden. Im Zuge des Ausbaus der L 3009 zwischen Windecken und Kilianstädten wird dieser Knotenpunkt als Kreisverkehr ausgebaut werden.

Im Folgenden wird als Ergänzung der VTU „Kilianstädten Nord 2“ (Dehmer & Brückner; Nov. 2021) eine erneute Leistungsfähigkeitsberechnung der Knotenpunkte L 3009/Otto-Hahnstraße und L 3009/Konrad-Zuse-Ring durchgeführt. Berücksichtigt und diskutiert werden eventuell maßgeblich veränderte Verkehrsverhältnisse und im Einzugsbereich der L 3009 geplante und verkehrsrelevante Infrastrukturänderungen.

In der folgenden Abbildung 1 ist die Lage des Gewerbeparks „Kilianstädten Nord 2“ und die Lage der neuen Knotenpunkte dargestellt.

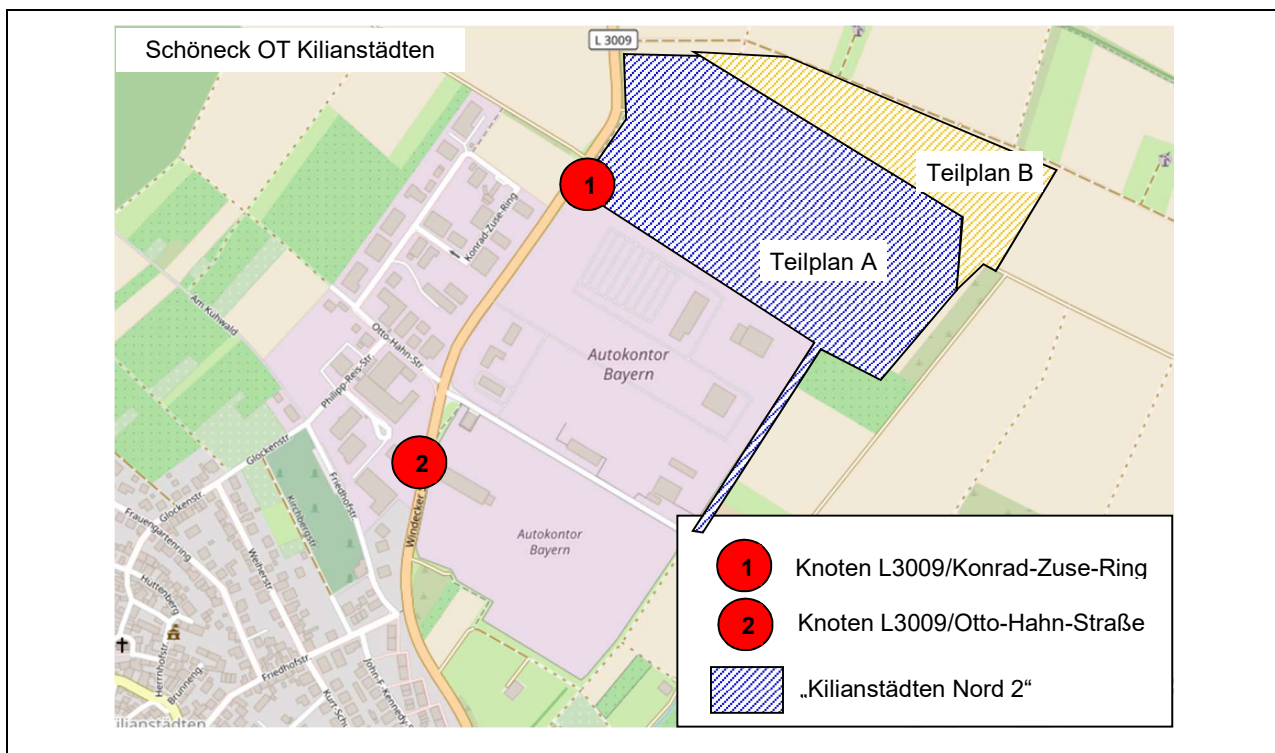


Abbildung 1: Lage Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“

Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:

- Diskussion der Verkehrsentwicklung am Knotenpunkt bis zum Jahr 2030 (Verkehrsprognose),
- Ermittlung des zu erwartenden Neuverkehrs durch Infrastrukturänderungen im Einzugsbereich der L 3009 zwischen Windecken und Kilianstädten,
- Nachweis der Leistungsfähigkeit der Kreisverkehre L3009/Anschluss „Kilianstädten Nord 2“ und L3009/Otto-Hahn-Straße unter Berücksichtigung der geplanten Fuß- und Radwegführung.

