

**Umbau des Knotenpunktes K 131 (Oldenburger Str.) /  
K 133 (Raiffeisenstr. - Kleibroker Str.)  
in der Gemeinde Rastede  
- Vorplanung - Variantenvergleich -**



Wallenhorst, den 03.08.2018

**IPW** INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG  
Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst  
Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88

Dipl.-Ing. Manfred Ramm

## Aufgabenstellung

1. Entwicklung und Untersuchung von Varianten zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes (Vorplanung gem. HOAI)
  - **Variante 1 (KVP)** = Umbau zu einem Kreisverkehrsplatz
  - **Variante 2 (LSA)** = Ausbau der Kreuzung mit LSA
  
2. Der Umbau / Ausbau soll für alle möglichen Prognosefälle (Prognosejahr 2030) zur Beseitigung des Bahnübergangs im Zuge der K 133 (Raiffeisenstr.) eine **Steigerung** der Leistungsfähigkeit ergeben, ideal sogar eine **ausreichende** Leistungsfähigkeit aufweisen
  - **Prognose 0** = Keine bauliche Veränderung im Netz, weder Trog noch Nordwestumgehung (NWU), nur Verkehrszunahme bis 2030
  - **Prognose 1 (Trog)** = Trogbauwerk im Zuge der K 133 (Raiffeisenstr.)
  - **Prognose 3 (NWU)** = Nordwestumgehung mit Trog

## Bestand

- 4-armige Kreuzung mit Lichtsignalanlage
- relativ kurze Linksabbiegestreifen in Oldenburger Str.-Süd und Rechtsabbiegestreifen in Raiffeisenstr.
- Lange Wartezeiten und Rückstaus in Oldenburger Str.-Süd und Raiffeisenstr. (insbes. nach Öffnung des Bahnübergangs)



## Verkehrsprognose

Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen

Prognose 2030

Spitzenstunde, nachmittags 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr

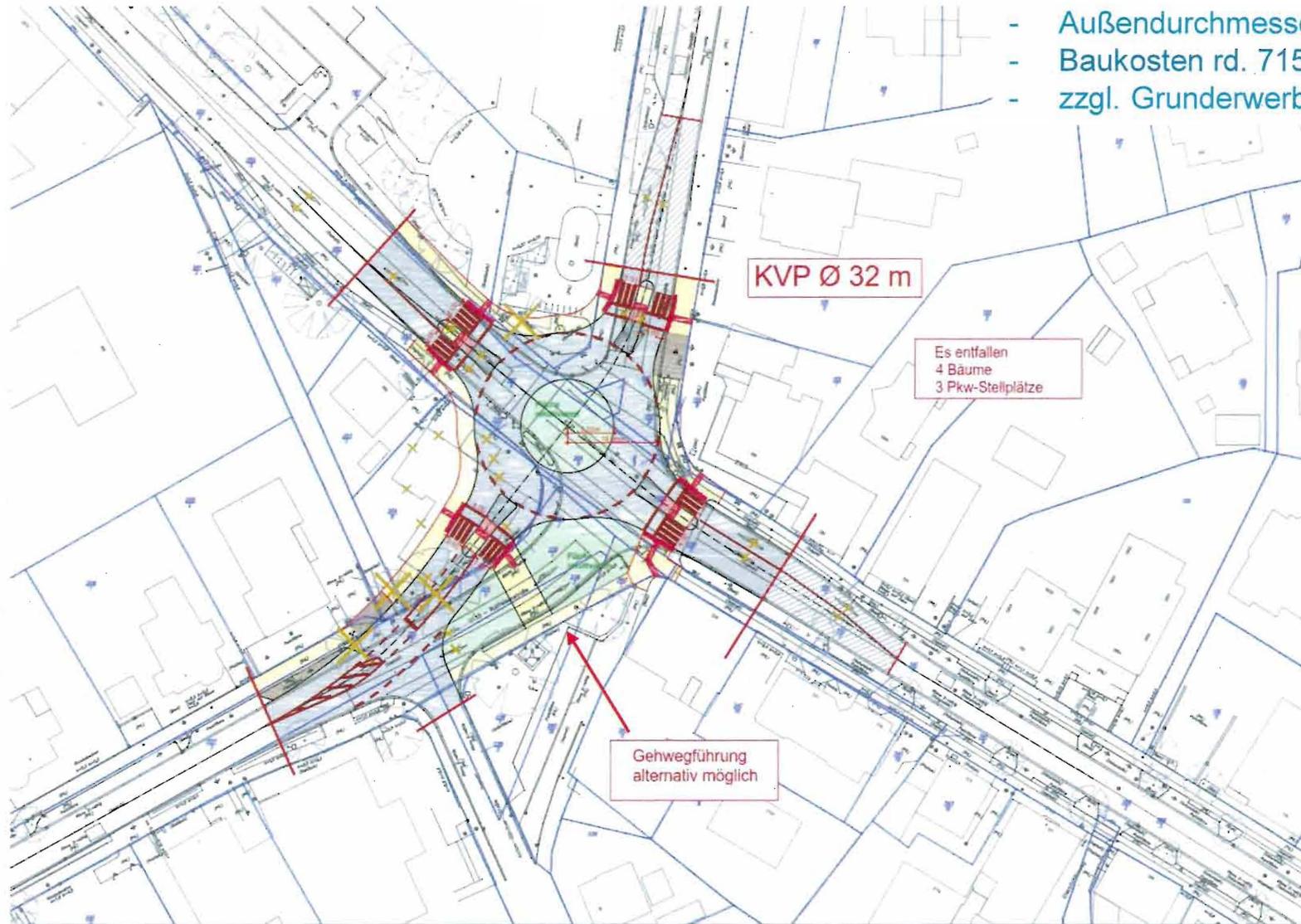
Prognosefall	Kfz/h	davon SV (Schwerverkehr)
Analyse 2017	<b>1.484</b>	<b>125</b>
Prognose 0	<b>1.724</b> (= + 16%)	<b>140</b> (= + 12%)
Prognose 1 (Trog K 133)	<b>1.977</b> (= + 33%)	<b>144</b> (= + 15%)
Prognose 3 (NWU)	<b>1.593</b> (= + 7%)	<b>116</b> (= - 7%)

