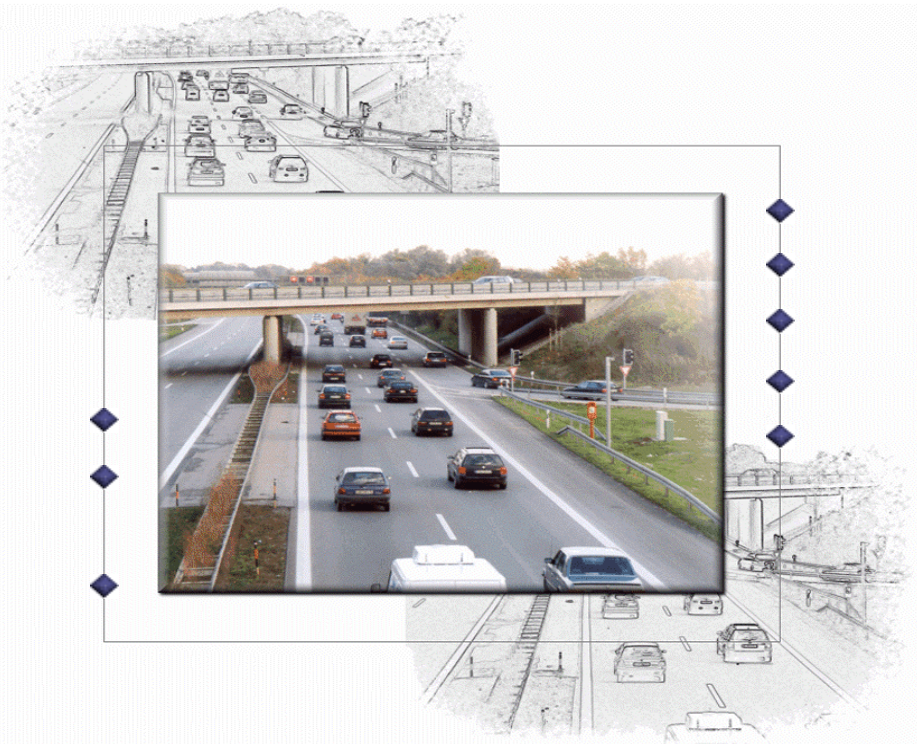
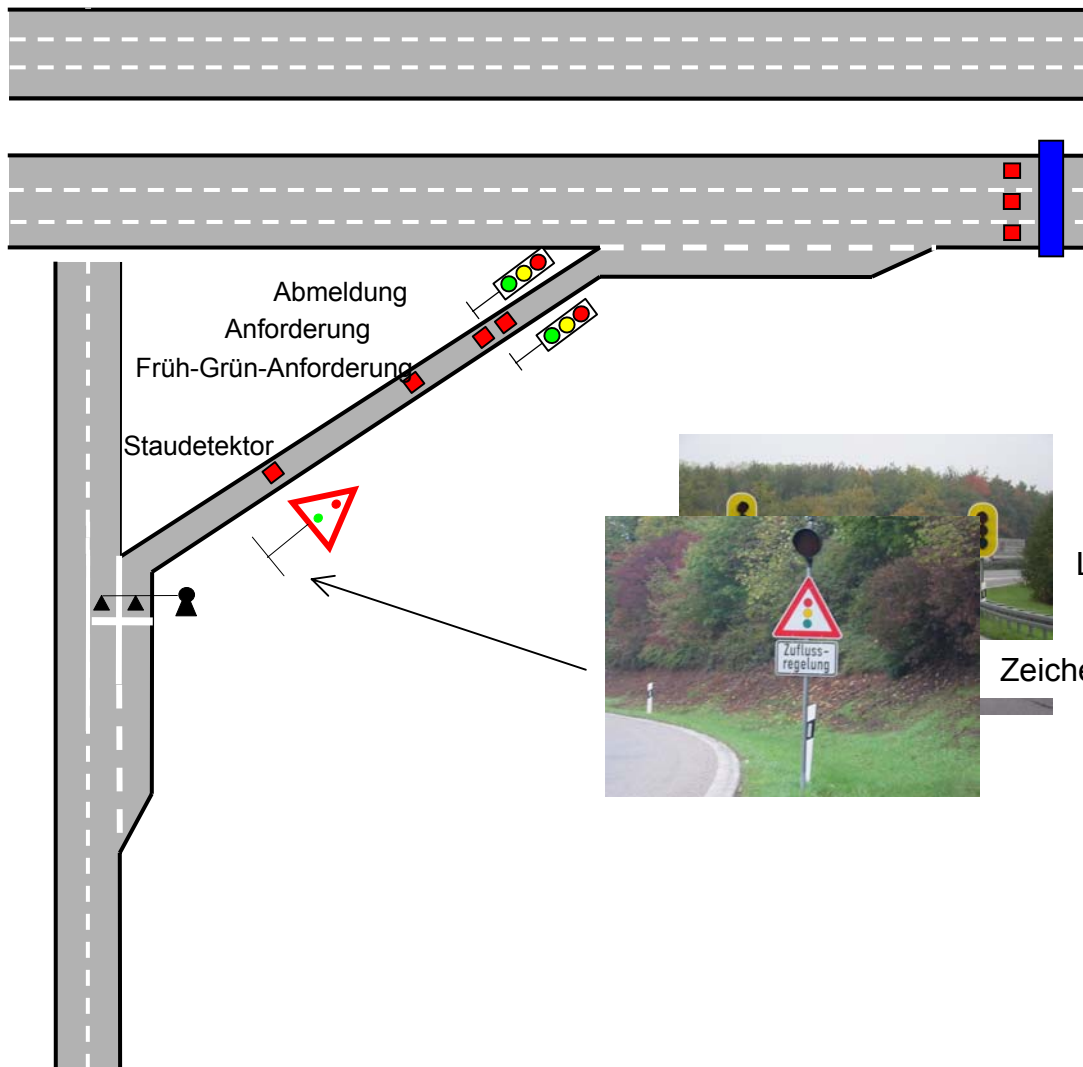