2. Grundlagen

Für die Verkehrstechnische Untersuchung standen aktuell folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Angaben Gemeinde Schöneck zu Gewerbepark Kilianstädten Nord 2,
- Planung L 3009 zwischen Windecken (Anschluss B 45) und Kilianstädten (Anschluss Hanauer Straße), Hessen Mobil, 10.03.2023.

3. Analyse und Entwicklung des Verkehrs im Bereich Kilianstädten

3.1 Verkehrsbelastungen für den Prognosehorizont 2030

Im Nahbereich von Kilianstädten können für eine Abschätzung der Verkehrsentwicklung Zählstellen im Bereich der L 3008 und 3009 herangezogen werden. Erweitert man den Bereich, so können für eine Einschätzung Zählstellen auf der B 45 und B 521 in die Betrachtung mit einbezogen werden. In der folgenden Tabelle sind die bewerteten Zählstellen aufgeführt.

Straße	Zählstellen- nummer	Abschnitt	DTV ¹ 2010/2015	Veränd. [%]	DTV 2015/2021	Veränd. d. [%]	DTV 2010/2021	Veränd. [%]
L 3008	5819 0331	Kilianstädten- Mittelbuchen	4.455/5.097	+14	5.097/4.319	-15	4.455/4.319	-3
L 3008	5819 0300	Kilianstädten- Umfahrung	4.105/5.777	+41	5.777/5.453	-6	4.105/5.453	+33
L 3008	5818 0320	Oberdorfelden	7.552/9.668	+28	9.668/8.614	-11	7.552/8.614	+14
L 3009	5719 0364	Kilianstädten- Windecken	5.409/5.726	+6	5.726/5.300	-7	5.409/5.300	-2
B 45	5719 0327	Windecken- Roßdorf	10.314/11.400	+11	11.400/11.916	+5	10.314/11.916	+16
B 45	5819 0670	Bruchköbel- Roßdorf	14.193/15.392	+8	15.392/15.382	±0	14.193/15.382	+8
B 521	5718 0375	Büdesheim- L 3205	8.676/8.801		8.676/8.801	+1	8.435/8.801	+4

Tabelle 1: Gegenüberstellung DTV 2010/2021 bzw. 2015/2021 [Kfz/d]

¹ DTV – durchschnittlicher täglicher Verkehr für das jeweilige Jahr

Es wird deutlich, dass zwischen den Jahren 2010 und 2015 die entscheidenden Verkehrssteigerungen im Bereich Kilianstädten stattgefunden haben. In den Jahren zwischen 2015 und 2021 ist in erster Linie eine Verringerung der Verkehre zu verzeichnen. Eine Ausnahme bilden hier die Bundesstraßen B 45 und B 521 mit moderaten Verkehrszunahmen. Speziell der Abschnitt der L 3009 zwischen Schöneck-Kilianstädten und Windecken hat im Zeitbereich zwischen 2010 und 2021 eine Verringerung der Verkehrsbelastungen erfahren. Daraus kann man schlussfolgern, dass dieser Streckenabschnitt für die verkehrlichen Entwicklungstendenzen in der Umgebung von Kilianstädten eine untergeordnete Rolle spielt und Strukturänderungen wie z.B. neue Wohngebiete in Niederdorfelden und Windecken mit den allgemeinen Verkehrssteigerungen für den Main-Kinzig-Kreis in der „Verkehrsverflechtungsprognose 2030“² (zwischen 0 – 10% von 2010 bis 2030) abgedeckt sind. Für die allgemeinen verkehrlichen Veränderungen zwischen 2021 und 2030 wurde in der VTU Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“ in Schöneck mit dem Steigerungsfaktor von **1,046** für **Pkw** und **Lkw** eine obere Abschätzung gewählt. Daher kann für den Abschnitt der L 3009 zwischen Kilianstädten und Windecken gelten, dass darüber hinaus gehende Verkehrssteigerungen nur im Zusammenhang mit Planungen der Gemeinde Schöneck zu erwarten sind. Für die Gemeinde Schöneck gibt es derzeit nur Planungen im Bereich von Kilianstädten – Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“.

4. Verkehr am geplanten KP L 3009/Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“

4.1 Verkehrsbelastungen durch Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“

In der VTU Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“ wurden 3,3 ha für den Gewerbepark Kilianstädten für die verkehrlichen Veränderungen angesetzt. Laut der Gemeinde Schöneck wird das Baugebiet 8 ha umfassen. Die in der vorgenannten VTU abgeschätzten Verkehre werden daher um den Faktor 2,42 erhöht.

