Technische Universität Graz

Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Reisezeitmessung durch automatische Kennzeichenerfassung

Hochschultagung in Rust

30.09.-02.10.2007

Anton Marauli, Dipl.-Ing.

Email: a.marauli@tugraz.at
www.isv.tugraz.at

Hinweis:

Bilder und Darstellungen ohne Quellangaben wurden von mir persönlich erstellt

Reisezeit

- Verkehrskenngröße
- beschreibt Qualität des Verkehrsablaufes
- Grundlage für Routing- und Navigeräte

Möglichkeiten der Reisezeitermittlung

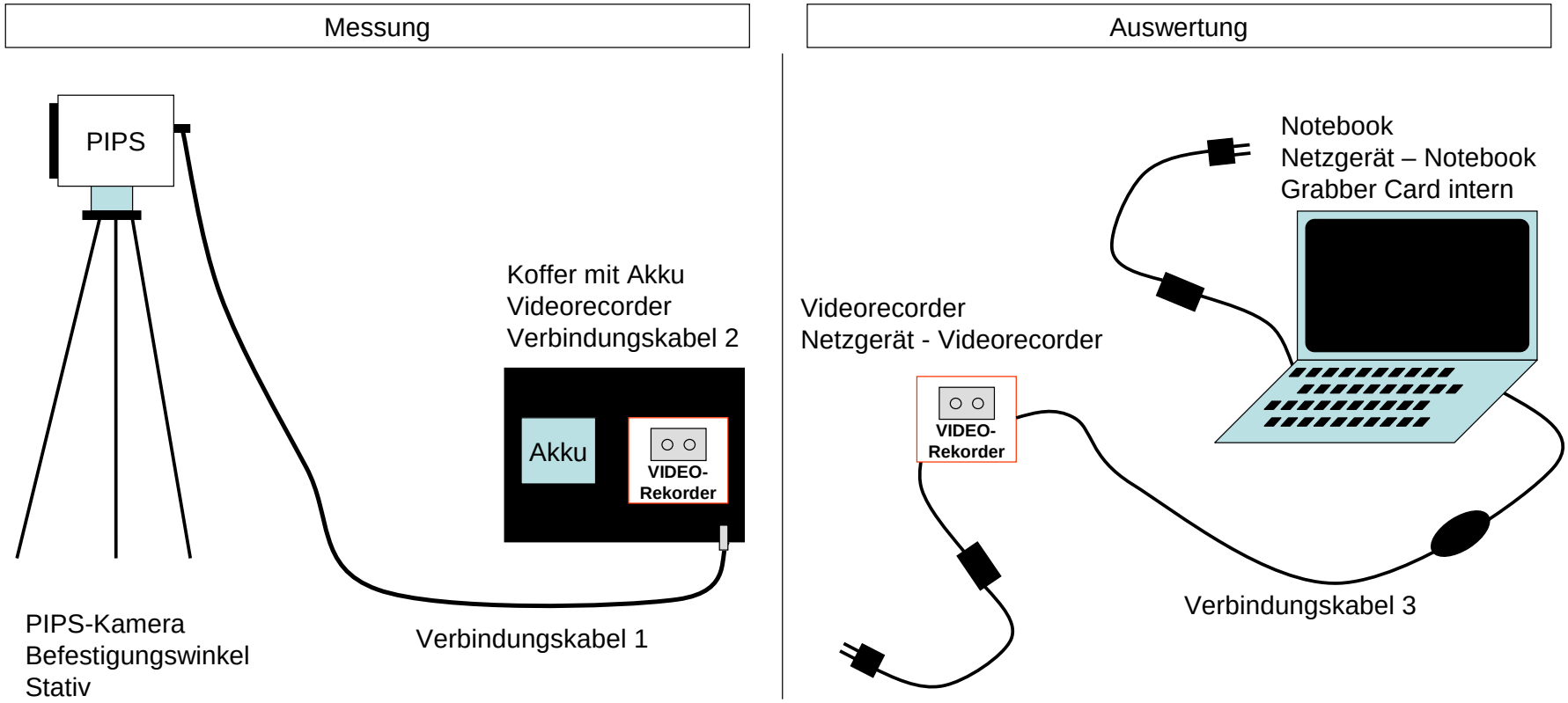
Quelle: Google Earth

- manuelle Kenzeichenerfassung
- Geschwindigkeit von Einzelfahrzeugen aus Luftbildern
- Floating Car Data
- Modellierungen aus Messungen von Detektoren
- automatische Kennzeichenerfassung

Komponenten eines Messsystems

- PIPS- Kamera
- Verbindungskabel Kamera-Koffer
- Koffer
  - Batterie 12V 18Ah
  - Breakout box
  - Adapter
  - Video Recorder
  - Stromkabel
  - Videokabel
- Ladegerät

