

Kombination von Adaptiver LSA-Steuerung und GLOSA (AGLOSA)

Dr. Jakob Erdmann
Institut für Verkehrssystemtechnik

VIMOS
4. Dezember 2013

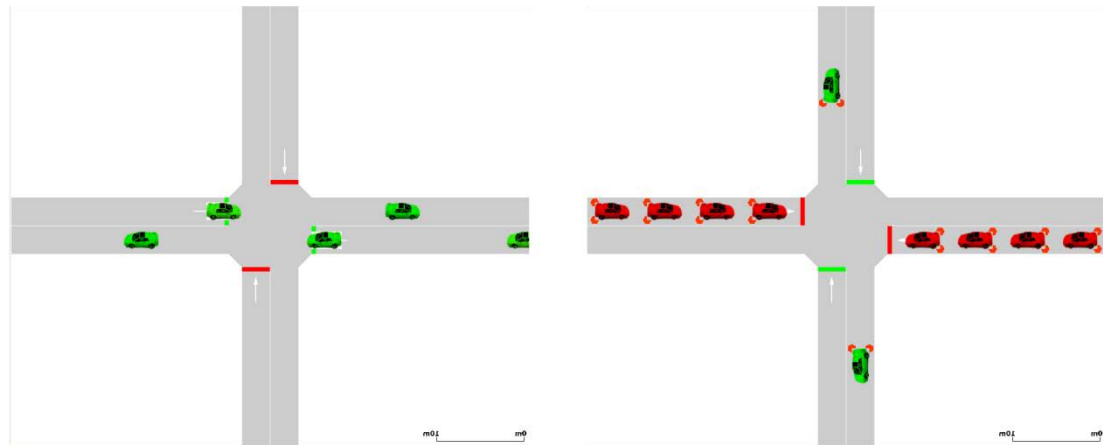


Knowledge for Tomorrow



Inhalt

- Stand der Technik
- Gegenüberstellung von Steuerungskonzepten
- AGLOSA
- Simulationsergebnisse
- Life-Demo (SUMO)
- Ausblick