Durch diese Anpassung kann insgesamt für den Tagesverkehr von einem zusätzlichen Verkehr durch den Gewerbepark im Mittel von ca. **3.614 Kfz/d*Richtung** erwartet (Quell- bzw. Zielverkehr) ausgegangen werden.

Der zusätzlich zu erwartende Quell- und Zielverkehr für die Bemessungsstunden „Früh“ durch den Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“ kann mit **719 Kfz/h** (Zielverkehr = 588 Kfz/h; Quellverkehr = 131 Kfz/h) und für die Bemessungsstunde „Spät“ mit **569 Kfz/h** (Zielverkehr = 177 Kfz/h; Quellverkehr = 392 Kfz/h) angegeben werden.

² „Verkehrsverflechtungsprognose 2030“; Schlussbericht 11.06.2014; Intraplan Consult GmbH; Fe-Nr. 96.0981/2011

4.2 Verkehrsverteilung am Knoten für Prognosehorizont 2030

In der Tabelle 2 ist die Verteilung des Neuverkehrs um den Faktor 2,42 gegenüber der VTU 2021 erhöht worden.

Zufahrt		Anteil entsprechend. KZZ „Früh“ „Spät“	Bemessung „Früh“		Bemessung „Spät“	
			Neu durch Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“			
		[%]	Kfz/h	Lkw/h	Kfz/d	Lkw/d
Knoten L3009/ Gewerbepark „Kilianstädten Nord 2“						
L 3009 (Nord)	LA	4842	280	3	72	3
Konrad-Zuse-Str.	GA	26	10	0	10	0
L 3009 (Süd)	RA	5016	292	3	89	3
Gewerbepark „Kilianst. Nord 2“	LE	5040	65	0	152	5
	GA	127	15	0	27	0
	RE	3853	51	0	203	5

Tabelle 2: Ermittlung der Belastungen für die Bemessung „Früh“ und „Spät“ aus der Verkehrsverteilung (Ziel- und Quellverkehr)