# Ergebnisse der Parametrierung / Wirkungen der Zuflussregelung im Bereich der A 46



# Aufbau Zuflussregelung



Verkehrszeichenbrücke mit Datenerfassung z.B. im Zug einer Streckenbeeinflussung

Lichtsignalanlage

Zeichen 131 StVO (mit Blinker)

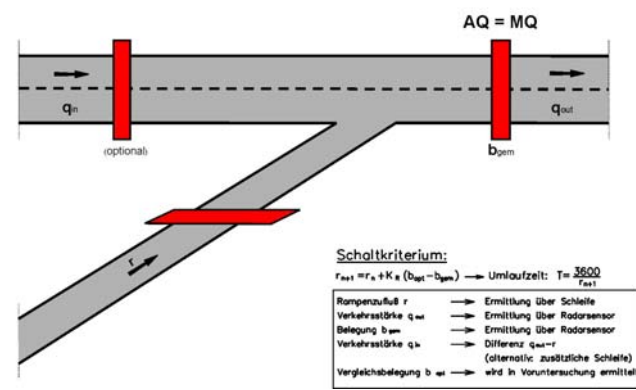


# Steuermodell Zuflussregelung

- Grundformel zur Ermittlung der theoretischen Umlaufzeit

$$t = \frac{3600}{q_{Zufluss} + K_r \cdot (b_{opt} - b)}$$

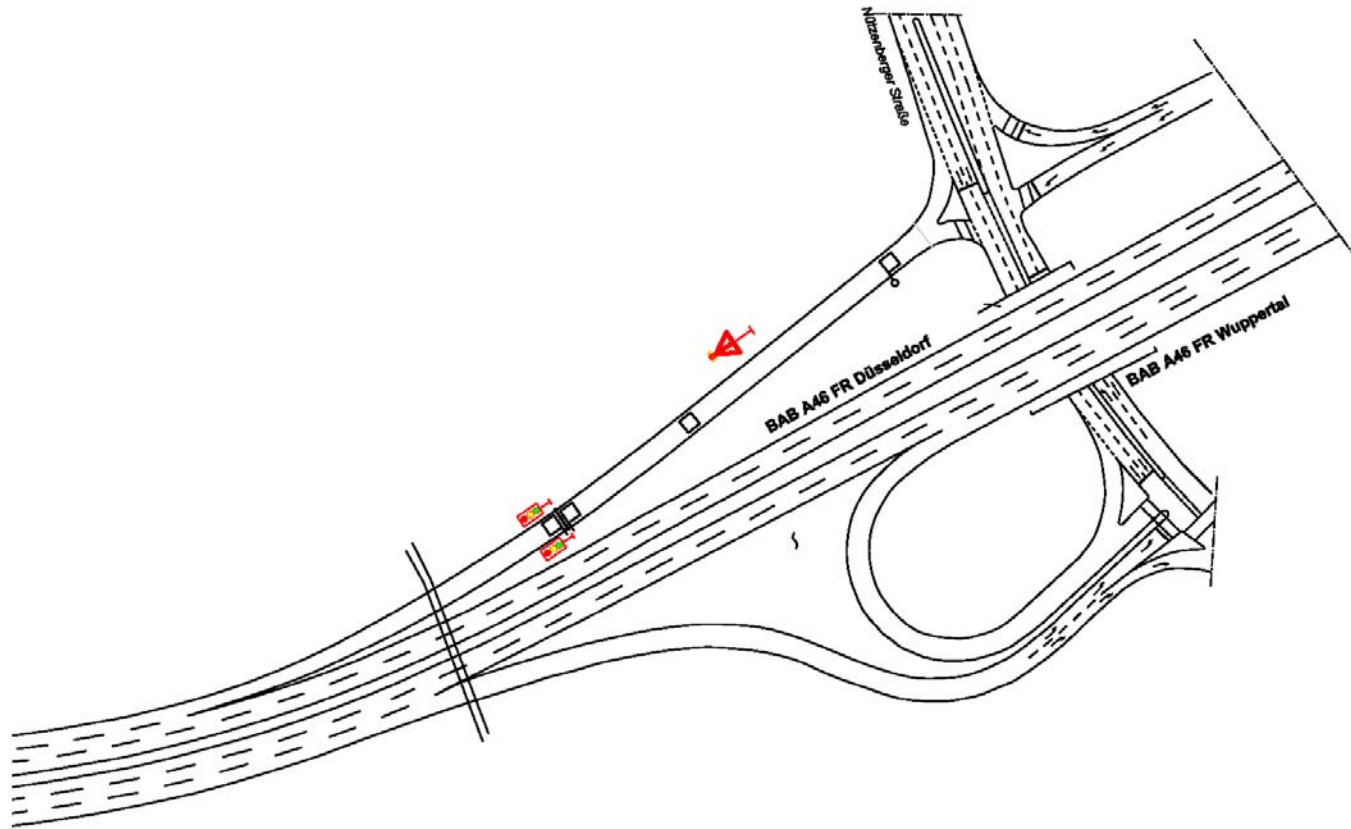
ALINEA-Algorithmus



- $Q_{Zufluss}$ : Verkehrsmenge in der Zufahrt stromabwärts der LSA
- $K_R$ : Korrekturfaktor
- $B_{opt}$ : optimaler Belegungsgrad auf der Hauptfahrbahn

- Ableitung einer Rotschaltzeit
- Prüfung auf Rückstau in der Rampe und ggf. Rotzeitlockerung

