

DIGITAL – Institute für Informations- und Kommunikationstechnologien



- **Laufzeit**
09/2017-02/2019
- **Projektkoordinator**
JOANNEUM RESEARCH
Peter Schallauer
+43 316 876 1202
peter.schallauer@joanneum.at
- **Partner**
SIEMENS AG Österreich



SIEMENS

AViMon - ASFiNAG Video Qualitäts **Monitoring**

Peter Schallauer

VIF Forum, 18. Nov. 2020

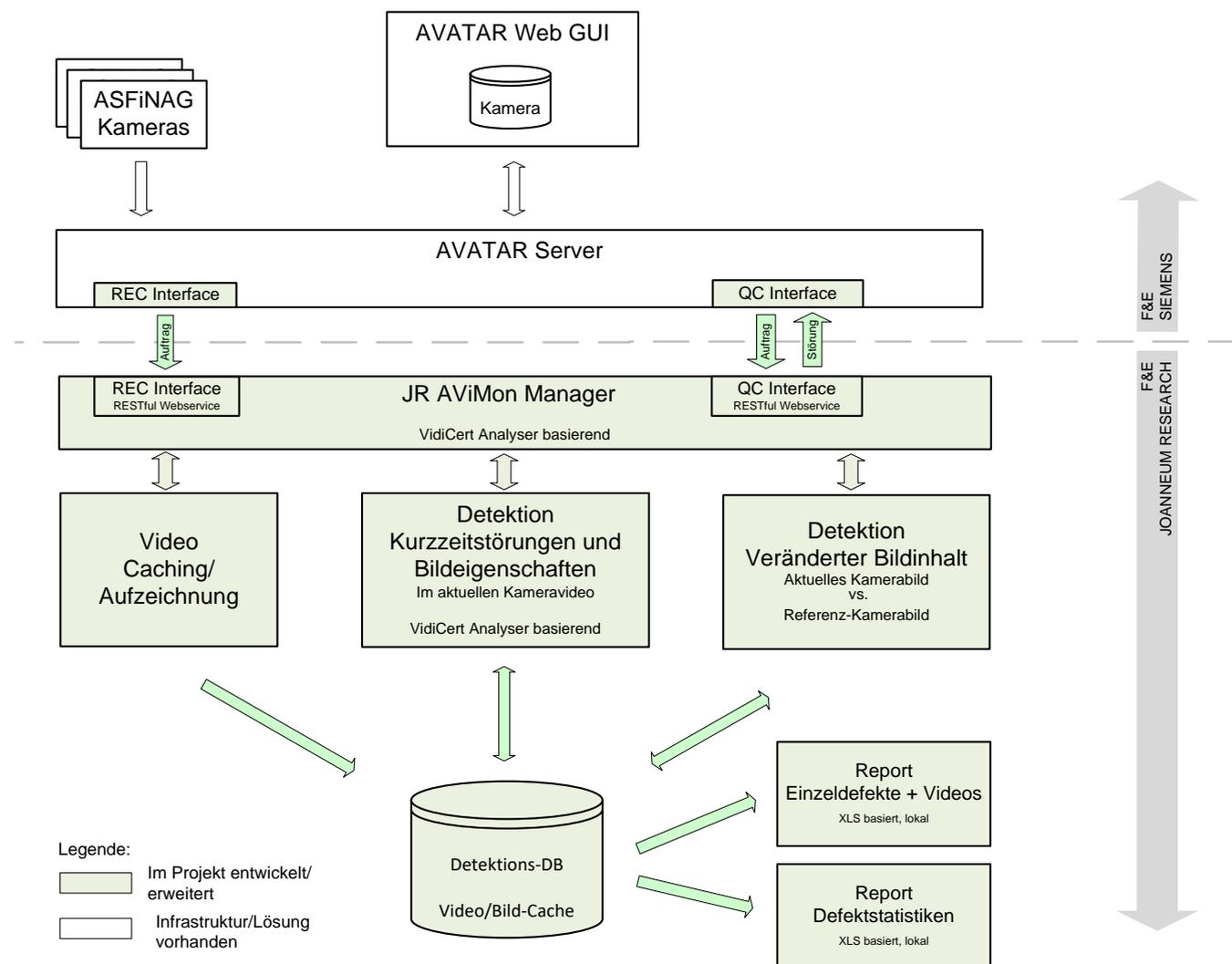
AViMon Motivation

- ASFINAG nutzt heute mehr als 8.000 Kameras in ihrem Videosystem
- Qualitative Prüfung der Bildqualität durch manuelle, visuelle Prüfung ist wegen Zeit- und Kostenaufwand praktisch nicht durchführbar