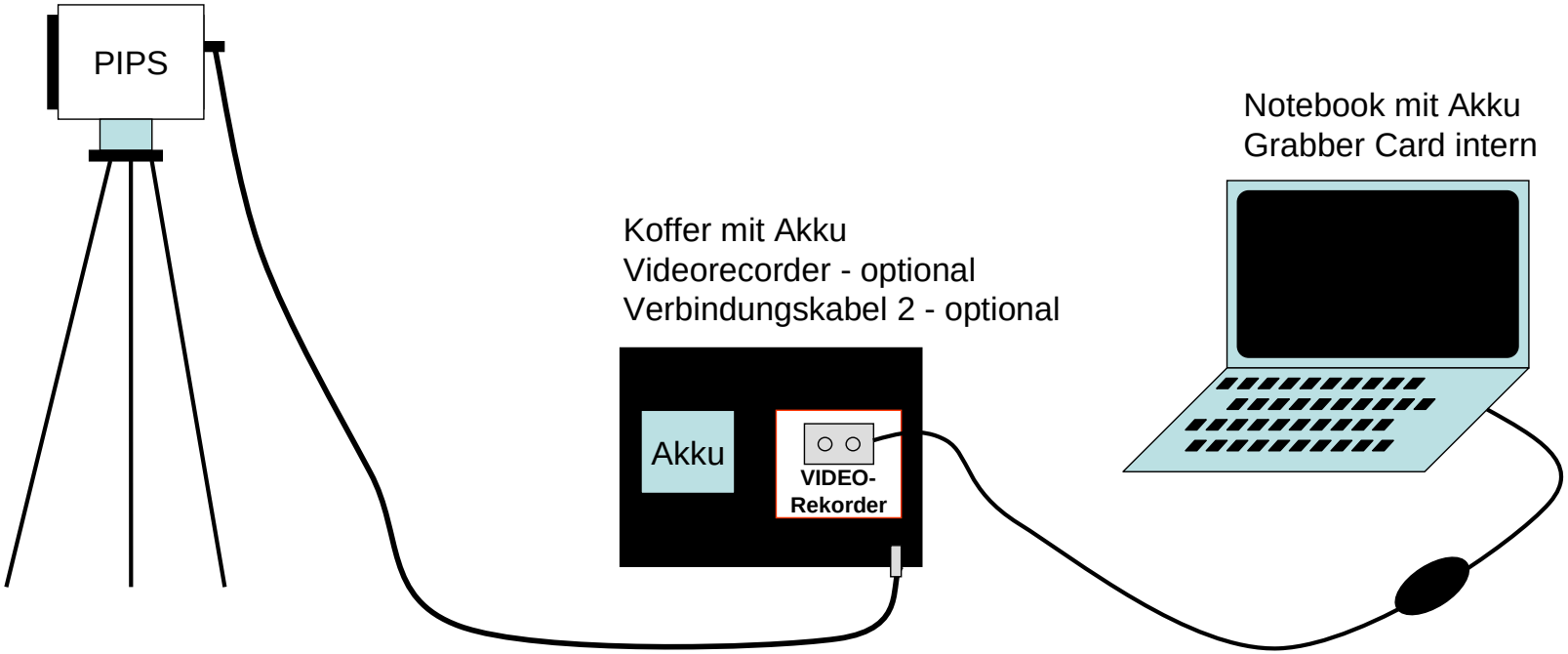
Messverfahren: Videoaufnahme



Quelle: Ulrich Bergmann, 2006

Messverfahren: Direktauswertung

Messung + Auswertung



PIPS-Kamera
Befestigungswinkel
Stativ

Verbindungskabel 1

Verbindungskabel 3

Quelle: Ulrich Bergmann, 2006

Messung Saalfelden- Maishofen

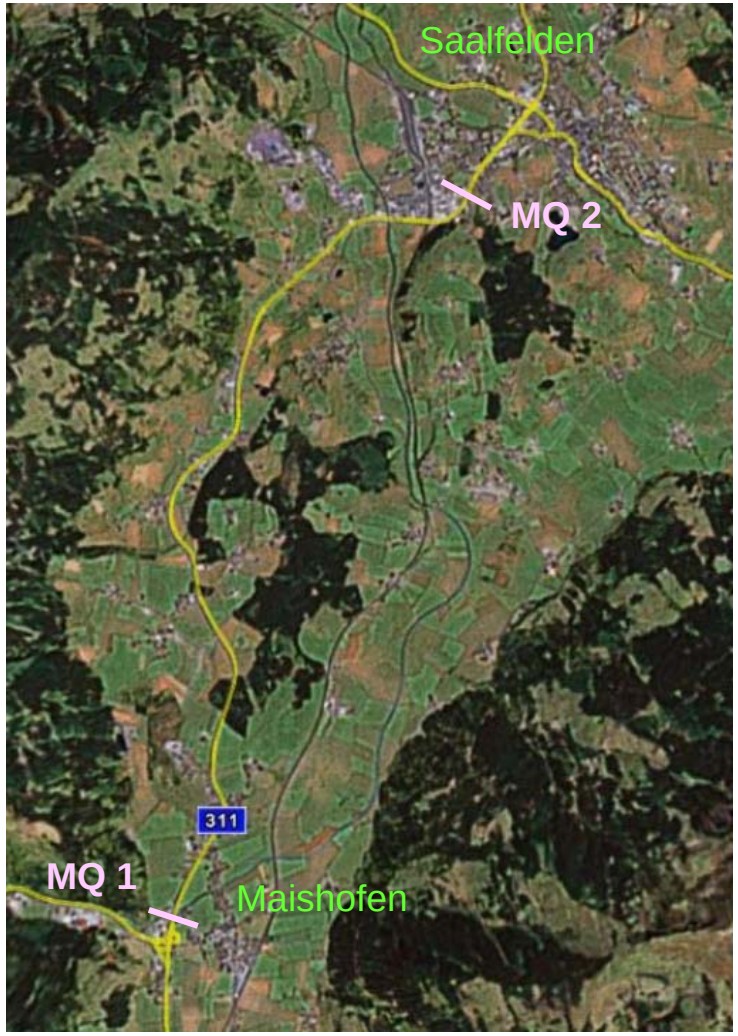
Messdatum: 17.02. und 24.02.2007

Messzeit: 08:30 – 13:00

- MQ 1 Saalfelden Süd: Kreisverkehr
- MQ 2 Maishofen: Knoten Saalfelnder Straße – Glemmerstraße

