

Studienarbeit

Bauliche und steuerungstechnische Möglichkeiten zur Kapazitätserhöhung am Knotenpunkt Herbert-Wehner-Straße / Oulustraße in Leverkusen

Luise Lösche

18.02.-18.05.2016

Prüfer: Prof. Dr.-Ing. J. Krimmling

Betreuer: Dipl.-Ing. S. Pape

Dipl.-Ing. B. Pabst (Dr. Brenner Ingenieure)

Problematik

BETRACHTUNGSGEBIET mit hoher Verkehrsbelastung durch

- Aufgabe als Ortsumfahrungsstrecke seit 1995
- Autobahnnähe (BAB 1, BAB 3, BAB 4)
- Transitverkehre (Umland Leverkusen - Köln)
- alternatives Routing (Umfahrung BAB 1-Sperrung)

BETRACHTUNGSKREUZUNG überlastet durch

- stark ausgeprägte Spitzenstunden (morgens, abends)
- getrennte Schaltung der Hauptstraße (Ost - West)
- diverse Mischspuren (insb. Westzufahrt)
- teilweise unzureichende Spurbreiten (Südzufahrt)

Lösungsansatz

(1) BESTANDSSIMULATION als Referenzdaten (LISA+)

- Festzeit zu den Spitzenstunden (morgens, abends)

(2) OPTIMIERUNG ohne Geometrieanpassung

- Parallelschaltung der Hauptstraße
- Freiläufer-Bypass (Rechtsabbieger N→W)

(3) OPTIMIERUNG mit Geometrieanpassung

- Spurerweiterung der kritischen Westzufahrt
- Freiläufer-Bypass (Rechtsabbieger N→W)

Tab. 1: Bewertungsbogen der in LISA+ simulierten Varianten

KRITERIEN	BESTAND (1)	PLANFALL (2)	PLANFALL (3)
Machbarkeit	10/10 P.	10/10 P.	08/10 P.
Aufwand	10/10 P.	06/10 P.	04/10 P.
Verkehrsqualität	01/10 P.	06/10 P.	07/10 P.
Sättigungsgrad	04/10 P.	07/10 P.	08/10 P.

