

# **Bauvorhaben Einzelhandelsstandort in Büdingen**

**- Erschließungsplanung -**

**im Auftrag der Revikon GmbH**

Dipl.-Ing. Thomas Weissenberger

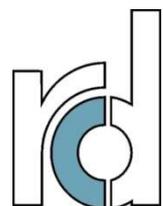
Franziska Hahn, M.Sc.

Felix Bös, M.Sc

Darmstadt, September 2023

---

**Durth Roos  
Consulting GmbH**



# **Bauvorhaben Einzelhandelsstandort in Büdingen**

**- Erschließungsplanung -**

**im Auftrag der Revikon GmbH**

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Vorbemerkungen</b>	<b>1</b>
<b>2. Analyse</b>	<b>2</b>
2.1 Lage	2
2.2 Bestandsaufnahme	2
2.3 Verkehrsdaten	3
<b>3. Prognose</b>	<b>4</b>
3.1 Prognose des neu zu erwartenden Verkehrs	4
3.2 Überlagerung der Verkehre und Zusammenstellung des Gesamtverkehrs	4
3.3 Leistungsfähigkeitsüberprüfung der Anbindung	5
<b>4. Zusammenfassung</b>	<b>7</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>8</b>
<b>Verzeichnis der Tabellen</b>	<b>9</b>
<b>Verzeichnis der Anlagen</b>	<b>10</b>
<b>Verzeichnis des Anhangs</b>	<b>11</b>
<b>Anlagen</b>	
<b>Anhang</b>	

## **1. Vorbemerkungen**

In Büdingen soll ein Einzelhandelsstandort realisiert werden. Vorgesehen sind ein Discounter mit einer Verkaufsfläche (VK) von ca. 1.200 m<sup>2</sup>, eine Drogerie mit einer VK von ca. 700 m<sup>2</sup> und ein Vollversorger mit einer VK von ca. 2.000 m<sup>2</sup>. Darüber hinaus ist eine Kindertagesstätte mit ca. 800 m<sup>2</sup> BGF auf dem Gelände geplant. Insgesamt sollen ca. 265 Stellplätze den erwarteten Bedarf für Kunden decken.

Die Anbindung des Grundstücks soll künftig direkt an der klassifizierten Orleshäuser Straße (K 228) erfolgen; hier soll das anstehende Gelände großflächig modelliert werden.

Zum Nachweis der gesicherten verkehrlichen Erschließung ist eine Verkehrsuntersuchung notwendig, welche die Leistungsfähigkeitsüberprüfung einer neuen Anbindung des Bauvorhabens an die Orleshäuser Straße beinhaltet.

## **2. Analyse**

### **2.1 Lage**

Büdingen ist eine hessische Mittelstadt am östlichen Rande des Rhein-Main-Gebietes, im südöstlichen Teil des Wetteraukreises. Büdingen grenzt im Norden an die Gemeinde Kefenrod, im Osten an die Stadt Wächtersbach (Main-Kinzig-Kreis), im Süden an die Gemeinden Gründau und Ronneburg (beide Main-Kinzig-Kreis), im Südwesten an die Gemeinden Hammersbach (Main-Kinzig-Kreis) und Limeshain, im Westen an die Gemeinden Altstadt und Glauburg, sowie im Nordwesten an die Stadt Ortenberg.

Das zu entwickelnde Areal selbst liegt im Südwesten des Ortsteils Büdingen direkt an der K 228 Orleshäuser Straße (vgl. Anlage 1).