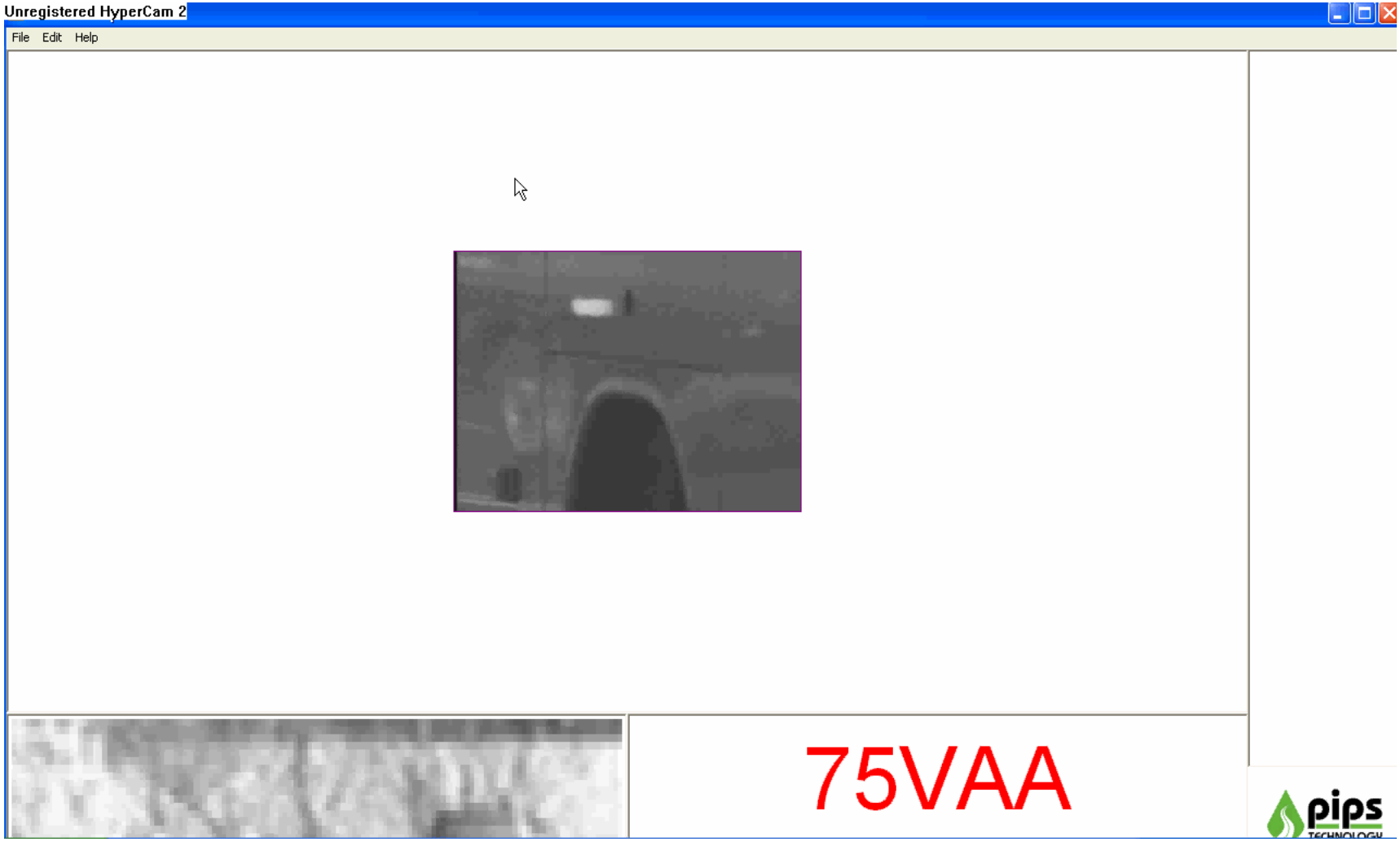
- Entfernung: 8,350 km

Messung Saalfelden- Maishofen



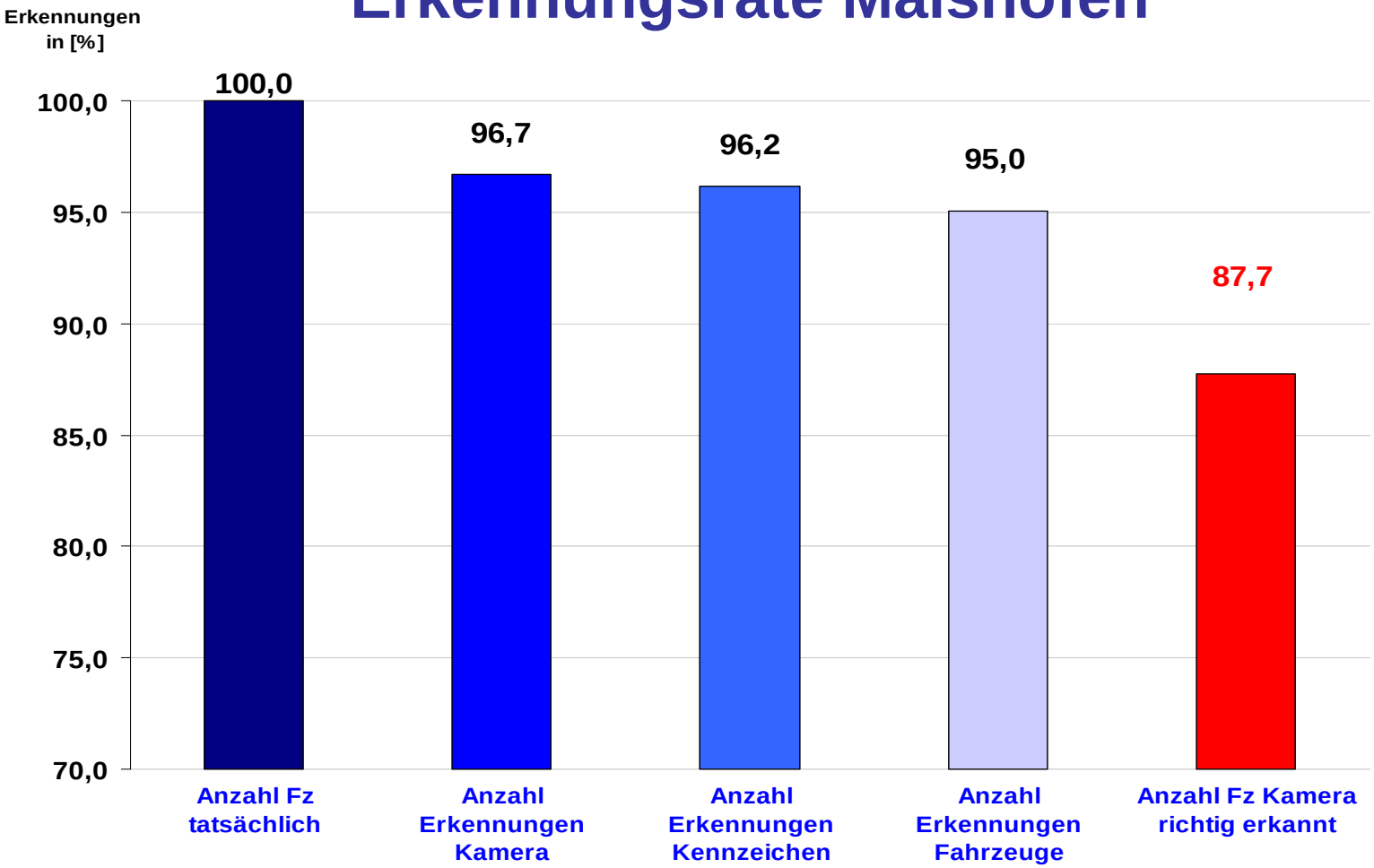
Quelle: Google Earth

Maishofen: Aufnahme von hinten



Quelle: Software autoplate