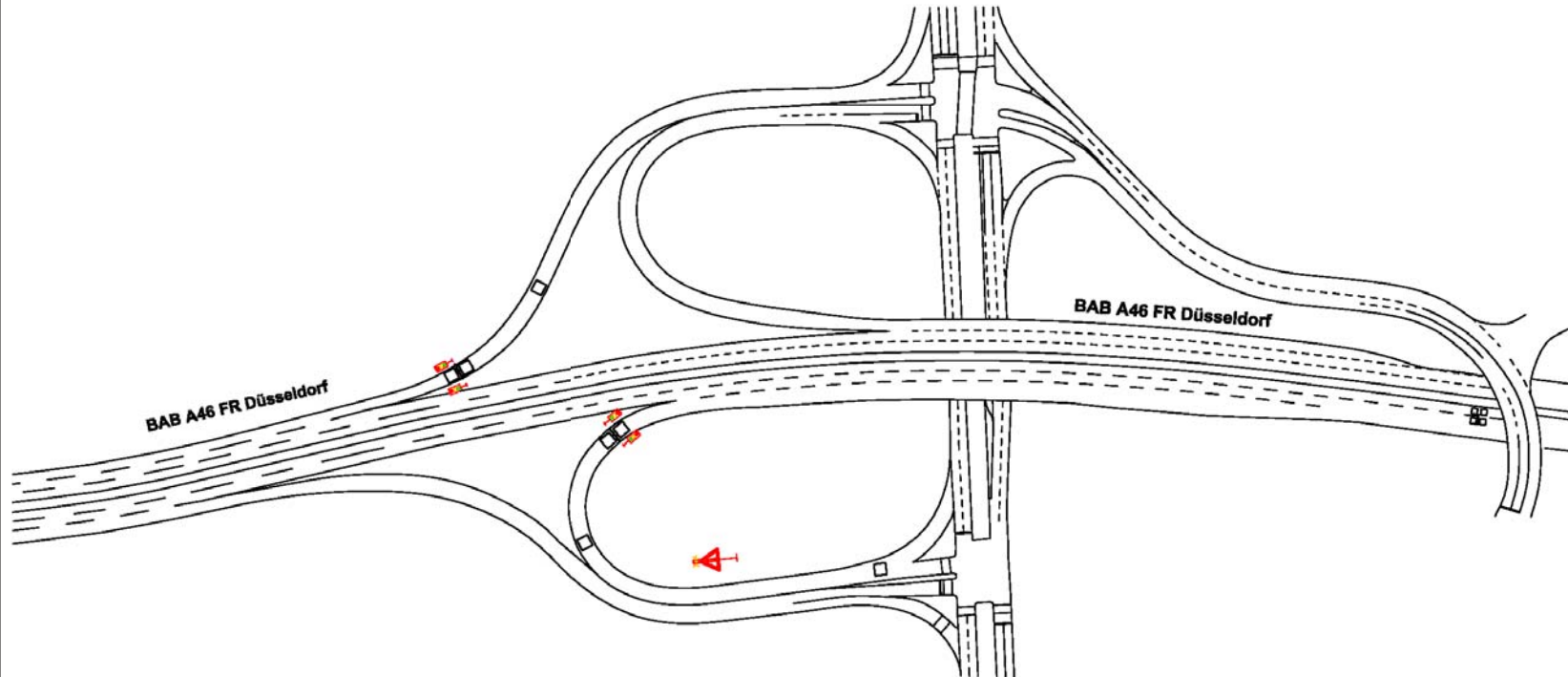
- Zuflussregelung Wuppertal-Varresbeck



# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal-Varresbeck FR Düsseldorf

- **Chronologie**
  - 02.06.05 Beginn Blindbetrieb
  - 21.06.05 Anlageneröffnung / Beginn offener Probebetrieb
- **Sachstand**
  - Aufgrund der Auswertung der Daten von Hauptfahrbahn und Rampe sowie Vorortbeobachtungen waren bis zum jetzigen Zeitpunkt nach der Eröffnung keine weiteren Anpassungen mehr erforderlich.