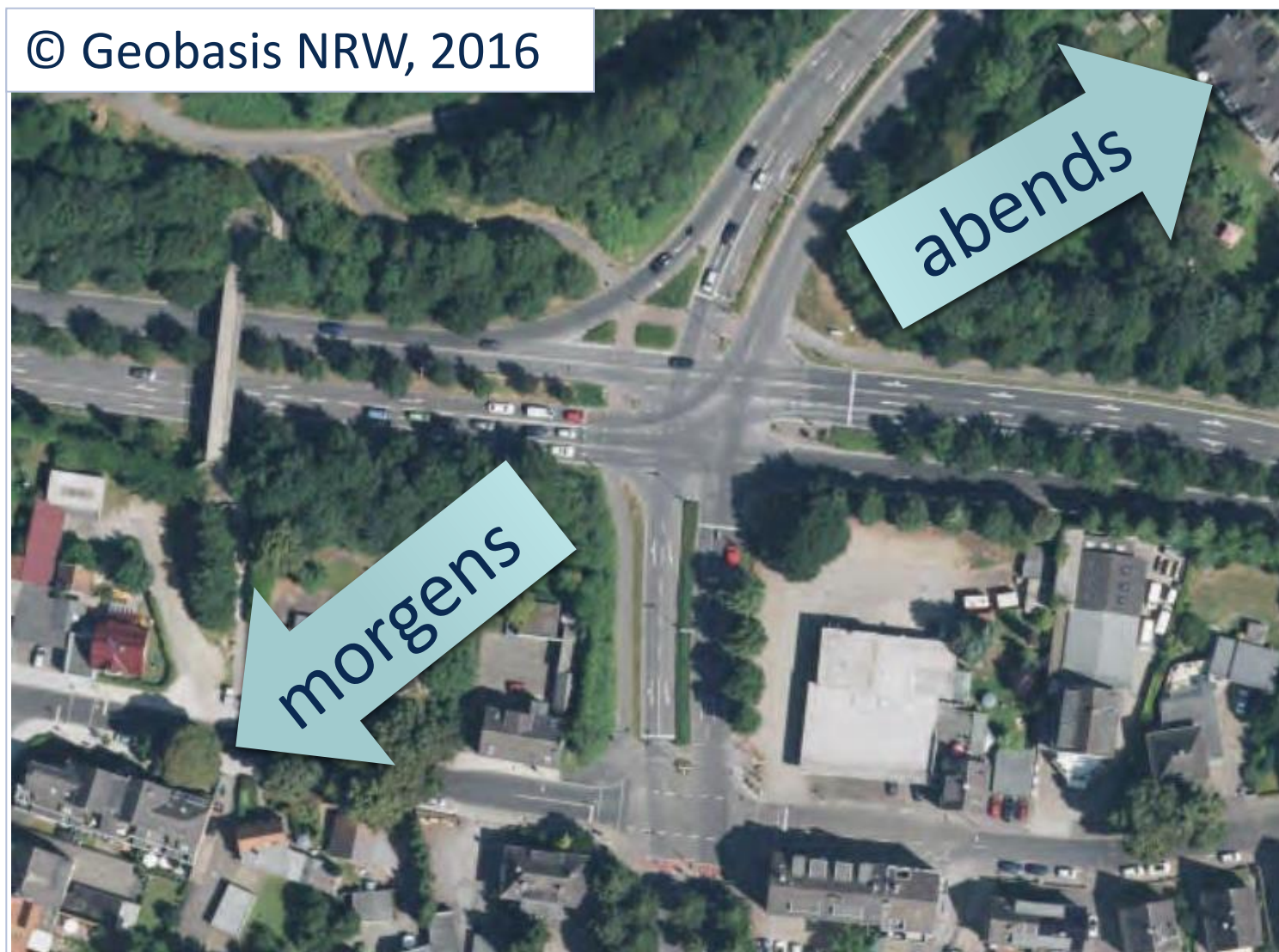


Abb. 1: Orthofoto der Betrachtungskreuzung mit Hauptstromrichtungen

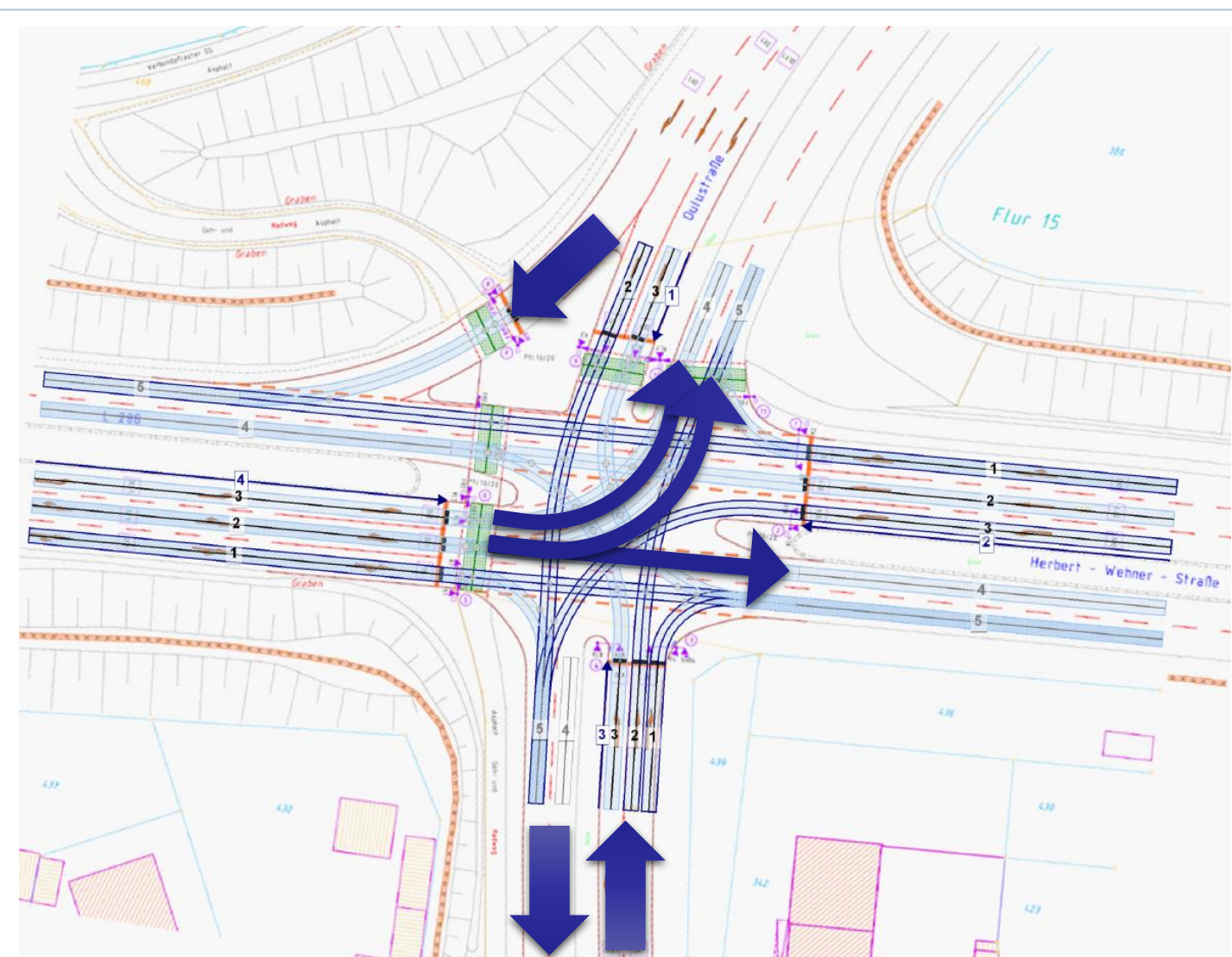


Abb. 2: LISA-Schema der Betrachtungskreuzung mit Optimierungspotentialen

Ergebnis

VARIANTENVERGLEICH

- Grünzeitenverlust durch aktualisierte Zwischenzeiten
- **dennoch Kapazitätserhöhung ohne Umbau möglich**

ZUKUNFTSFÄHIGKEIT

- Verkehrsprognose 2030 könnte evtl. Umbau erfordern

AUSSAGEFÄHIGKEIT des Ergebnisses

- + vielseitiger Dateninput und Datenfusion
- viele Randbedingungen und Annahmen
- begrenzter Beobachtungs- und Simulationsrahmen

AUSSTÄNDE

- dynamische LSA-Regelung
- übergeordnete Koordinierung
- ÖPNV-Bevorrechtigung



Abb. 3: Schema der Datenerhebung und Datenfusion