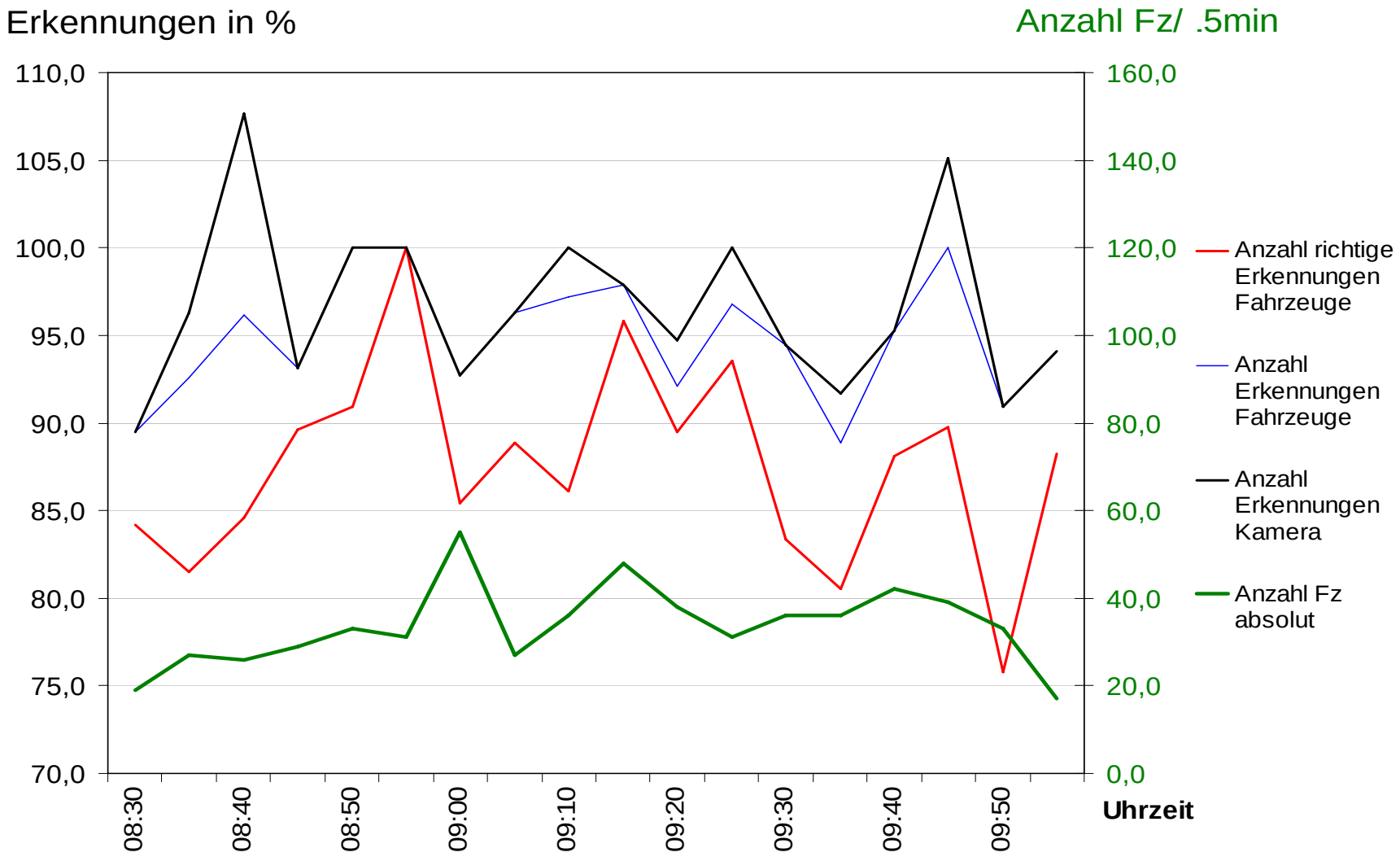
Erkennungsrate Maishofen



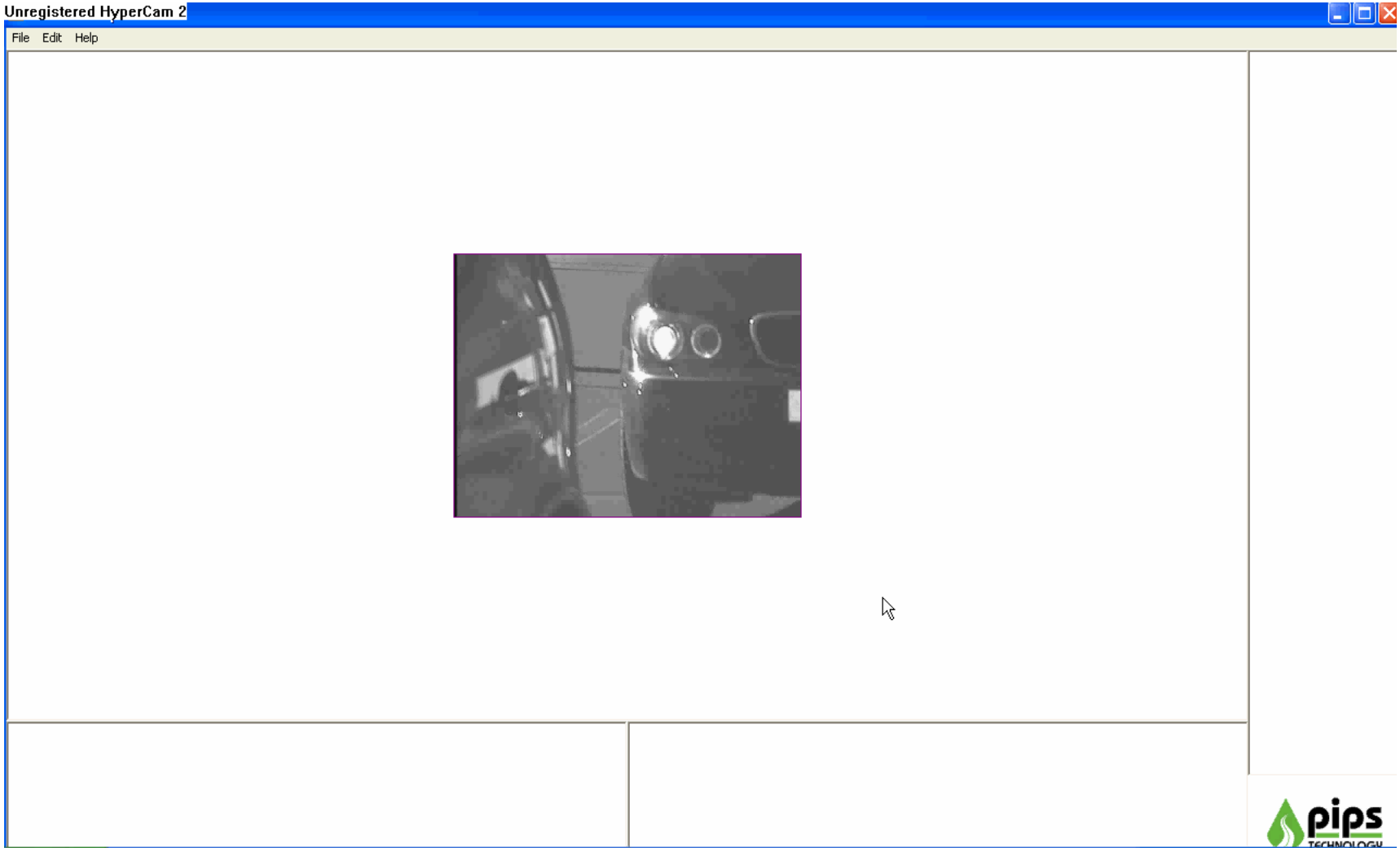
Anzahl Fz tatsächlich	**603**
Anzahl Fz nicht erkannt	**30**
Anzahl Fz falsch erkannt	**44**