### **2.2 Bestandsaufnahme**

Der Straßenraum der K 228 in der unmittelbaren Umgebung des Geländes ist in zwei Fahrstreifen mit einer Breite von 4,25 m in stadteinwärtiger und 3,75 m in stadtauswärtiger Richtung, sowie beidseitig jeweils einem Gehweg gegliedert. In stadtauswärtiger Richtung liegen zudem vereinzelt Parkbuchten für das Parken in Längsrichtung. Diese Aufteilung besteht bis ca. zur Hälfte des Grundstückes auf der der Stadt zugewandten Seite. In der Gegenrichtung verbreitert sich die Straße auf drei Fahrstreifen, von denen der mittlere Fahrstreifen für das Linksabbiegen in die jeweiligen Grundstücke verwendet wird. Dieser Fahrstreifen hat eine Breite von ca. 2,75 m. Die äußeren Fahrstreifen haben jeweils eine Breite von ca. 3,00 m in stadtauswärtiger bzw. 3,25 m in stadteinwärtiger Richtung. In diesem Bereich sind keine Parkbuchten angeordnet. Die Gesamtbreite der Fahrbahn beträgt ca. 9,00 m.

Bis auf die Beschilderung der Feuerwehrezufahrt durch das Verkehrszeichen Z 283 StVO konnte vor Ort im relevanten Bereich keine weitere Beschilderung erfasst werden.

Der ÖPNV, der über die Orleshäuser Straße abgewickelt wird, beschränkt sich auf die Buslinie FB-42 der Verkehrsgesellschaft Oberhessen mbH, die im Wesentlichen zu den Spitzenzeiten vor allem zum Schulanfang und -ende verkehrt.

## 2.3 Verkehrsdaten

Die Analyseverkehrsdaten beruhen auf einer am 15.06.2023 durchgeführten Verkehrserhebung. Dabei wurde an einem Querschnitt der Orleshäuser Straße im Anbindungsbereich des künftigen Nahversorgungsstandort eine videogestützte Verkehrserhebung über 24 Stunden durchgeführt. Die Ergebnisse der Verkehrserhebung liegen der Untersuchung als Anhang 1 bei. Dieser zeigt die Verkehrsdaten zur vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunde sowie die Tagesbelastung.

Die folgende Tabelle fasst die Daten zusammen.

<b>Richtung</b>	<b>vormittägliche Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr [Kfz / h]</b>	<b>nachmittägliche Spitzenstunde 16:15 - 17:15 [Kfz / h]</b>	<b>Verkehrsstärke 24 h [Kfz / 24 h]</b>
Stadteinwärts (Richtung Büdingen)	409	336	4.078
Stadtauswärts (Richtung Orleshausen)	220	360	3.896
<b>Summe</b>	<b>629</b>	<b>696</b>	<b>7.974</b>

**Tabelle 1: Verkehrsdatengrundlage**

### 3. Prognose

#### 3.1 Prognose des neu zu erwartenden Verkehrs

Die Ermittlung des neu zu erwartenden Verkehrs basiert auf den Kennwerten des Programmes VerBau (DR. BOSSERHOFF, 2023) und Erfahrungswerten des Verfassers aus vergleichbaren Projekten. Vorgesehen sind ein Discounter mit einer Verkaufsfläche (VK) von ca. 1.200 m<sup>2</sup>, eine Drogerie mit einer VK von ca. 700 m<sup>2</sup> und ein Vollversorger mit einer VK von ca. 2.000 m<sup>2</sup>. Es ist davon auszugehen, dass Kunden der jeweiligen geplanten Einzelhandelseinrichtungen auch die jeweilige benachbarte geplante Einzelhandelseinrichtungen aufsuchen werden. Auf Grund dieses Verbundeffektes kann das gesamte Kundenverkehrsaufkommen um einen Faktor 5 - 35 % abgemindert werden (HLSV, 2000). In der vorliegenden Untersuchung wurde der Faktor 25 % angenommen. Die verwendeten Kennwerte liegen der Untersuchung als Anlage 2 bei. Eine Zusammenfassung der Prognose des zu erwartenden Verkehrs gibt die nachfolgende Tabelle.