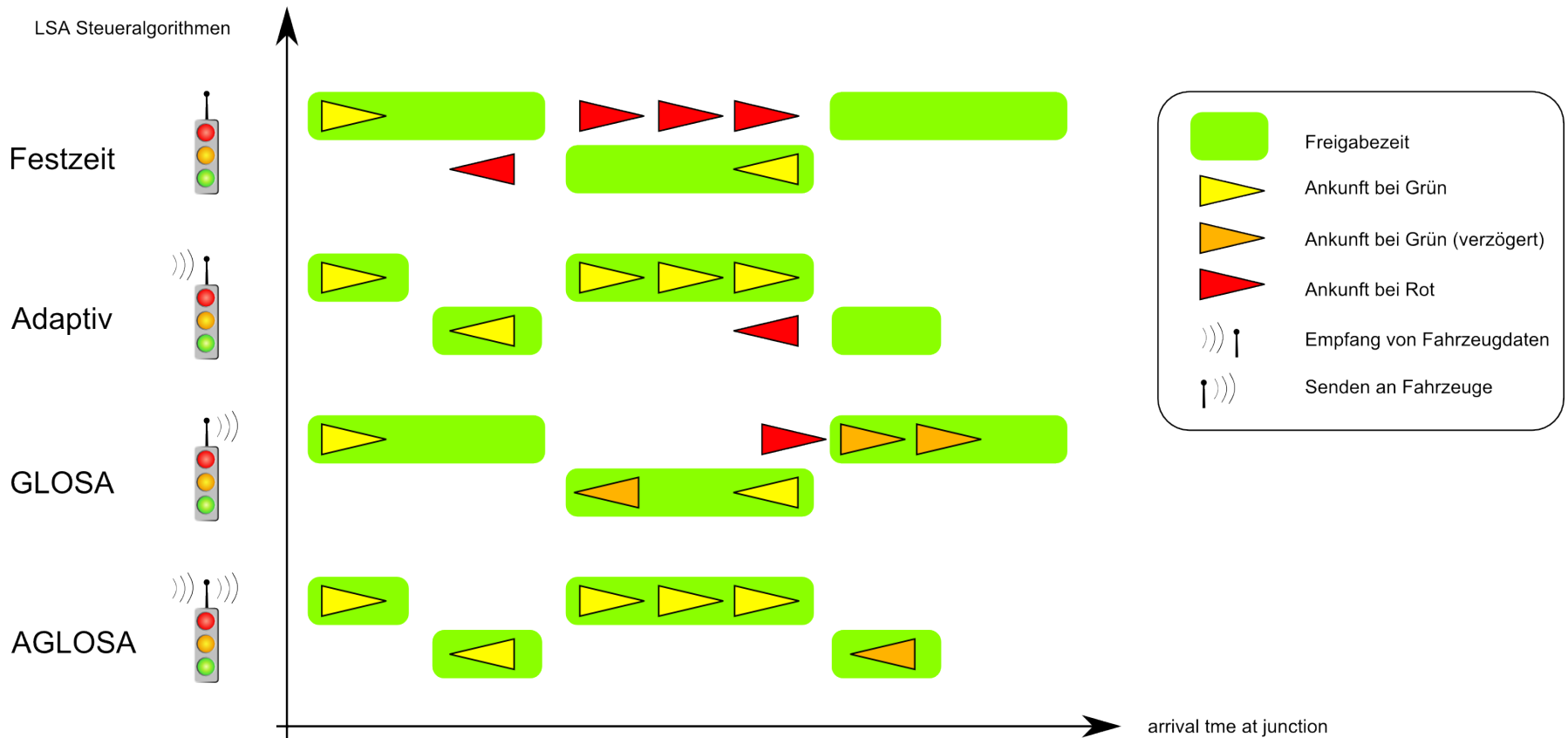
Stand der Technik

- Adaptive LSA-Steuerungen
 - Zeitlückensteuerung (50% aller LSA in De)
 - Verlustzeitsteuerung (Oertel)
 - Dynamische Optimierung (Gartner)
 - ...
- Green light optimized speed advisory (GLOSA)
 - Fahrzeug passt Geschwindigkeit an um die LSA bei 'Grün' zu erreichen (Kommunikation LSA->Fzg.)
 - Verhindert Fahrzeughalte und verflüssigt den Verkehr
 - Geringer Einfluss auf Kreuzungseffizienz

Stand der Technik 2

- Kombination von adaptiver Steuerung und GLOSA
 - Abwechselnd je nach Verkehrslage entweder adaptiv oder GLOSA
 - AUDI, Patent DE102010 052 702 A1
 - Makroskopische Optimierung