- Zuflussregelung Wuppertal-Katernberg



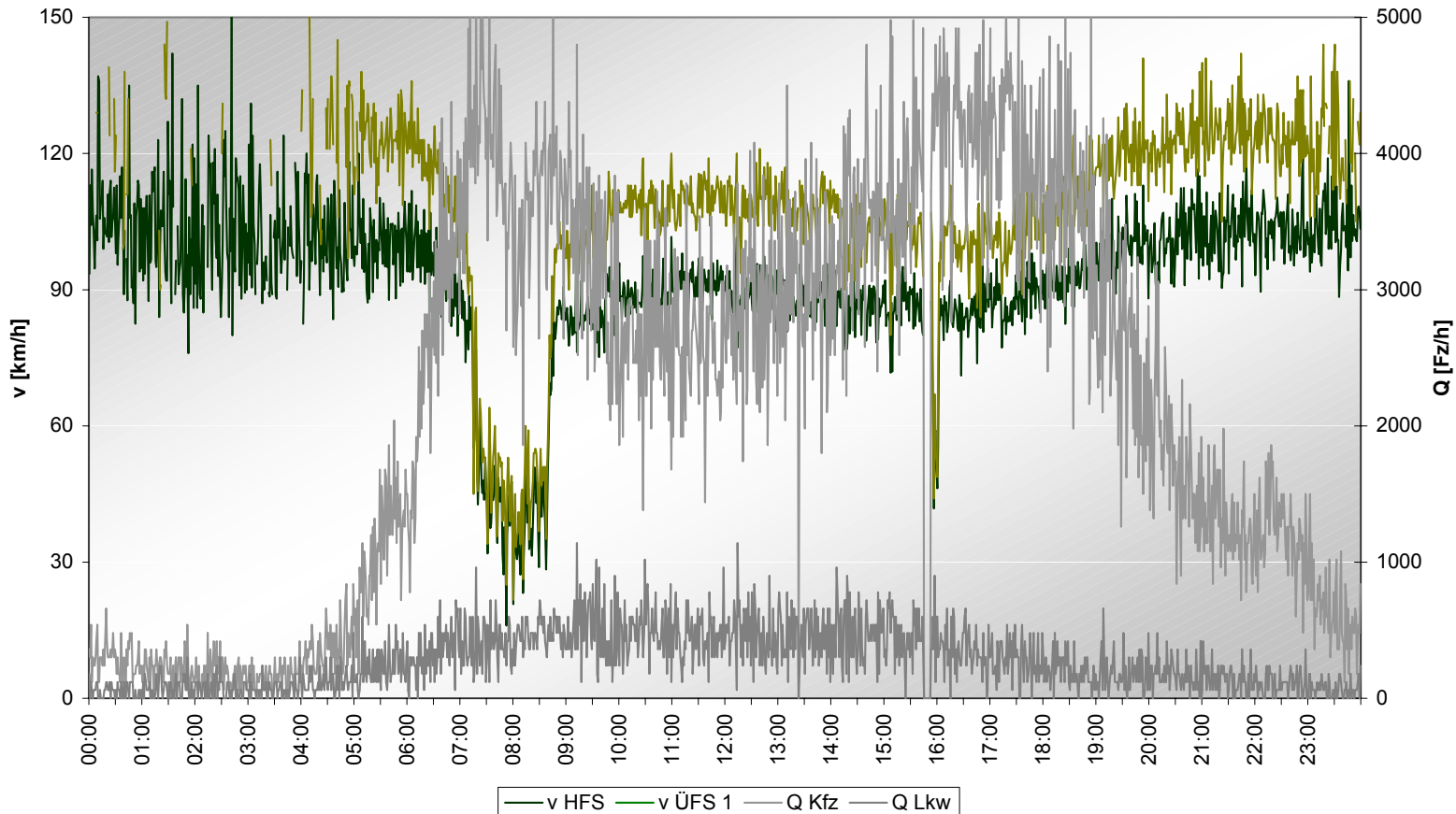
# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Katernberg FR Düsseldorf

- Chronologie
  - 02.06.05 Beginn Blindbetrieb
  - 21.06.05 Anlageneröffnung / Beginn offener Probebetrieb
  
- Sachstand
  - Aufgrund der Auswertung der Daten von Hauptfahrbahn und Rampe sowie Vorortbeobachtungen waren bis zum jetzigen Zeitpunkt nach der Eröffnung keine weiteren Anpassungen mehr erforderlich.

# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Katernberg FR Hagen

- Ausgangssituation BAB

Wuppertal-Katernberg FR Hagen / A 46 / 07.06.2005



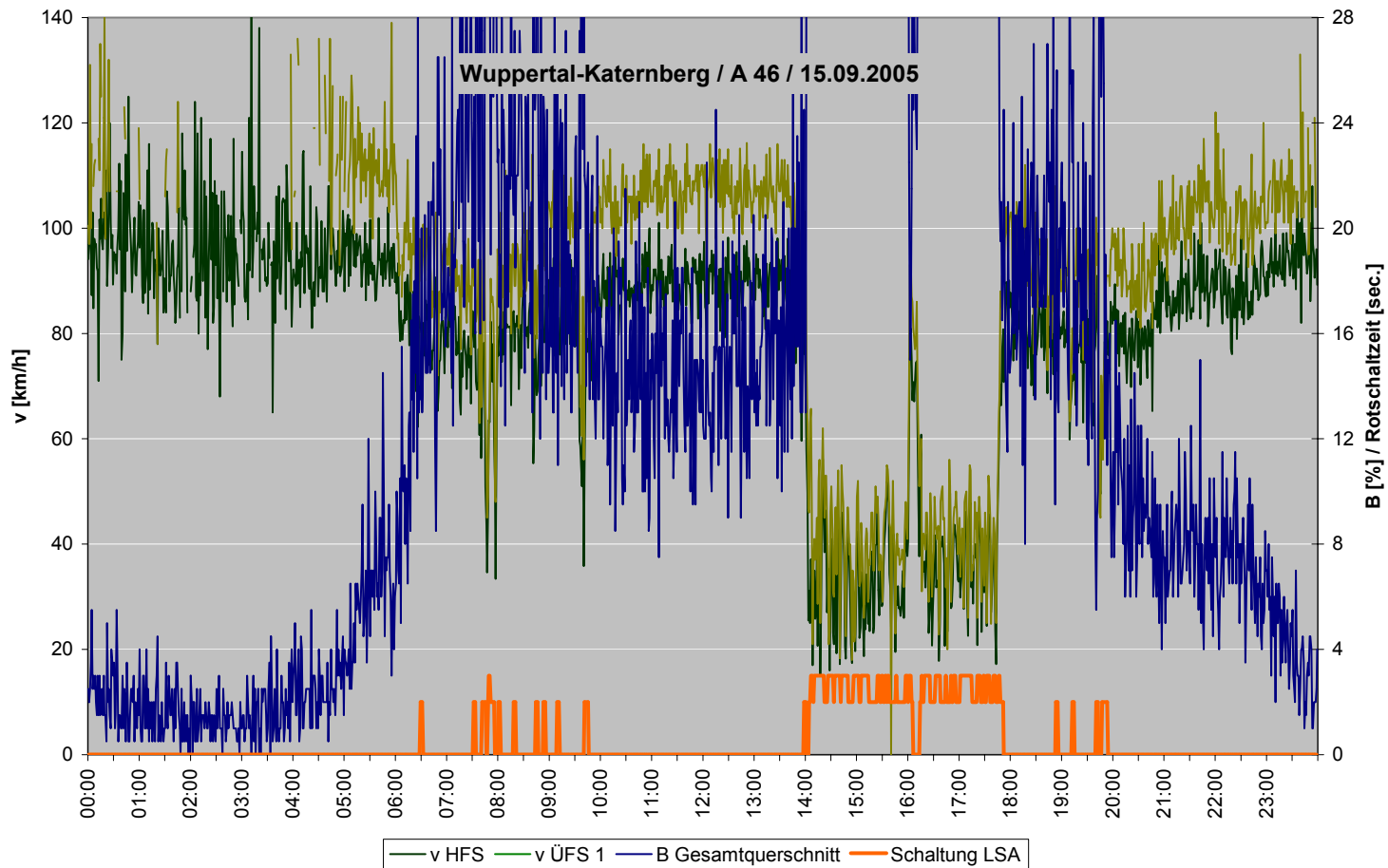


# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Katernberg FR Hagen

- Chronologie und Sachstand
  - 02.06.05 Beginn Blindbetrieb
  - 21.06.05 Einrichtung Baustelle
  - 21.06.05 Anlageneröffnung / Beginn offener Probebetrieb
  - 22.06.05 Anpassung der Betriebsparameter auf die neue Situation im BAB-Bereich (Anpassung  $b_{opt}$ , Reduzierung der maximalen Rotschaltzeit und Verschärfung der Rotzeitlockerung).
  - 24.07.05 Abbau der Baustelle
  - 27.07.05 Anpassung der Betriebsparameter (Absenkung  $b_{opt}$ )
  - 12.09.05 Einrichtung einer neuen Baustelle / weitere Anpassungen an den Parametern waren nicht erforderlich

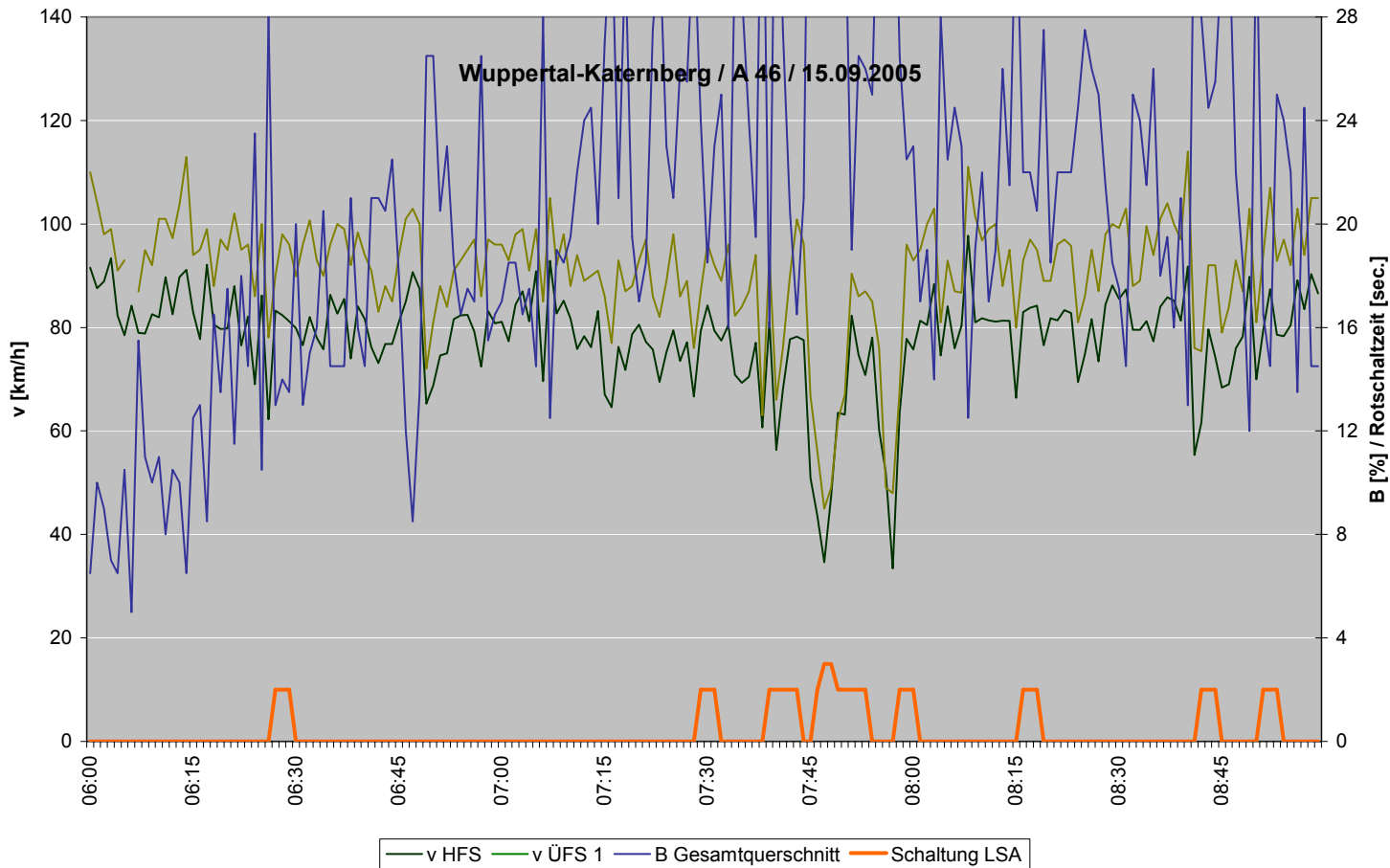
# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Katernberg FR Hagen

