

Ersteinschätzung

Das Architekturbüro Steinke + Zils Architekten und Partner mbB, wurde mit der städtebauliche Entwicklung des Prosper-Areals in Recklinghausen beauftragt. Bauherr ist die Prosper-Hospital Recklinghausen Stiftung. Das aktuelle Entwicklungskonzept sieht vor, auf der vorhandenen Fläche krankenhausauf-fine Nutzungen zu errichten [1]. Die vorhandenen Gebäude sollen zum Teil erhalten und durch neue Bebauungen ergänzt werden. Ein Teil der ebenerdigen vorhandenen Stellplätze entfallen.

Im Rahmen der Bauleitplanung [2] wird ein Verkehrsgutachten von der Stadt Recklinghausen gefordert. Durch den Neubau entstehen zusätzliche Verkehre. Die Auswirkungen sind in einem Verkehrskonzept hinsichtlich der Verkehrsabwicklung, der Einbindung des ÖPNV, des motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrs und des ruhenden Verkehrs zu untersuchen.

Für die städtebauliche Entwicklung des Grundstücks mit den neuen Nutzungen sind die verkehrlichen Auswirkungen sowohl im übergeordneten Verkehrsnetz, wie auch bei der inneren Erschließung zu untersuchen.

Im städtebaulichen Konzept sind die verkehrliche Erschließung der Gebäude und Parkplätze sowie deren Anbindungen an das übergeordnete Verkehrsnetz ausgewiesen. Das Areal wird über die Mühlenstraße, die Christoph-Kirschner-Straße und die Hohenzollernstraße erschlossen. Im aktuellen Konzept ist eine Tiefgarage mit 518 Stellplätzen geplant, über zwei Zufahrten zur Christoph-Kirschner-Straße und Hohenzollernstraße verfügt. Die geplante Quartiersgarage mit 666 Stellplätzen ist über die Mühlenstraße an das übergeordnete Straßennetz angebunden.

Zur Beurteilung des Straßennetzes wurde im Mai 2021 eine 14-Stunden Verkehrszählung mit dem videounterstützten System MioVision an folgenden Knotenpunkten durchgeführt [4]:

- am neu errichteten Kreisverkehrsplatz Hohenzollernstraße / Mühlenstraße mit 5 Zufahrten,
- am Knotenpunkt Mühlenstraße / Ludwig-Richter-Straße,
- am Knotenpunkt Mühlenstraße / Westring / Wildermannstraße.

Darüber hinaus wurde die Anzahl und Auslastung der vorhandenen Stellplätze ebenfalls im Mai 2021 erhoben [5].

Für den Kreisverkehr und die Knotenpunkte wurden die Erhebungen hinsichtlich der Morgen-, Mittags- und Nachmittagspitzenstunde ausgewertet. Die Leistungsfähigkeitsnachweise gem. HBS 2015 [3] wurden für alle drei Knotenpunkte für den Analysezeitraum erstellt. Für die maßgebliche Nachmittagspitzenstunde ergeben sich nachfolgende Qualitätsstufen, die im Anhang beschrieben sind. Alle drei Knotenpunkte verfügen über Kapazitätsreserven.

- Der Kreisverkehr hat die Qualitätsstufe C.
- Der nichtsignalisierte Knotenpunkt an der Ludwig-Richter-Straße hat die Qualitätsstufe B.
- Der lichtsignalgeregelter Knotenpunkt am Westring hat die Qualitätsstufe C.

Vorgesehen ist, die zusätzlichen Verkehre, die durch die neuen Nutzungen zu erwarten sind, auf Basis der geplanten städtebaulichen Entwicklung abzuschätzen und auf die Verkehrsarten aufzuteilen. Für eine Ersteinschätzung lagen noch keine ausreichenden Angaben zur Abschätzung des zusätzlichen Verkehrs über die geplanten Nutzungen vor.

Aus diesem Grund wurden die zusätzlichen Stellplätze für eine Grobabschätzung herangezogen. Geplant sind 1.272 Stellplätze gegenüber 621 Stellplätzen im Bestand. Daraus ergibt sich eine Differenz von 651 Stellplätzen. Unter Berücksichtigung der Parkplatzauslastung, der Belegung zu den Spitzenstunden und von Tagesganglinien für Krankenhäuser wurde ein zusätzlicher Verkehr grob abgeschätzt und auf das geplante Straßennetz umgelegt.

In der Morgen- und in der Mittagsspitzenstunde sind alle drei Knotenpunkte auch mit der zusätzlichen Verkehrsbelastung leistungsfähig. In der Nachmittagsspitzenstunde ist der nichtsignalisierte Knotenpunkt an der Ludwig-Richter-Straße leistungsfähig (Qualitätsstufe B). Die LSA am Westring ist im Spitzenprogramm in allen Spitzen leistungsfähig (Qualitätsstufe D). Der Kreisverkehr ist in der Nachmittagspitze nur eingeschränkt leistungsfähig. Um die Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs zuverlässig einschätzen zu können, ist die Ermittlung des zusätzlichen Verkehrs auf Basis der geplanten Nutzungen erforderlich.

Durch die Vorgabe der Anbindungen zum Grundstück des Prosper-Areals wurden keine Varianten untersucht, sondern nur die verkehrlichen Auswirkungen betrachtet.

In der weiteren Bearbeitung wird der zusätzliche Verkehr über die geplanten baulichen Veränderungen und deren Nutzungen abgeschätzt. Der zusätzliche Verkehr wird auf das geplante Verkehrsnetz umgelegt und mit den Kapazitätsreserven abgeglichen. Die Leistungsfähigkeit an den untersuchten Knotenpunkten ist neu zu berechnen. Sollte die Leistungsfähigkeit im übergeordneten Straßennetz nicht gewährleistet sein, ist eine Simulation des Verkehrsnetzes sinnvoll.

Der durch den Neubau erforderliche Stellplatzbedarf wird ermittelt und mit den Planungen abgeglichen.

Verwendete Unterlagen und Vorgaben

- [1] Masterplan Quartiersgarage – Steinke + Zils Architekten und Partner mbB, Stand vom 29.06.2023
- [2] Bebauungsplan „Prosper-Areal“ Vorabzug, Planquadrat Dortmund, Stand vom 21.06.2023
- [3] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
- [4] Verkehrserhebung an 3 Knotenpunkten vom 21.05.2021 über 14 Stunden, PVT Essen GmbH.
- [5] Verkehrserhebungen zu ruhenden Verkehr, zipfel+partner Bau- und Verkehrsingenieure, Stand vom Mai 2021
- [6] Abstimmungsgespräche mit Planungsbeteiligten vom 28.09.2020, 20.06.2023 und 04.07.2023.

Anhang: Qualitätsstufen gem. HBS 2015

Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F nach HBS 2015 für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen

QSV	Mittlere Wartezeit w (s)
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	... 1)

1)Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist (vgl. Gleichung (7-3)).

Die einzelnen Qualitätsstufen bedeuten:

- Stufe A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B:** Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe 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 der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- Stufe 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 ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe 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 führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F:** Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.