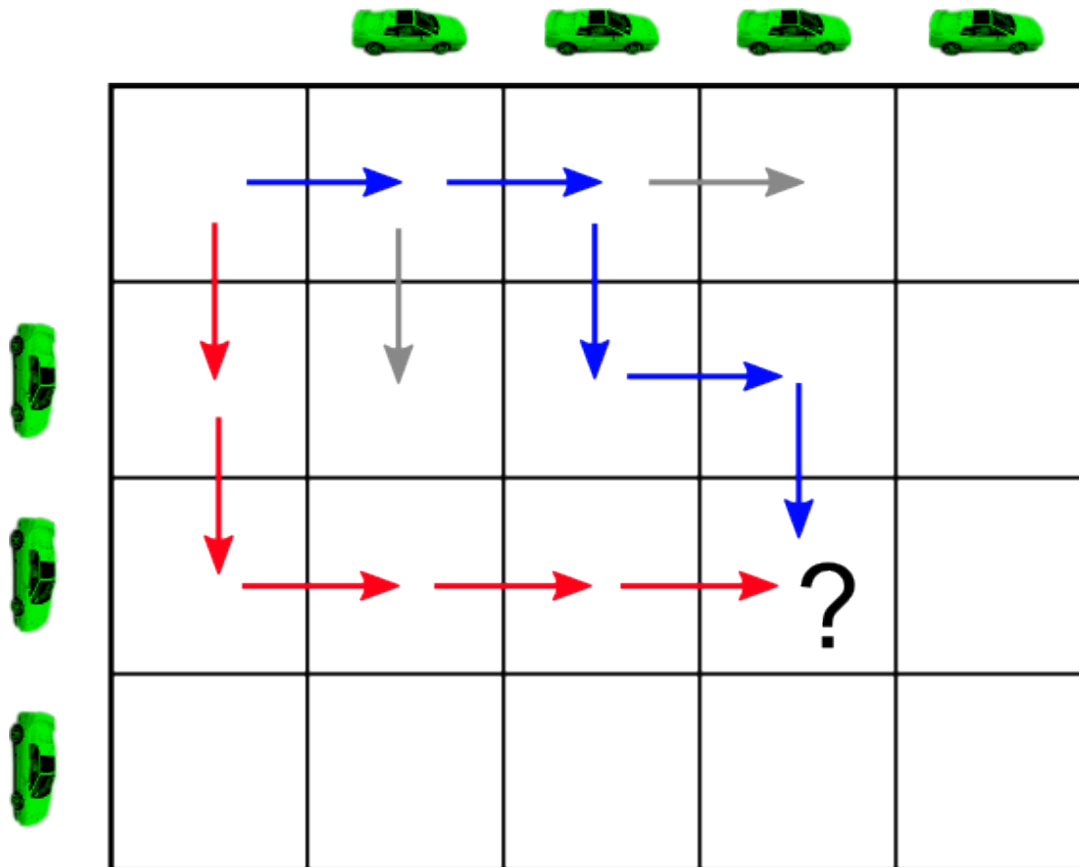
Vergleich von LSA-Steuerungskonzepten



AGLOSA

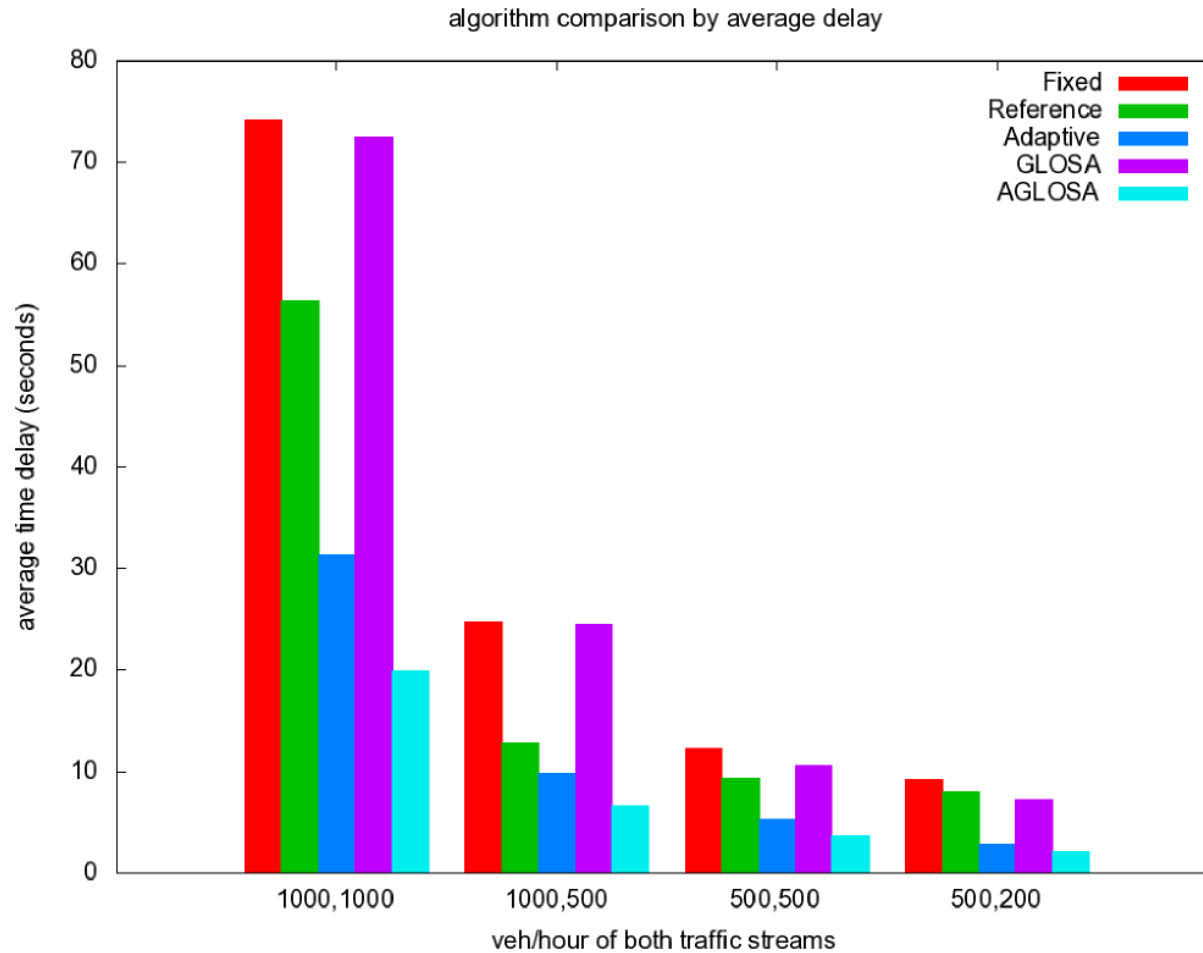
- Kontrollschleife (Ablauf Bspw. Im Sekundentakt):
1. **Jedes** Fahrzeug sendet *id*, *position* und *Geschwindigkeit* an LSA
 2. LSA berechnet optimalen Phasenplan
 3. LSA sendet **jedem** Fahrzeug einen *Zielzeitpunkt*
 4. Fahrzeug passt Geschwindigkeit an um die Kreuzung zum Zielzeitpunkt zu erreichen

AGLOSA – Optimierung des Steuerplans



➤ Dynamische Programmierung nach Bellmann

Simulationsergebnisse



Life-Demo (SUMO)

- 4 Kreuzungen mit Identischer Verkehrsnachfrage
- 4 Steueralgorithmen
 - Festzeitsteuerung
 - Zeitlückensteuerung
 - Verlustzeitbasierte Steuerung
 - AGLOSA
- Vergleich der Effizienz über die mittlere Wartezeit



Ausblick

- Forschungsbedarf für Szenarien mit geringer Fahrzeugausstattung / geringer Compliance
- Praktische Validierung von AGLOSA im Projekt VITAL



Knowledge for Tomorrow