- Schaltungsbild



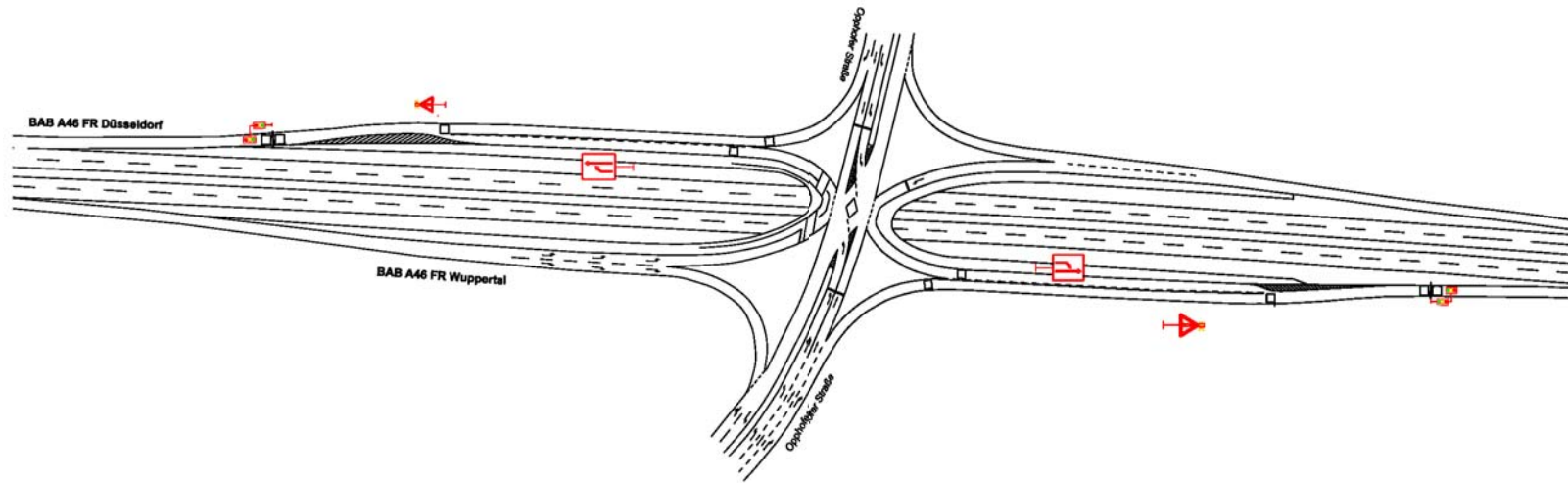
# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Katernberg FR Hagen