Anzahl Fz doppelt erkannt	**7**
Anzahl anderer Text erkannt	**3**

Zeitliche Erkennungsrate Maishofen

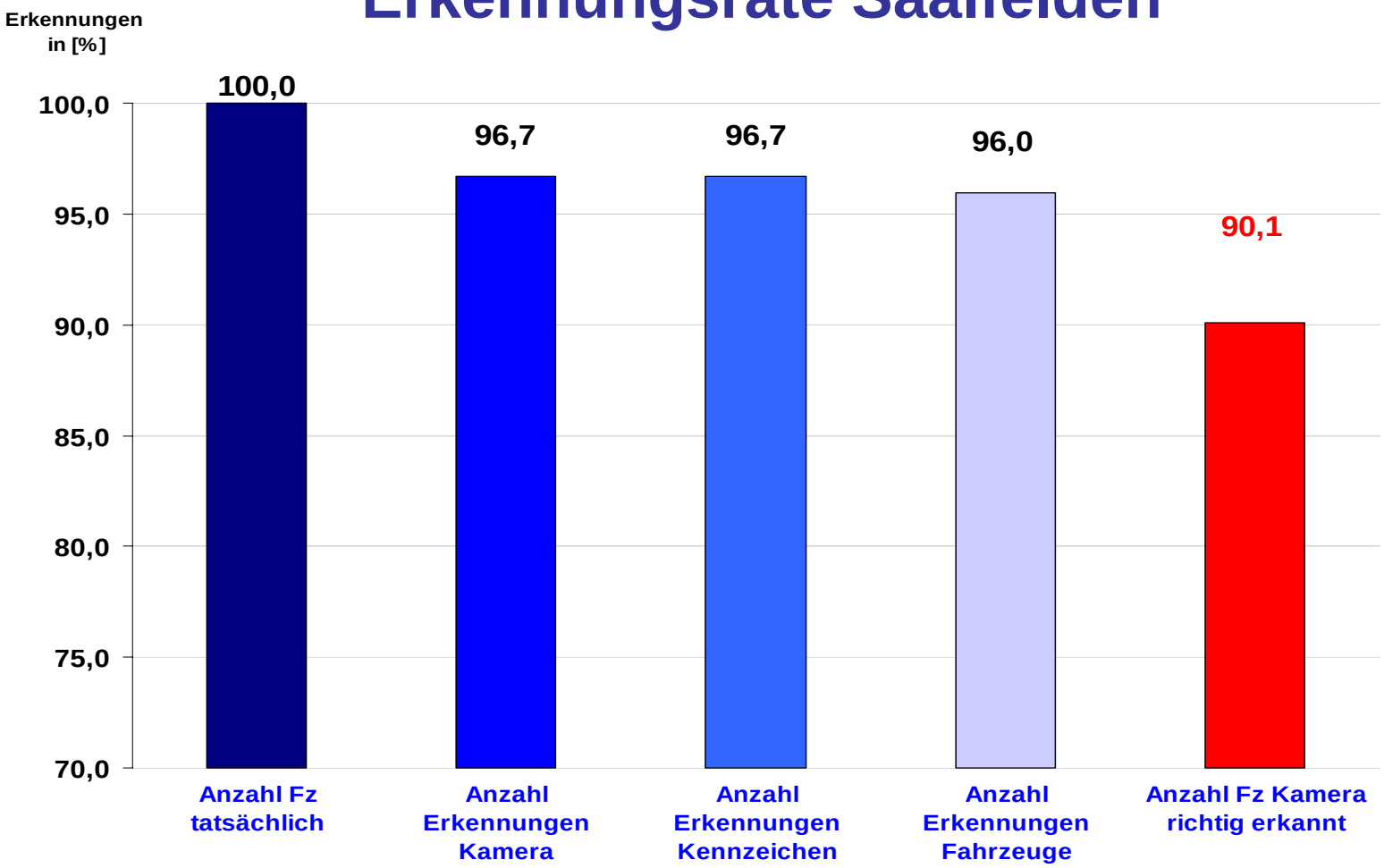


Saalfelden: Aufnahme von vorne



Quelle: Software autoplate

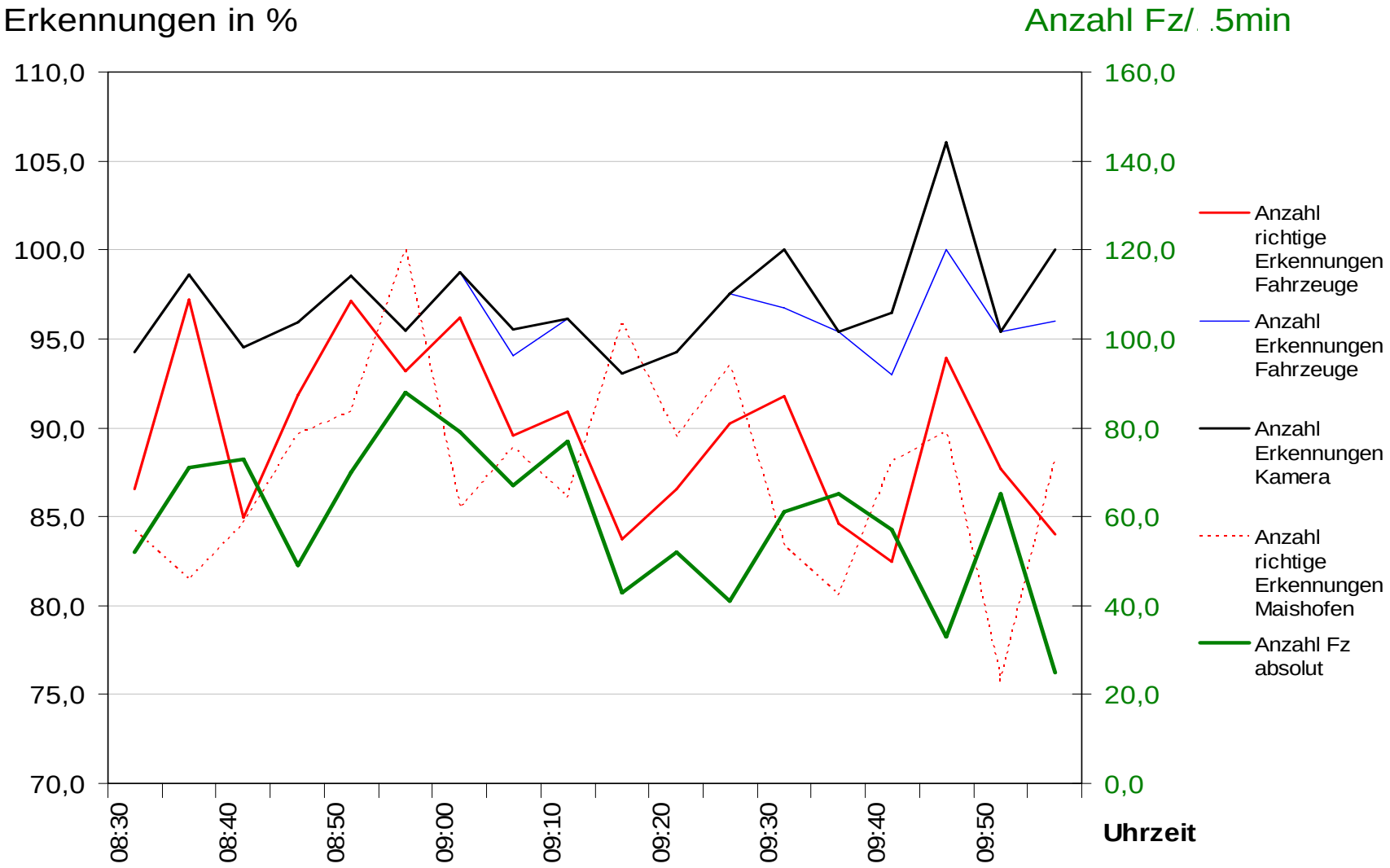
Erkennungsrate Saalfelden



Anzahl Fz tatsächlich	**1068**
Anzahl Fz nicht erkannt	**43**
Anzahl Fz falsch erkannt	**63**