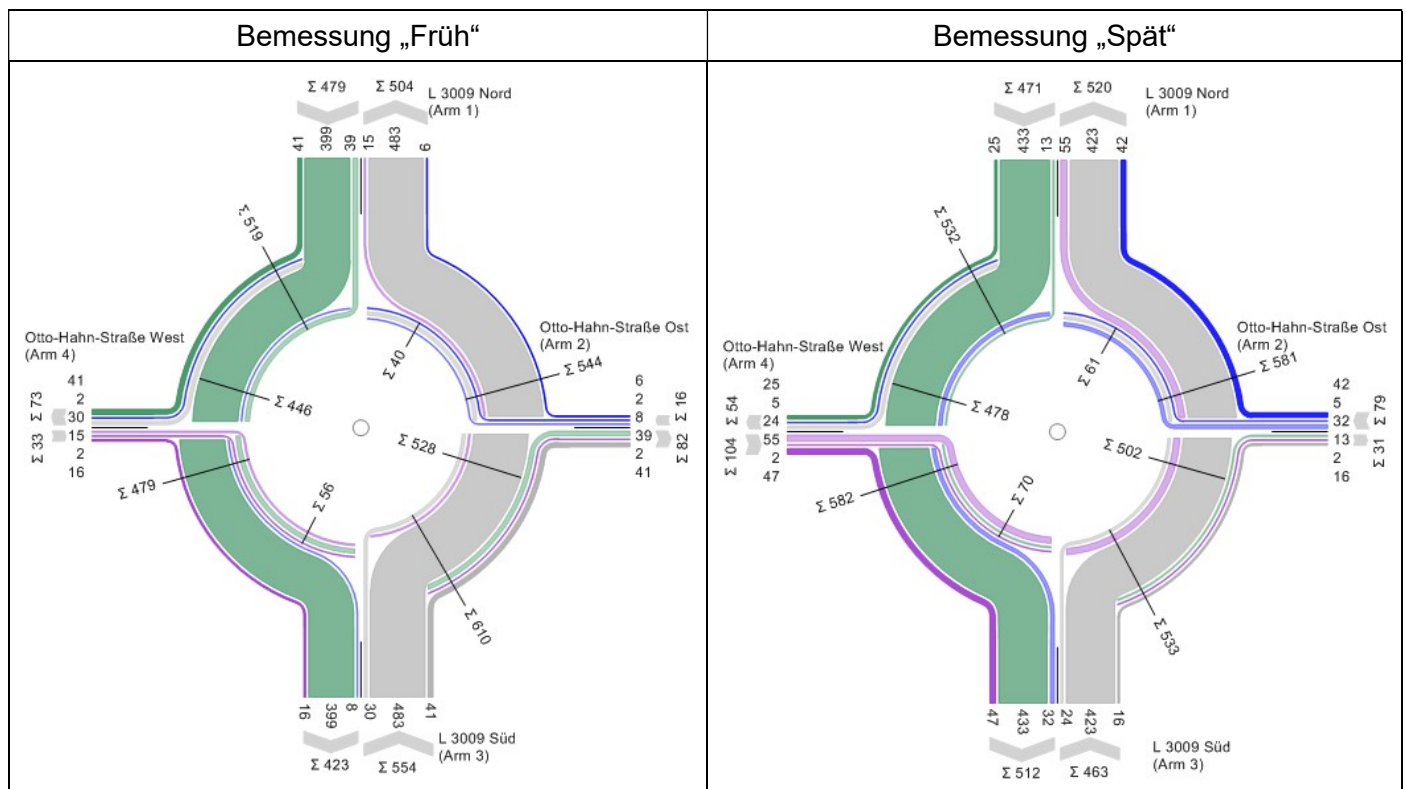


Abbildung 2: Bemessungsbelastungen 2030 KP L 3009/Otto-Hahn-Straße 2030 [Kfz/h]

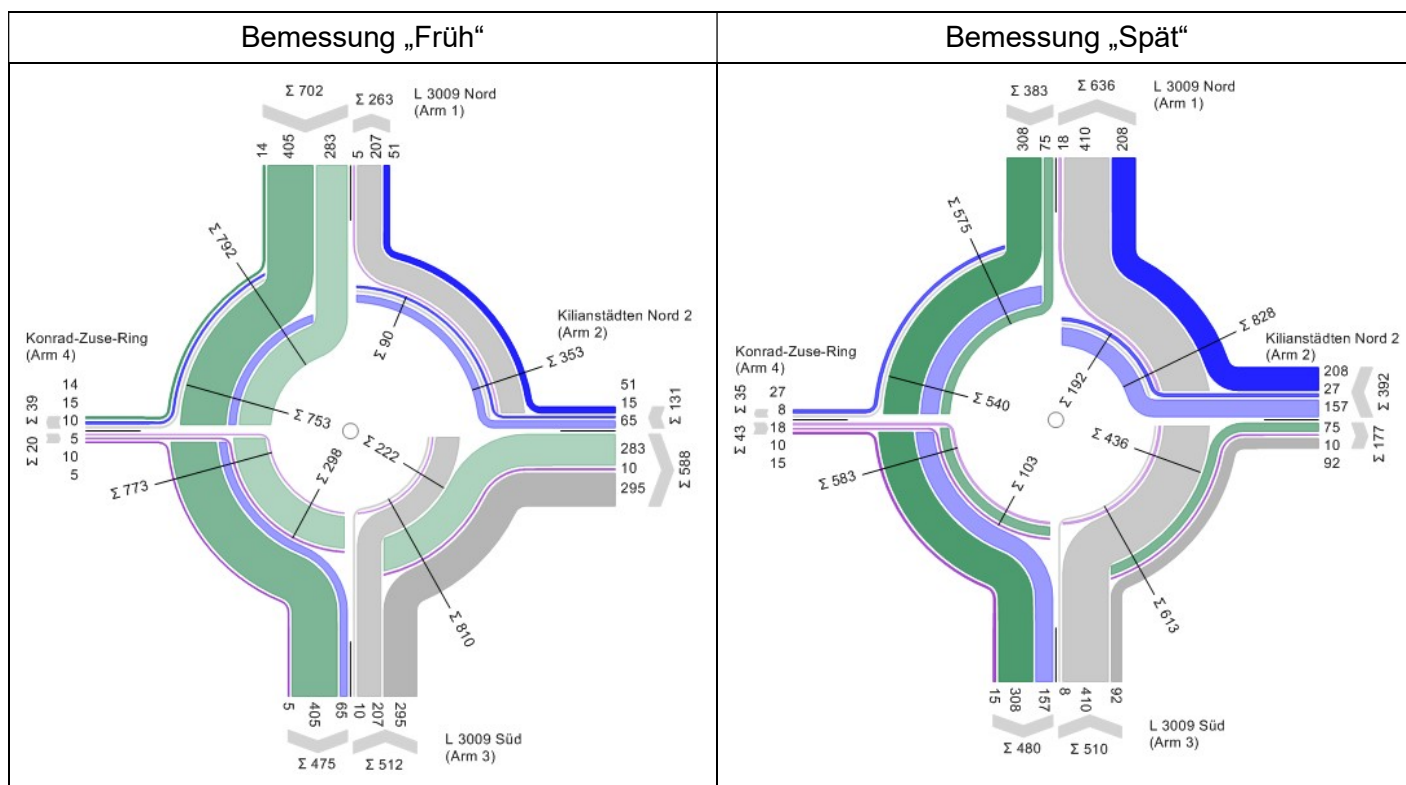


Abbildung 3: Bemessungsbelastungen 2030 KP L 3009/ Konrad-Zuse-Ring [Kfz/h]