- Schaltungsbild



# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal-Elberfeld

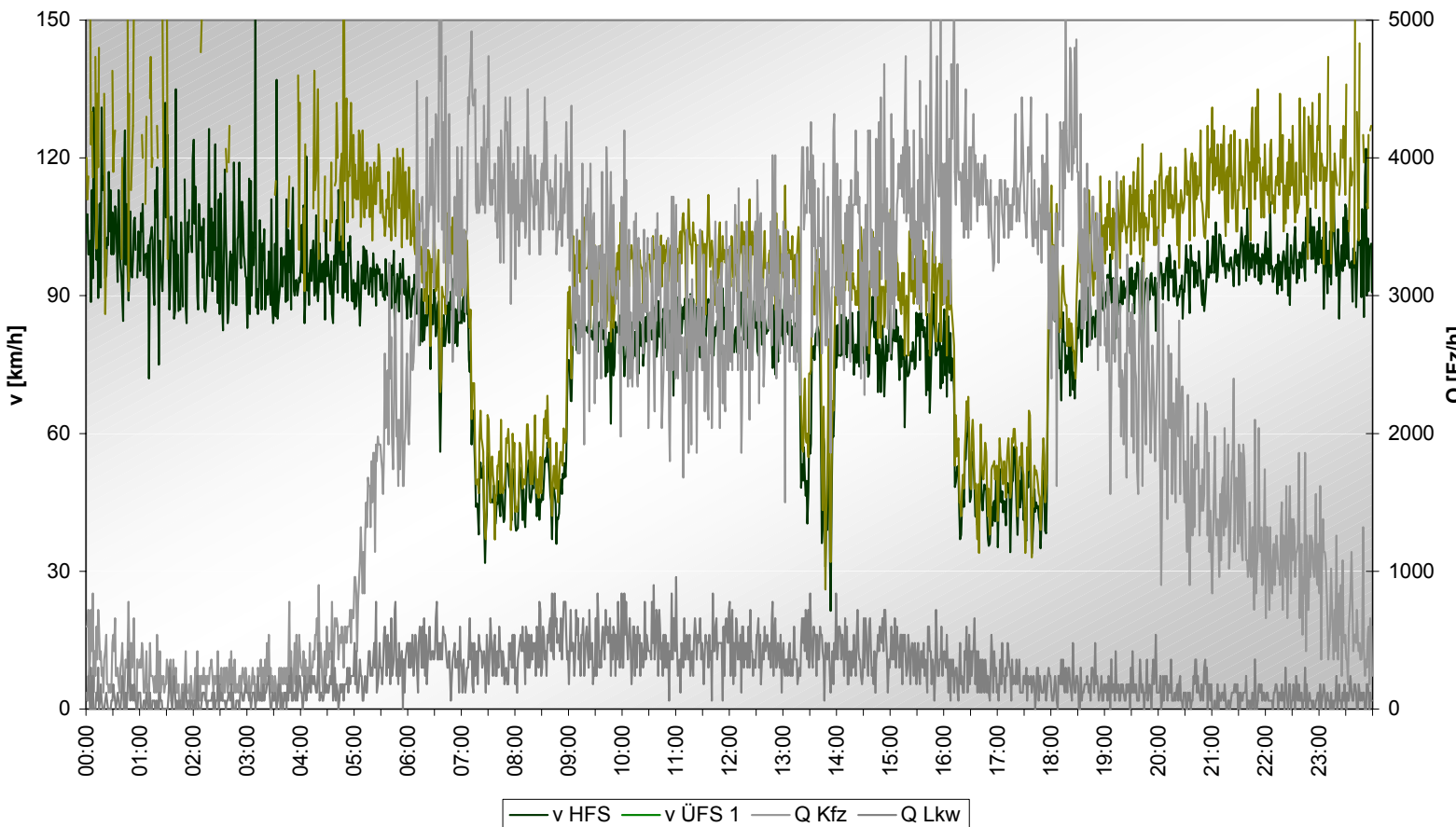
- Zuflussregelung Wuppertal-Elberfeld



# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Elberfeld FR Düsseldorf

- Ausgangssituation BAB

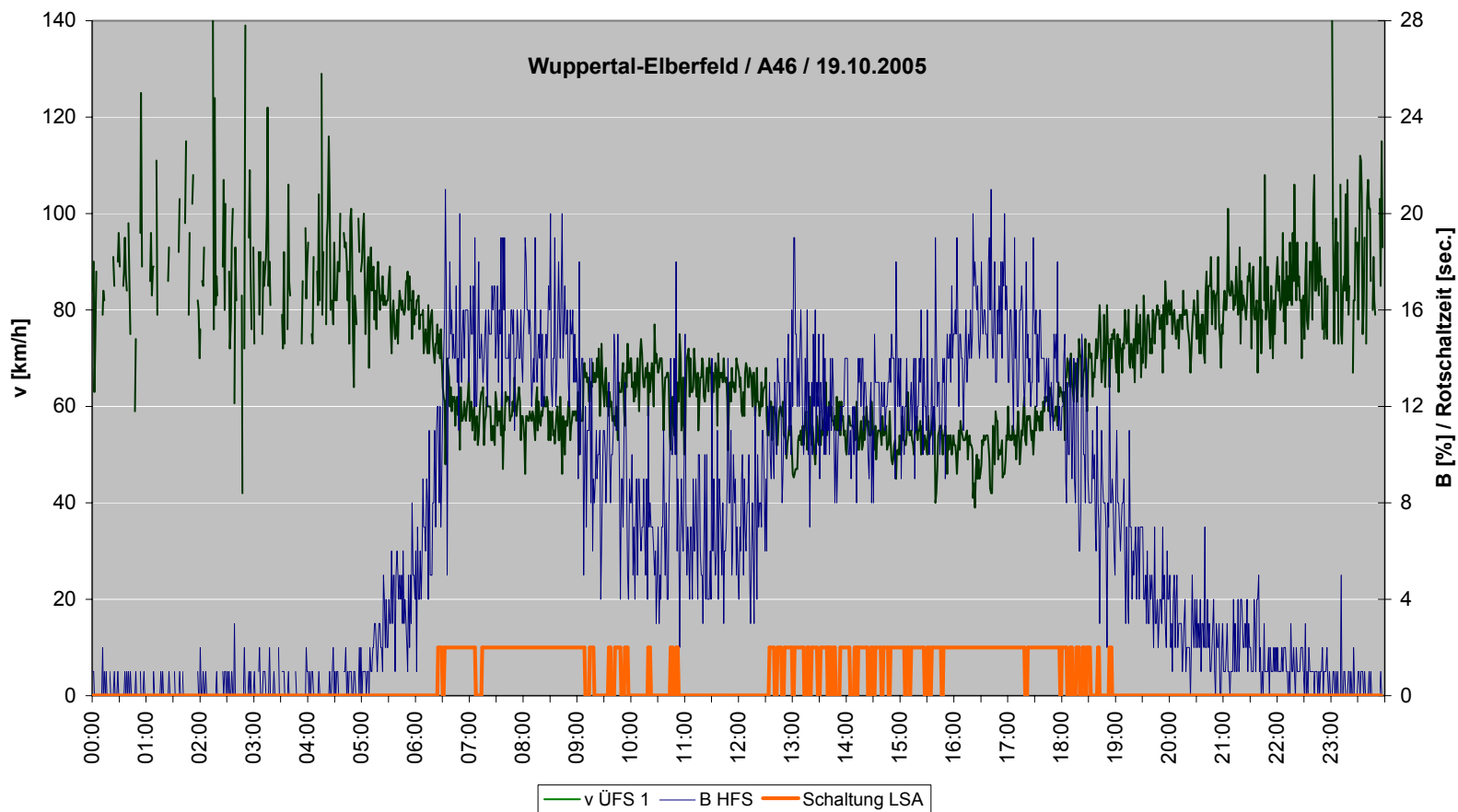
Wuppertal-Elberfeld FR Düsseldorf / A 46 / 08.06.2005



- **Chronologie und Sachstand**
  - 02.06.05 Beginn Blindbetrieb
  - 21.06.05 Einrichtung einer Baustelle
  - 21.06.05 Anlageneröffnung / Beginn offener Probebetrieb
  - 19.07.05 Anpassung LSA im nachgeordneten Netz
  - 24.07.05 Abbau der Baustelle
  - 28.07.05 Abschaltung der Anlage aufgrund von baulichen Änderungen in der Rampe
  - 12.09.05 Einrichtung einer neuen Baustelle
  - 12.09.05 bis 22.09.05 erneute Optimierung der Anlagenparameter im Blindbetrieb aufgrund veränderter Rahmenbedingungen der Erfassung – nur noch ein Fahrstreifen)
  - 22.09.05 Wiederinbetriebnahme der Anlage mit veränderter Baustellensituation
  - 26.09.05 Anpassung der Betriebsparameter (Reduzierung der maximalen Rotschaltzeit und  $b_{opt}$ )
  - 30.09.05 Anpassung der Betriebsparameter (Reduzierung  $b_{opt}$ )