Anzahl Fz doppelt erkannt	**8**
Anzahl anderer Text erkannt	**0**

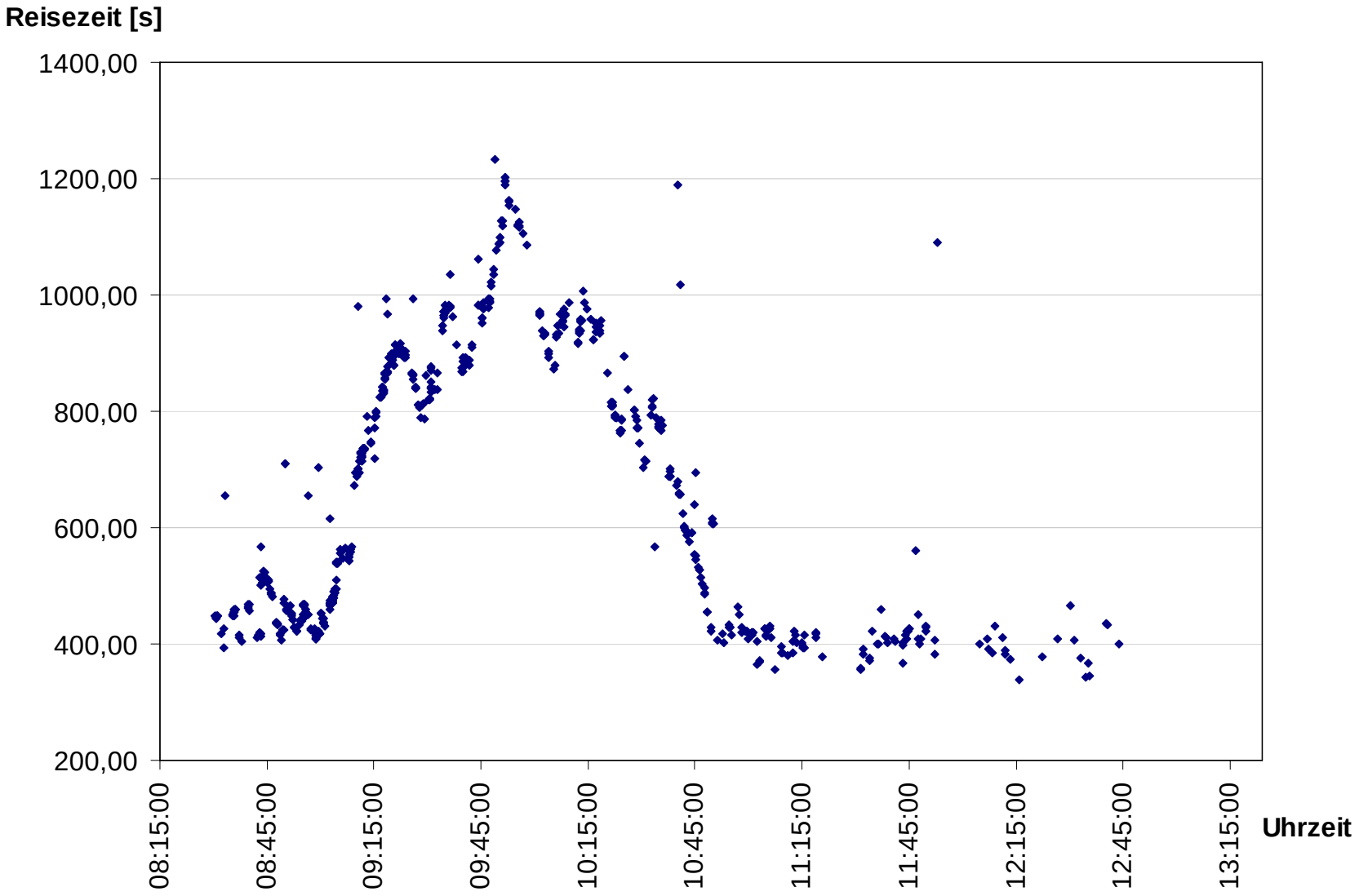
Zeitliche Erkennungsrate Saalfelden



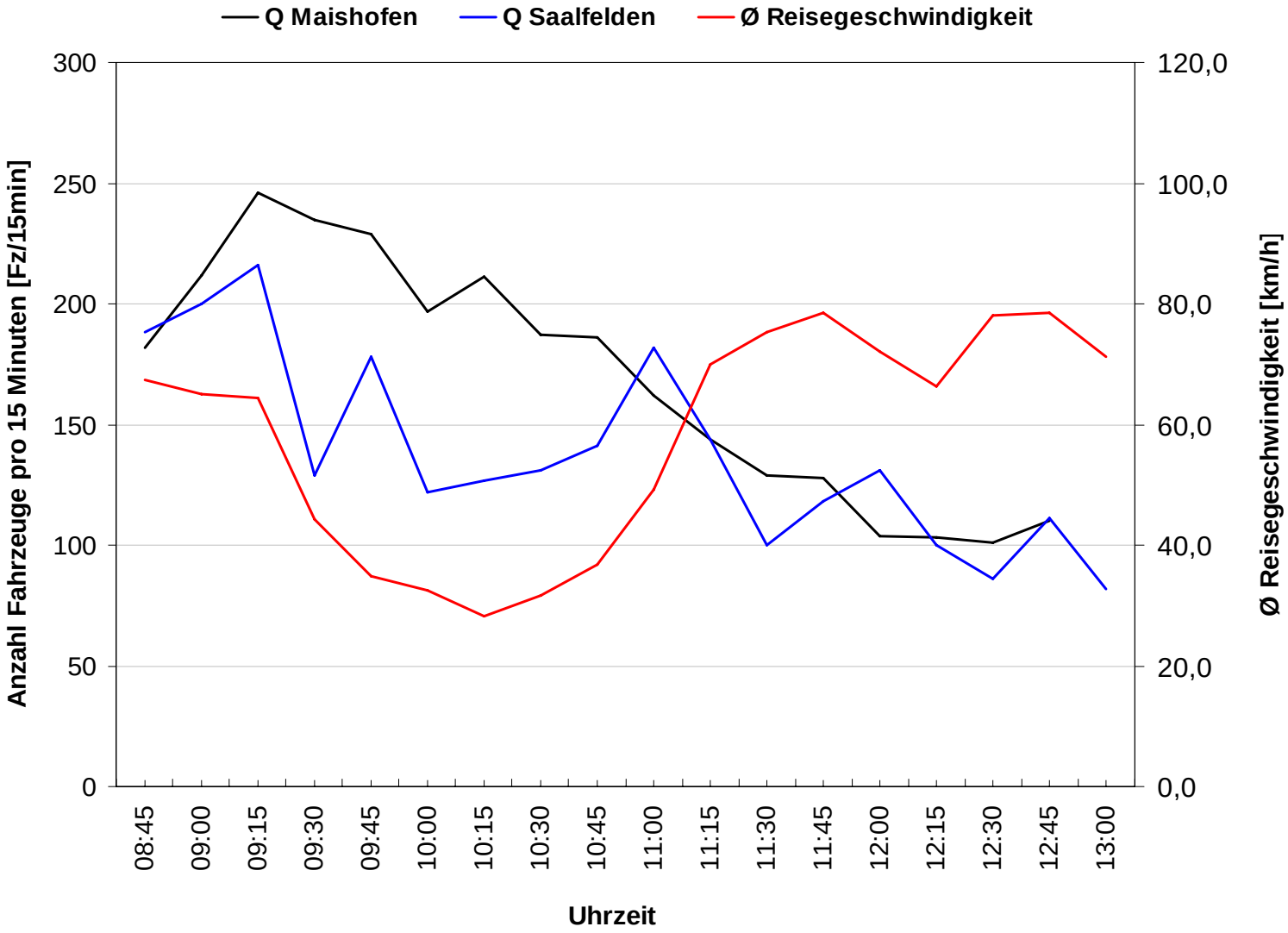
Einfluß Erkennungsrate

- Lichtverhältnisse
- Witterung
- Kennzeichen
- Fahrzeug im Blickfeld der Kamera
- Benachbarte Fahrzeuge
- Auswertungsfehler der Software