- AViMon bietet eine automatisierte Prüfung der Bildqualität aller Kameras zur Detektion von
 - Kurzzeitstörungen (Kamera- und Übertragungsstörungen)
 - > ermöglicht sofortige Störungsbehebung
 - Langzeitstörungen (Alterung, Verschmutzung)
 - > ermöglicht präventive Wartungsmaßnahmen

AViMon Prototyp Softwareübersicht / Testinstallation



Testinstallation Lakeside-Park Klagenfurt

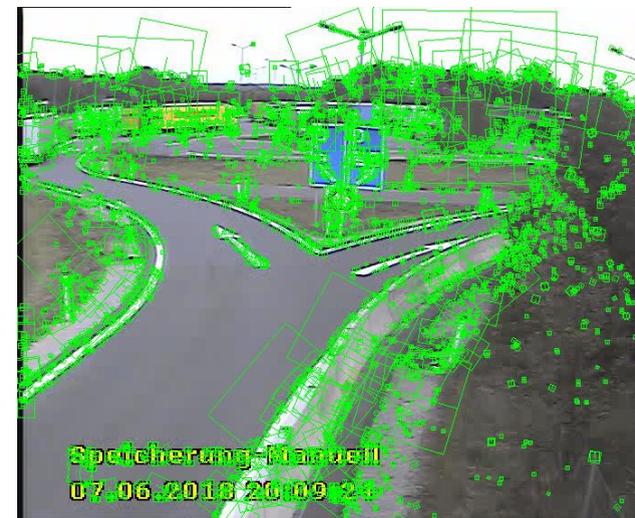


- 181 Kameras im Evaluierungs-Kameraset (Freiland, Tunnel, Rastplatz)
- Rollierende Prüfung aller Kameras (ca. 60 Sekunden je Kamera)