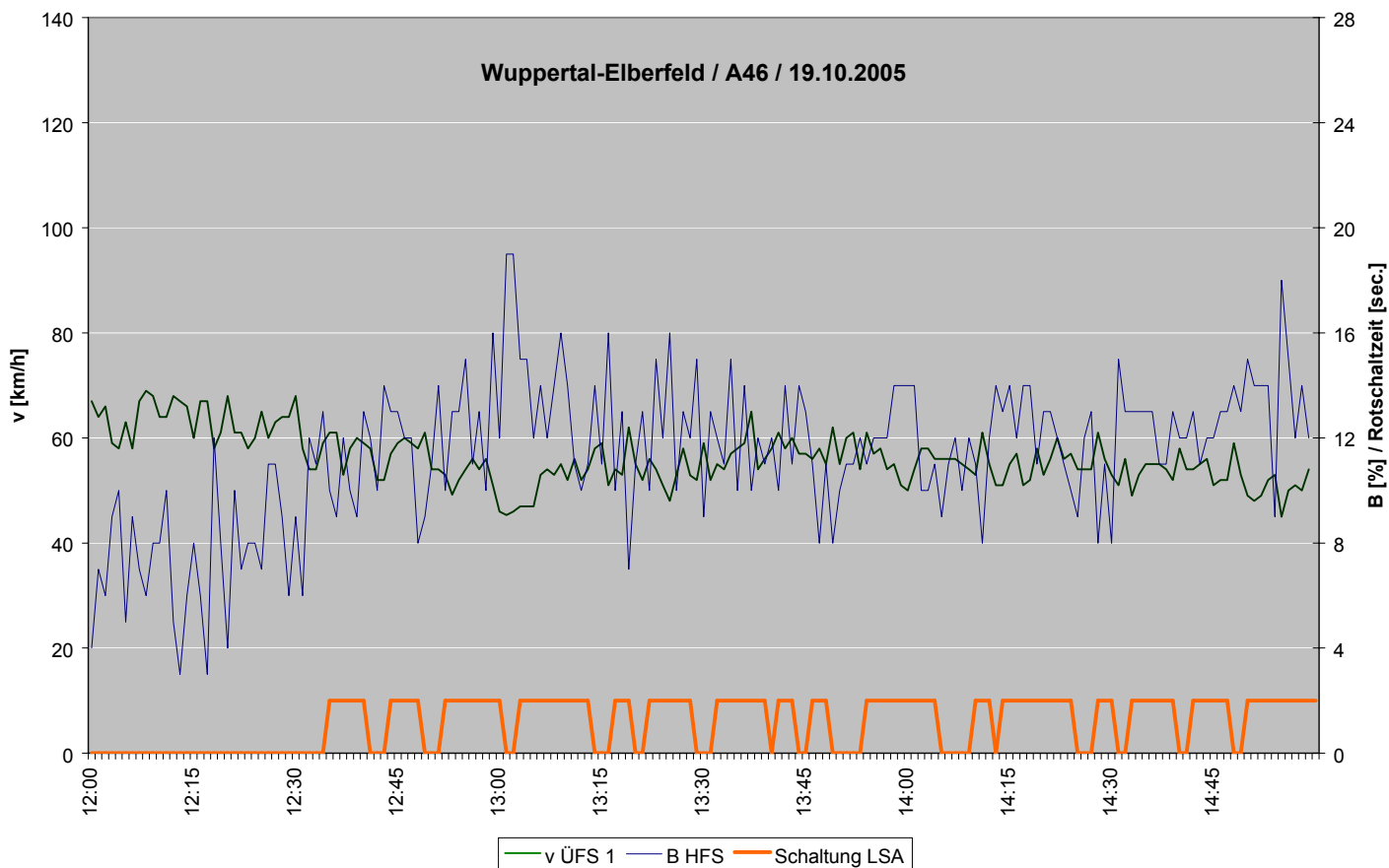
# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Elberfeld-FR Düsseldorf

- Schaltungsbild



# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Elberfeld-FR Düsseldorf

- Schaltungsbild





# Ergebnisse der Parametrierung Wuppertal Elberfeld FR Hagen

- **Chronologie**
  - 02.06.05 Beginn Blindbetrieb
  - 21.06.05 Anlageneröffnung / Beginn offener Probebetrieb
- **Sachstand**
  - Aufgrund der Auswertung der Daten von Hauptfahrbahn und Rampe sowie Vorortbeobachtungen waren bis zum jetzigen Zeitpunkt im Rahmen des offenen Probebetriebes keine Anpassungen erforderlich

# Wirkung der Zuflussregelung

- **Bereits nachweisbare Wirkungen**
  - Optimierung des Verflechtungsprozesses durch Einzelfahrzeugregelung bei hohem Verkehrsaufkommen
  - Harmonisierung des Verkehrsflusses auf der A 46
- **Weitere erwartete Wirkungen**
  - Auf Basis der Erfahrungen mit bereits bestehenden Anlagen im Bereich der A 40 und der A 43 wird eine signifikante Verbesserung der Unfallsituation erwartet
  - Darüber hinaus ist mit einer Reduzierung der Staus zu rechnen

# Fazit und Ausblick

- **Fazit**
  - Bei allen Anlagen konnte trotz teilweise heterogener Baustellensituation sehr zeitnah eine optimale Parametrierung unter Berücksichtigung der Belange des nachgeordneten Netzes erreicht werden.
  - Mit der Zuflussregelung konnte verhindert werden, dass es in den Baustellenbereichen in den Spitzenverkehrszeiten zu längerfristigen Verkehrszusammenbrüchen kommt.
- **Ausblick**
  - Die Situation wird regelmäßig überprüft, bewertet und bei Veränderungen der Verkehrs- oder Baustellensituation ggf. angepasst.