5. Bewertung der Knoten im Zuge der L3009

Für die Leistungsfähigkeitsberechnung wurden fiktiv folgende Parameter bezüglich der Fußgänger- und Radfahrerquerungen angesetzt: Fußgänger = 50 Fg/h und Radfahrer = 350 Rf/h.

Es wird eingeschätzt, dass diese Vorgaben unrealistische bzw. obere Ansätze darstellen. Dieser Ansatz wurde gewählt, da ab diesen Größenordnungen sich an den Knotenpunkten eine **Qualitätsstufe Verkehr (QSV) von B** einstellen kann.

5.1 Leistungsfähigkeit KP L 3009/Otto-Hahn-Straße

Für den Knotenpunkt insgesamt kann die Leistungsfähigkeit mit der **QSV von A** (siehe auch nachfolgende Tabelle) nachgewiesen werden.

Bemessung „Früh“									Bemessung „Spät“								
Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	R_z [Fz/h]	$t_{w,z}$ [s]	QSV	Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	R_z [Fz/h]	$t_{w,z}$ [s]	QSV
1	Z1	488,0	41,0	1.208,0	1.185,5	706,5	5,1	A	1	Z1	478,5	62,5	1.189,0	1.170,5	699,5	5,1	A
2	Z4	17,0	536,0	795,0	748,0	732,0	4,9	A	2	Z4	84,0	505,0	819,5	771,0	692,0	5,2	A
3	Z3	562,0	60,0	968,5	955,0	401,0	8,9	A	3	Z3	467,5	73,0	960,0	950,5	487,5	7,4	A
4	Z2	35,5	453,0	747,0	694,0	661,0	5,4	A	4	Z2	104,0	486,0	729,0	729,0	625,0	5,8	A
Gesamt QSV								A	Gesamt QSV								A

Tabelle 3: Bewertung Leistungsfähigkeit Kreisverkehr KP L 3009/Otto-Hahn-Straße

5.2 Leistungsfähigkeit KP L 3009/Konrad-Zuse-Ring

Für die Anlage eines kleinen Kreisverkehrs mit einstreifig befahrbarer Kreisfahrbahn und einstreifig ausgebildeten Knotenpunktzu- und ausfahrten kann für die Bemessungsstunde „Früh“ als auch „Spät“ die Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Es kann für den Knotenpunkt insgesamt die Leistungsfähigkeit mit der **QSV A** bewertet werden (siehe auch nachfolgende Tabelle).

Bemessung „Früh“									Bemessung „Spät“								
Arm	Zufahrt	q _{PE,Z} [Pkw-E/h]	q _{PE,K} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	R _Z [Fz/h]	t _{w,Z} [s]	QSV	Arm	Zufahrt	q _{PE,Z} [Pkw-E/h]	q _{PE,K} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	R _Z [Fz/h]	t _{w,Z} [s]	QSV
1	Z1	712,0	90,0	1.089,0	1.074,0	372,0	9,6	A	1	Z1	389,5	194,5	1.011,0	994,0	611,0	5,9	A
2	Z4	131,0	228,0	1.045,0	1.045,0	914,0	3,9	A	2	Z4	397,0	441,0	870,0	859,0	467,0	7,7	A
3	Z3	519,0	300,0	1.116,5	1.101,0	589,0	6,1	A	3	Z3	516,5	104,5	1.318,0	1.301,0	791,0	4,5	A
4	Z2	20,5	762,0	592,0	577,5	557,5	6,5	A	4	Z2	43,0	549,0	696,5	696,5	653,5	5,5	A
Gesamt QSV									Gesamt QSV								
A									A								

Tabelle 4: Bewertung Leistungsfähigkeit Kreisverkehr KP L 3009/Konrad-Zuse-Ring

6. Fazit

Die Leistungsfähigkeit der Kreisverkehre L 3009/Konrad-Zuse-Ring und L 3009/Otto-Hahn-Straße wird durch die geplante bauliche Ausgestaltung gewährleistet. Für die Kreisverkehre ergibt sich in allen Zufahrten eine **Qualitätsstufe für den Verkehrsablauf von A**.

Dipl.-Ing. D. Nabel

Gründau-Lieblös, 28.08.2024