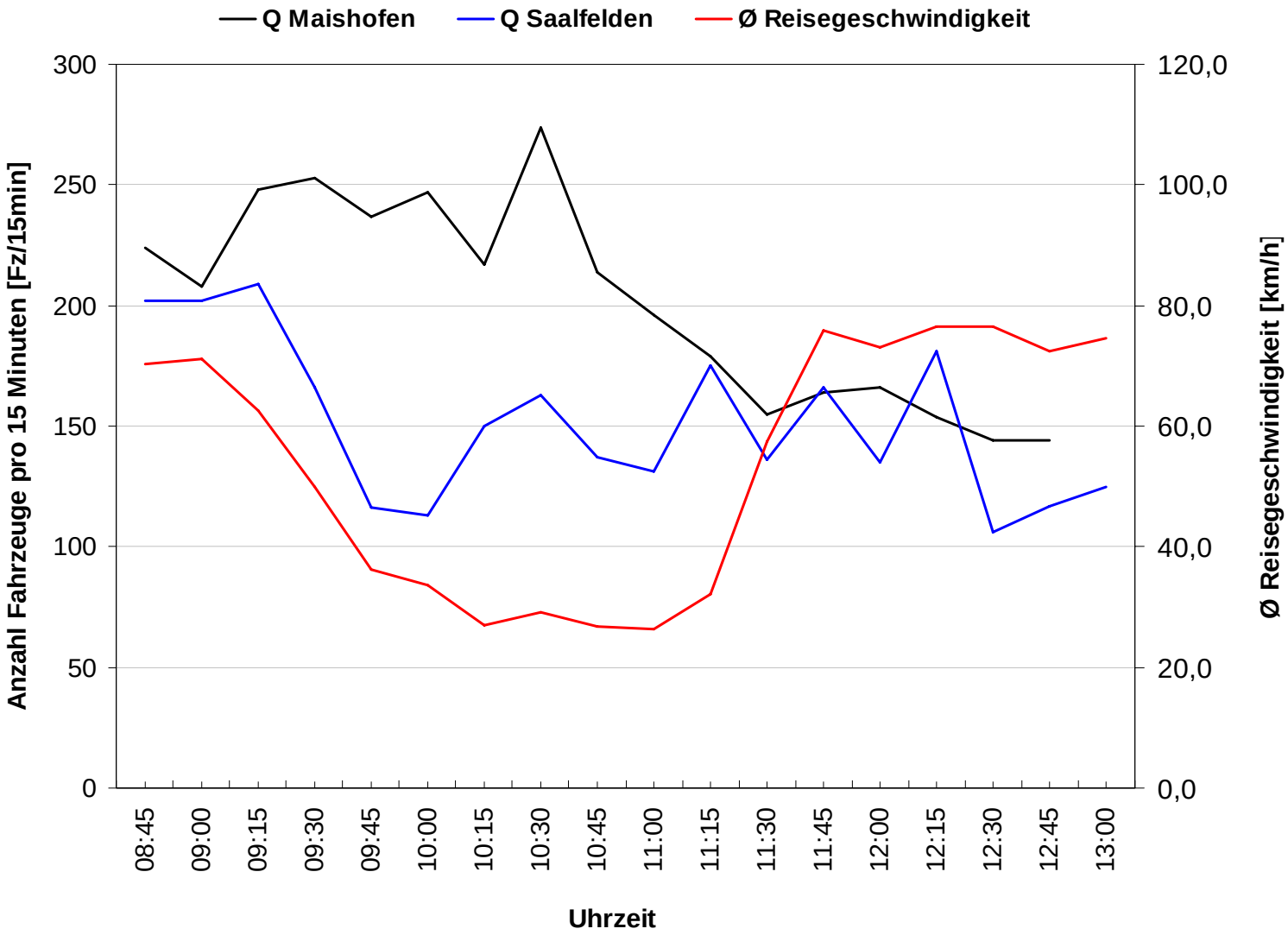
Reisezeit 17.02.2007



Reisegeschwindigkeit 17.02.2007



Reisegeschwindigkeit 24.02.2007



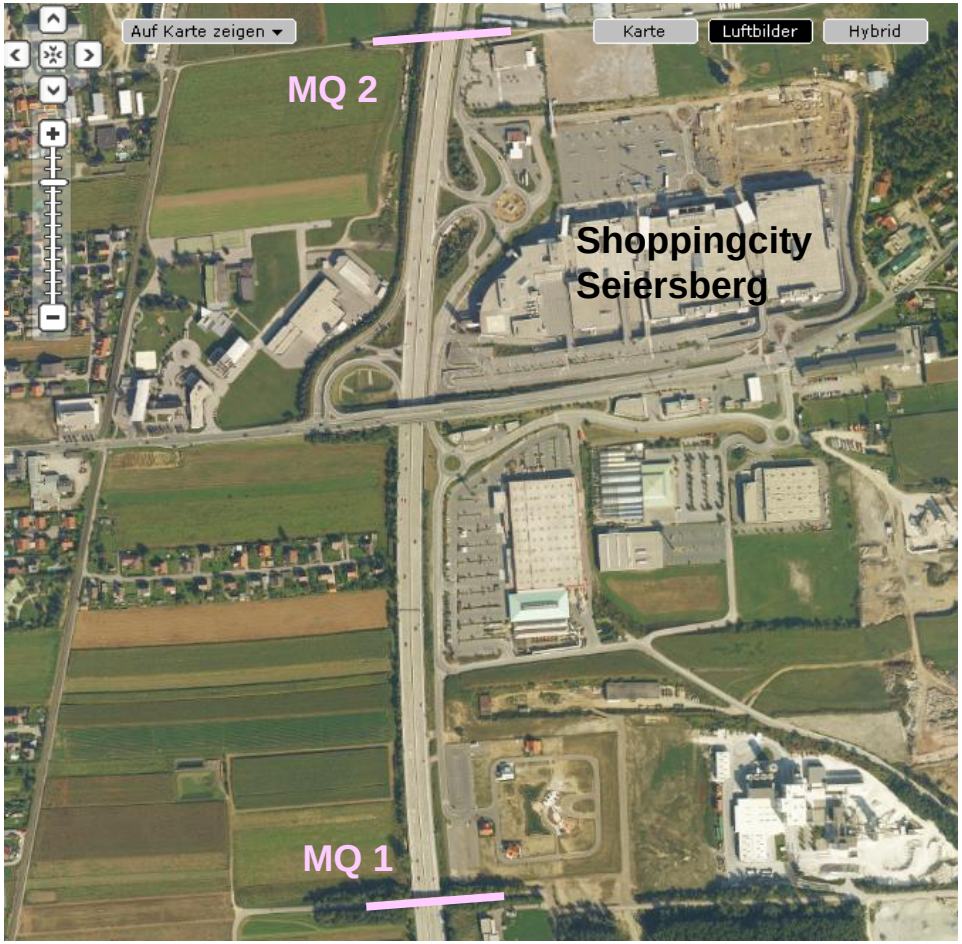
Messung Graz- Seiersberg

Messdatum: 21.09.2007
Messdauer: mehrere Szenarien zu 15 Minute

- MQ 1: Brücke G52C
  Messhöhe Kamera - SOK 7,70 m
- MQ 2: Brücke ZGW1
  Messhöhe Kamera - SOK 6,90 m

- Neigung Kamera: 25°, 20°, 15°, 10°, 7°
- Entfernung: 0,950 km

Messung Graz- Seiersberg