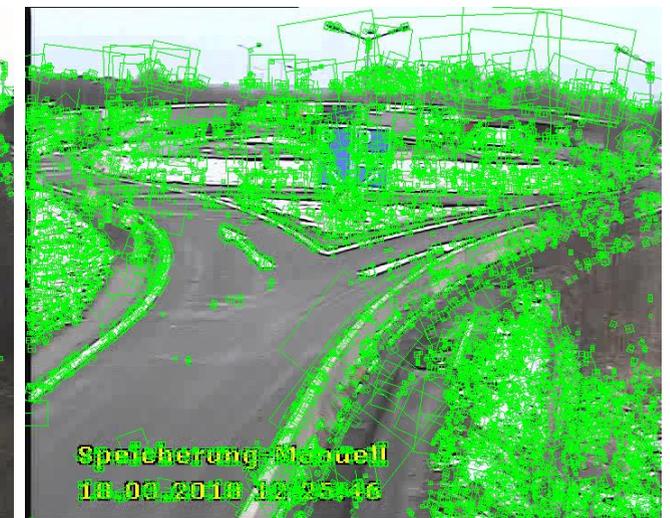
AViMon Prototyp Detektoren

- Detektoren für kurzfristige Störungen
 - Schwarze/Einfarbige Bilder (Monochrome Frame)
 - Defokussiertes/Unscharfes Bild (Blurriness)
 - Zeilenstörungen, Analoge Synchr. Probleme (Video Breakup)
 - Digitale Block-Ausfälle lokal im Bild (Block Dropout)
 - Digitale Quantisierungsfehler (Macroblocking)
 - Kontrastarmes Bild (Low Luma Range)
 - Über-/Unterbelichtete Bilder (Gamut/Clipping)
 - Bildflackern (Flicker)
- Detektor für Verdrehte Kamera
 - Bildverschiebung, verursacht durch z.B. Tunnelwäsche
- Detektor für Veränderter Bildinhalt
 - Verschmutzung/Verschneigung/Vereisung auf Kamera
 - Kondenswasser in Kamera

Referenz



Aktuelle Aufschaltung



AViMon Prototyp Detektionsbeispiele

Digitale Blockausfälle durch
Übertragungsfehler

A1 km 231,99
Salzburg



> Details: A01, bei Anschlussstelle Seewalchen

< A1 km 231,99 A1 km 234,84 >

Bildunschärfe durch De-
Fokussierung der Kameraoptik

A2 km 169,90
Graz



> Details: A02, bei Anschlussstelle Laßnitzhöhe

< A2 km 168,61 A2 km 169,90 >

Veränderter Bildinhalt durch
Kondenswasser

S5 km 30,32
Knoten Stockerau West



> Details: S05, zwischen Anschlussstelle
Grafenwörth und Fels am Wagram

< S5 km 26,32

Verlust der Bildstruktur durch
Überbelichtung

A2 km 259,55
Klagenfurt



> Details: A02, zwischen Anschlussstelle
Wolfsberg-Süd und Anschlussstelle St.Andrä