- In allen Fällen werden je Straßenast / Furt 50 querende Fußgänger und 50 querende Radfahrer in der Stunde angesetzt.

- SV = alle Fahrzeuge ab 2,8 t zul. Gesamtgewicht, d. h. vom Lieferwagen bis zum Lastzug, einschl. Busse.

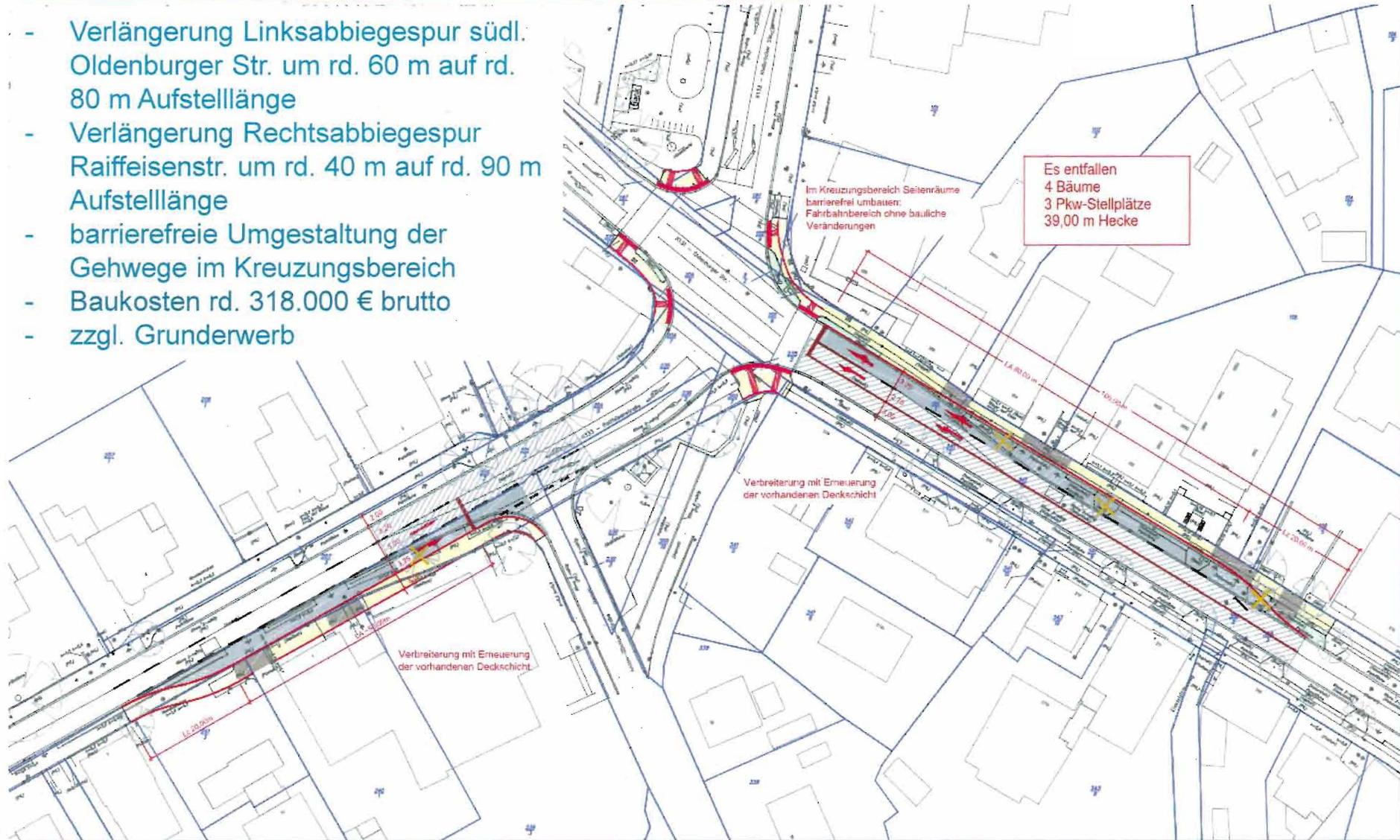
## Varianten - Variante 1: Kleiner Kreisverkehr