Quelle: www.herold.at

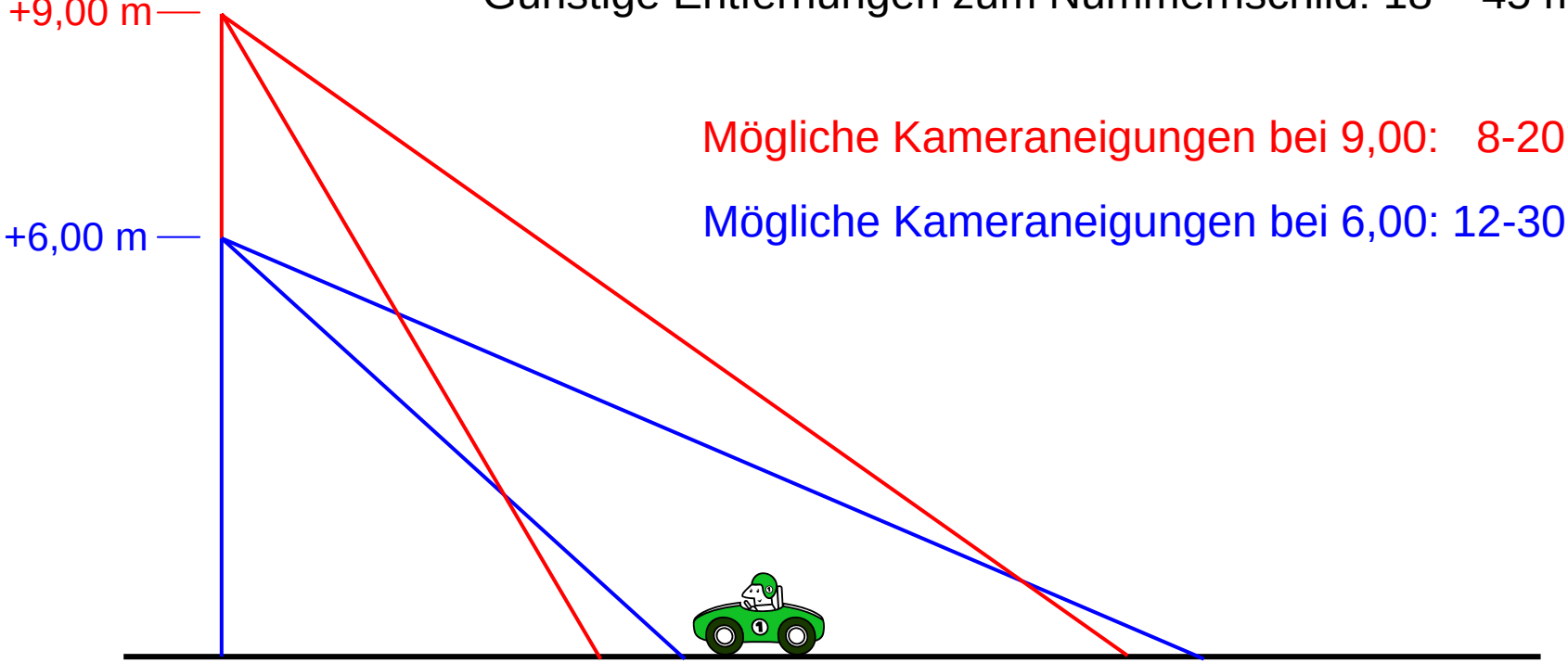
Kamerapositionierung

Brennweite Kamera: 25 m

Günstige Entfernungen zum Nummernschild: 18 – 45 m

Mögliche Kameraneigungen bei 9,00: 8-20°

Mögliche Kameraneigungen bei 6,00: 12-30°



Diskussion

- Für welche Zwecke kann eine automatische Kennzeichenerfassung eingesetzt werden?
- Welche verkehrsbezogenen Kenngrößen können ermittelt werden?
- Wie können die ermittelten Daten der Reisezeiten gefiltert werden?