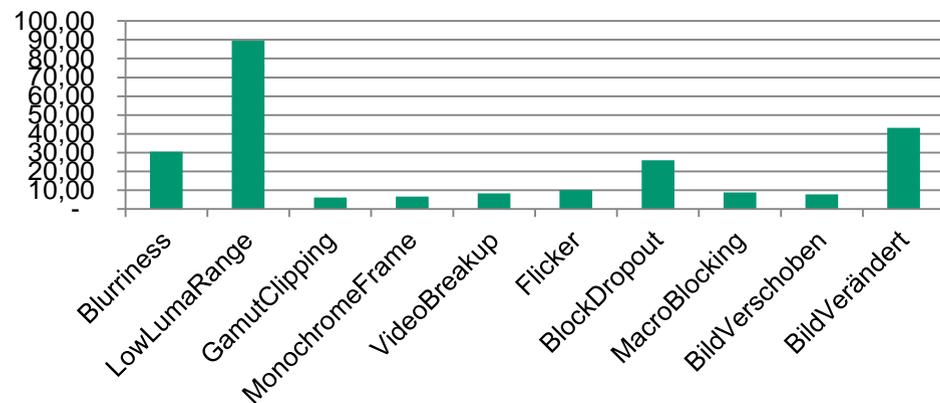
< A2 km 255,57 A2 km 264,45 >

Quelle: www.asfinag.at/verkehr/webcams

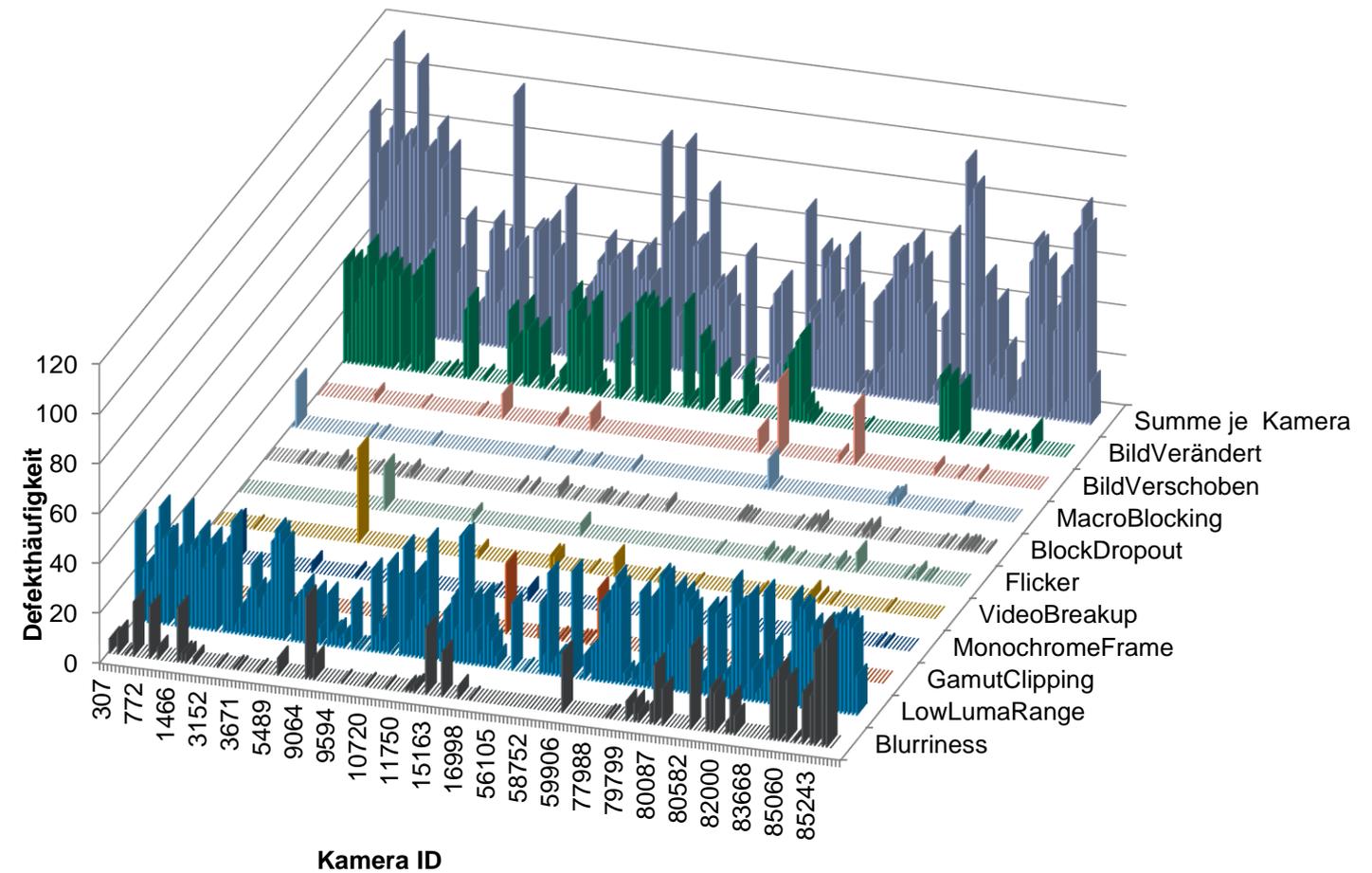
AViMon Prototyp Evaluierung Defekthäufigkeiten

- Evaluierung
 - 181 Kameras im Evaluierungs-Testset
 - Auswertezeitraum: 18–22. Feb. 2019 8-15 Uhr

% Kameras, zumindest 1-mal von Defekttyp betroffen



Häufigkeit von Aufschaltungen mit Defekt je Kamera



AViMon Mehrwert

Netzwerkfehler
Bandbreite
Kommunikationsfehler

AVATAR

De-Fokussierung
Verdrehte Kamera
Völliger Bildausfall
Verschmutzung
Verschneigung
Kondenswasser
Überbelichtung
Zeilenstörungen
Blockstörungen

AViMon

Kontakt

Peter Schallauer

peter.schallauer@joanneum.at