- Außendurchmesser Fahrbahn 32 m
- Baukosten rd. 715.000 € brutto
- zzgl. Grunderwerb



## Varianten - Variante 2: Erweiterung Kreuzung

- Verlängerung Linksabbiegespur südl. Oldenburger Str. um rd. 60 m auf rd. 80 m Aufstelllänge
- Verlängerung Rechtsabbiegespur Raiffeisenstr. um rd. 40 m auf rd. 90 m Aufstelllänge
- barrierefreie Umgestaltung der Gehwege im Kreuzungsbereich
- Baukosten rd. 318.000 € brutto
- zzgl. Grunderwerb



## Verkehrsqualität und Rückstaulängen

Beurteilung der **Verkehrsqualität** (QSV) gem. HBS 2015 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) anhand der **Wartezeiten**

- Qualitätsstufen (QSV) **A** bis **D** sind ausgezeichnet bis ausreichend
- Qualitätsstufen **E** bis **F** sind mangelhaft bis ungenügend

Bei den **Rückstaulängen** wurde die Überstauung von Abbiegespuren ausgewertet

Zwei **Methoden** wurden angewendet:

- **Berechnung mit AMPEL** (bei LSA) bzw. **KREISEL** (bei KVP)  
*ohne* Berücksichtigung der Pulkbildung durch den BÜ K 133 (in Prognose 1 tritt keine Pulkbildung auf)  
Beurteilung streng nach HBS 2015
- **Simulation mit VISSIM**  
*mit* Berücksichtigung der Pulkbildung durch den BÜ K 133 (in Prognose 1 tritt keine Pulkbildung auf)  
Beurteilung in Anlehnung an das HBS 2015

## Verkehrsqualität und Rückstaulängen - Zusammenfassung

- Die beiden Methoden zur Ermittlung der Verkehrsqualität und Rückstaulängen, **Berechnung** und **Simulation**, ergeben zwar unterschiedliche Ergebnisse, zeigen jedoch die gleichen Tendenzen.
- Die in den Simulationen generell längeren Wartezeiten und Rückstaus für die Variante 1 (Kreisverkehr) sind nicht bzw. nicht alleine mit der Wirkung des Bahnübergangs und den Pulkbildungen in der Raiffeisenstr. verbunden. Deutlich wird dies an den Ergebnissen für die **Prognose 1 (Trog)**, auch dort ergeben sich für die **Variante 1 (KVP)** in den Simulationen längere Wartezeiten als in der Einzelberechnung mit KREISEL.
- Im Fall der **Prognose 1 (Trog)** ist nur die **Variante 1 (KVP)** ausreichend leistungsfähig. Die Kreuzung mit LSA im Bestand und auch in Variante 2 mit Ausbau weist die Verkehrsqualitätsstufen **E** bzw. **F** auf.