Nutzung	Summe aller Kfz-Fahrten bzw. Wege pro Tag und Richtung			
	Fußgänger	Rad	ÖV	IV
EH Vollversorger	76	230	-	963
EH Discounter	64	192	-	793
EH Drogerie	53	159	-	659
Kindertagesstätte	74	12	-	32
<b>Summe</b>	<b>226</b>	<b>593</b>	<b>-</b>	<b>2.447</b>

**Tabelle 2: Fahrten bzw. Wege pro Tag und Richtung**

Für die Ermittlung der vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunden wurden Ganglinien der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) aus den Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 2005) und der hessischen Daten (HLSV, 2011) den Werten der o.a. Tabelle hinterlegt. Maßgeblich sind hierbei die aus den Verkehrsdaten im Kapitel 2.3 verwendeten Spitzenstunden.

#### 3.2 Überlagerung der Verkehre und Zusammenstellung des Gesamtverkehrs

Die Überlagerung der ermittelten Verkehre bildet die Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnung des neuen Knotenpunktes der Ein- und Ausfahrt des Einzelhandelszentrums mit der K 228. Die Anlage 3 zeigt die Belastungen für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzen-

stunde auf. Eine Übersicht über die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke am Knotenpunkt ist in Anhang 2 dargestellt.

### **3.3 Leistungsfähigkeitsüberprüfung der Anbindung**

Basierend auf den in Kapitel 3.2 ermittelten Verkehrsdaten wurde mit dem Programm Knobel 7 (BPS GMBH, 2023) die Leistungsfähigkeit der Anbindung an die Orleshäuser Straße überprüft. Das Programm berechnet die Leitungsfähigkeit mit Hilfe der im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) verwendeten Formeln.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F gemäß dem HBS 2015 bedeuten:

- QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C: Die Verkehrsteilnehmer 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.
- QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer 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.
- QSV 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.
- QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, 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 Staus mit besonders ho-

hen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen sind in der nachfolgenden Tabelle und in Anlage 4 dargestellt. Die Prüfung der Leistungsfähigkeit ist im Anhang 3 enthalten.

<b>Knotenpunkt</b>	<b>Verkehrsqualität in der Spitzenstunde</b>	
	<b>vormittags</b>	<b>nachmittags</b>
<b>Anbindung an die K 228 - Orleshäuser Straße</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

**Tabelle 3: Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen nach HBS 2015**

#### **4. Zusammenfassung**

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde der Nachweis der gesicherten verkehrlichen Erschließung mit der geplanten Anbindung an die Orleshäuser Straße (K 228) erbracht. Basis der Leistungsfähigkeitsberechnung bildet die Prognose der neu zu erwartenden Verkehre sowie die Ergebnisse einer Verkehrserhebung aus dem Jahr 2023. Es konnte eine gute Qualität des Verkehrsablaufes ermittelt werden (QSV = B).

## Literaturverzeichnis

BPS GMBH

Programm KNOBEL 7, Version 7.1.18

Bochum / Ettlingen, 2023

DR. BOSSERHOFF, D.

Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung

Gustavsburg, 2023

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR)

Köln 2005, korrigierter Nachdruck 2012

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)

Köln, 2015

HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (HLSV)

Leitfaden zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung

Wiesbaden, 2011

HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (HLSV)

Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung

Wiesbaden, 2000

## Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tabelle 1: Verkehrsdatengrundlage	3
Tabelle 2: Fahrten bzw. Wege pro Tag und Richtung	4
Tabelle 3: Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen nach HBS 2015	6

## **Verzeichnis der Anlagen**

- Anlage 1:       Übersichtsplan
- Anlage 2:       Verkehrsaufkommensberechnung
- Anlage 3:       Verkehrsbelastung
- Anlage 4:       Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

## **Verzeichnis des Anhangs**

Anhang 1: Videogestützte Verkehrserhebung, Querschnitt Orleshäuser Straße, 15.06.2023

Anhang 2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

Anhang 3: Leistungsfähigkeitsberechnungen

**Anlagen**

**Anhang**