## Verkehrsqualität und Rückstaulängen - Zusammenfassung

- Grundsätzlich ist der **Bestand mit LSA** nicht geeignet, einen geordneten Verkehrsablauf an dem Knotenpunkt zu gewährleisten, unabhängig davon ob es einen Trog im Zuge der K 133 (Prognose 1), eine Nordwestumgehung (Prognose 3) oder keine Veränderung im Netz (Prognose 0) gibt.  
Die Verkehrsqualitäten liegen im Bereich eines knappen D bis hin zu **E** und **F**
- Die **kürzesten Wartezeiten** ergeben sich in allen Prognosefällen sowohl bei der **Berechnung** als auch bei der **Simulation** für die **Variante 1 (KVP)**.  
Die Variante 1 (KVP) erreicht in der Prognose 1 (Trog) und Prognose 3 (NWU) jeweils die Qualitätsstufe B bzw. C. Lediglich in der Prognose 0 ergibt sich die Qualitätsstufe D.
- Bei der **Berechnung** und **Simulation** ergeben sich für die **Variante 1 (KVP)** auch die **kürzesten Rückstaulängen**.
- In der Gesamtbetrachtung von **Verkehrsqualität** und **Rückstaulängen** weist die **Variante 1 (KVP)** deutliche Vorteile gegenüber der **Variante 2 (LSA)** auf.

### Baukosten

- Die **Variante 1 (KVP)** wird nach derzeitigem Planungsstand (Kostenschätzung) Baukosten von brutto **rd. 715.000 €** verursachen, bei der **Variante 2 (LSA)** sind brutto **rd. 318.000 €** zu erwarten.
- In den Baukosten weist die **Variante 2 (LSA)** **deutliche Vorteile gegenüber der Variante 1 (KVP)** auf.

### Grunderwerbskosten

- Die Grunderwerbskosten sind noch unbekannt.
- Für die **Variante 1 (KVP)** wird jedoch der Erwerb eines **bebauten Grundstücks** erforderlich, während in **Variante 2 (LSA)** nur **minimaler Grunderwerb von unbebauten Flächen** erforderlich ist.
- In den Grunderwerbskosten wird die **Variante 2 (LSA)** **extreme Vorteile gegenüber der Variante 1 (KVP)** aufweisen.

### Verfahren zur Erlangung von Baurecht

- Für die **Variante 1 (KVP)** ist wahrscheinlich die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens erforderlich, während für die Variante 2 (LSA) wahrscheinlich eine Plangenehmigung ausreicht.
- Im Baurechtsverfahren weist die **Variante 2 (LSA)** **geringe Vorteile gegenüber der Variante 1 (KVP)** auf.

## Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger

- Das Sicherheitsniveau für Radfahrer und Fußgänger ist an Kreisverkehren von der regelkonformen Ausbildung und dem Verkehrsaufkommen abhängig. Da im vorliegenden Fall eine Neuplanung ansteht, können die aktuellsten Erkenntnisse zur Verkehrssicherheit einfließen. Das Verkehrsaufkommen ist allerdings hoch und es ist mit relativ viel Radverkehr entgegen der Fahrtrichtung zu rechnen.
- An Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen hängt das Sicherheitsniveau von Trennung zwischen Kfz und Radfahrern/Fußgängern ab. Im vorliegenden Fall sind die Furten allerdings bedingt verträglich mit dem Kfz-Verkehr geschaltet.
- In der Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger sind die Varianten **gleichwertig**.

## Verlust von Stellplätzen

- In der Variante 2 (LSA) ist zur Verlängerung der Linksabbiegespur eine Fahrbahnverbreiterung zu Lasten eines Parkstreifens erforderlich. Es werden 3 Stellplätze entfallen in der südlichen Oldenburger Str. entfallen. In Variante 1 (KVP) entfallen 3 Stellplätze in der Raiffeisenstr..
- In der Stellplatzbilanz gibt es nur Unterschiede bezgl. des Ortes, an dem die Stellplätze entfallen.

### Vergleich der Varianten 1 (KVP) und 2 (LSA)

Kriterium	Variante 1 (KVP)	Variante 2 (LSA)
Verkehrsqualität und Rückstaus	1	0
Kosten (Baukosten und Grunderwerb)	0	1
Verfahren zur Erlangung Baurecht	0	1
Sicherheit Radfahrer und Fußgänger	0	0
Verlust Stellplätze	0	0

### Fazit

- Im Kriterium „**Verkehrsqualität und Rückstaus**“ hat die **Variante 1 (KVP)** eindeutige Vorteile gegenüber der Variante 2 (LSA)
- Genau so eindeutige Vorteile hat dagegen die **Variante 2 (LSA)** im Kriterium „**Kosten (Baukosten und Grunderwerb)**“
- Für den Fall **Prognose 1 (Trog)** bietet nur die **Variante 1 (KVP)** eine ausreichende bis gute Leistungsfähigkeit
- Für die Fälle **Prognose 0** und **Prognose 3 (NWU)** bietet auch die **Variante 2 (LSA)** mit geringen Abstrichen eine ausreichende Leistungsfähigkeit