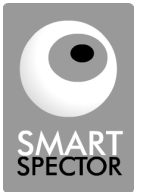




RoadPACE



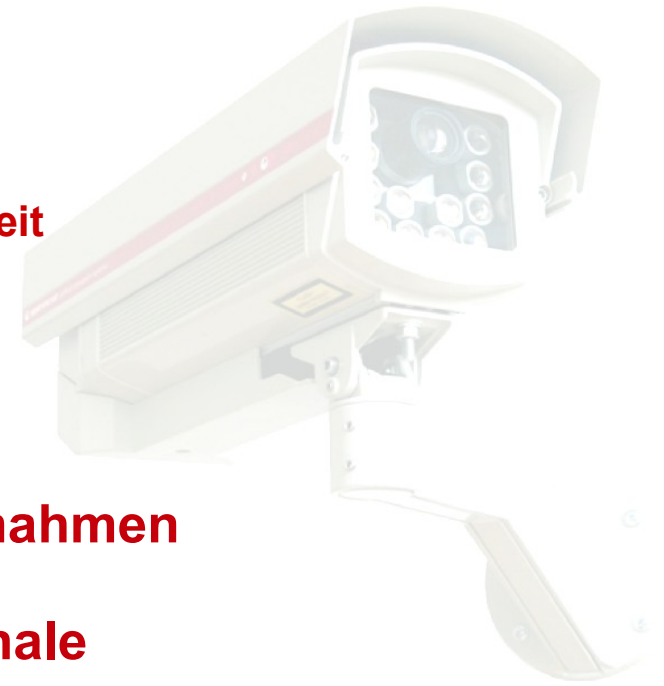
Videobasiertes Gefahrenmanagement im Bereich von Unfallhäufungsstellen

Dr. Dieter Schmidradler



Überblick

Videobasierte Verkehrsüberwachung zur Steigerung der Verkehrssicherheit

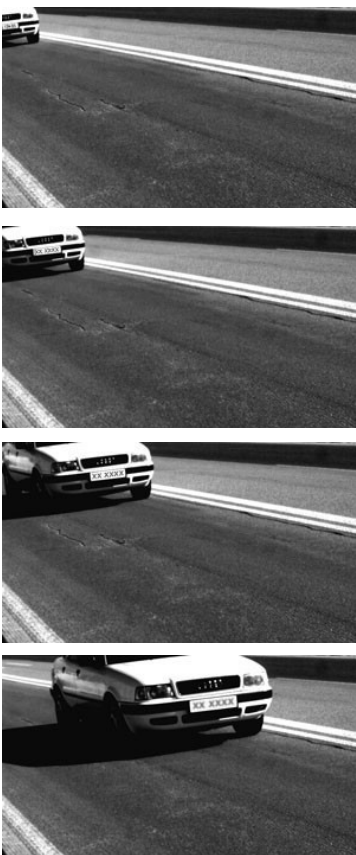


- Themenwahl und **Zielsetzung**
- Verhalten im Straßenverkehr: **bewußtseinsbildende Maßnahmen**
- Qualifizierung Fahrzeugpassage: **technische und funktionale Anforderungen**
- Realisierte **RoadPACE Test- und Demonstrationssysteme**
- **Qualifizierende und identifizierende** Passagedokumentation
- **Ergebnisse und Ausblick**



Themenwahl und Zielsetzung

Videobasierte Verkehrsüberwachung zur Steigerung der Verkehrssicherheit



- **Wirkungsbereich:** Situierung an tatsächlichen **Unfallhäufungsstellen**
- Wirkung auf Nutzerverhalten:
Minimierung von riskantem Fahrverhalten
- **Vollautomatische Ereignisdetektion**
- Aussagekräftige, klar interpretierbare Messresultate:
Eignung als Beweismittel
- **Ökonomische und ressourcenschonende Auslegung**
- Einfache **Schnittstelle zu Drittsystemen** (Detektoren etc.)





Bewußtseinsbildung

Unfallursachen und Gegenmaßnahmen in der öffentlichen Meinung



- **Verkehrsübertretungen an Kreuzungsbereichen** als häufige Unfallursache
- Darstellung der **Überwachung als wesentlichen Beitrag für die Verkehrssicherheit**
- Besondere Gefahr der **Übertretung aus Gewohnheit** - insbesondere an Bahnübergängen
- **Übertretungen** können **jederzeit beobachtet, dokumentiert und auch geahndet** werden



Technische und funktionale Anforderungen

Qualifizierende Verkehrsanalyse im Kreuzungsbereich



- **Ermittlung aussagekräftiger Passageinformationen:**
 - Tatsächlicher Bewegungsablauf: **Trajektorie des Fahrzeuges**
 - Feststellung der Identität im Übertretungsfall: **Fahrzeugkennzeichen**
 - Dokumentation von **Ort und Zeitpunkt der Übertretung**
 - Dokumentation der **Identität des Messgerätes**

- **Weitgehende Witterungsunabhängigkeit:**
 - Hinreichende Schutzart: **Staub- und Wasserschutz**
 - **Belichtungsregelung:** Minimierung der Effekte wechselnder Lichtverhältnisse
 - Auslegung für **weiten Temperaturbereich** inkl. solarer Bestrahlung



Technische und funktionale Anforderungen

Qualifizierende Verkehrsanalyse im Kreuzungsbereich



▪ Ubiquität, Portabilität:

- Eignung für verschiedene und/oder **wechselnde Messstandorte und -geometrien**
- **Kompakte, energieeffiziente Bauweise:** Eignung für **energieautarken Betrieb**
- **Einfache Integrierbarkeit** - vorzugsweise ohne Eingriff in Steuerungstechnik
- **Einfache Installation und Inbetriebnahme**

▪ Datenschutz, Sicherheit:

- Unterbindung von **unauthorisiertem Zugriff und Datenmanipulation**
- **keine Aufzeichnung von** beobachtetem **regelkonformem Passageverhalten**
- weitgehend **vandalensichere Auslegung**

Darstellung messtechnischer Funktionalitäten am Schreibtisch



- **1:18 Modellauto mit fotorealistischer Kennzeichentafel**
- Verwendung von **sichtbarem Licht** zur Darstellung der Belichtungsregelung
- Netbook zur **Gerätekonfiguration und Prozessvisualisierung**
- Beispielapplikation **Stop-Detektor**



RoadPACE Testsystem

Detektion von Passagen während der Rotphase

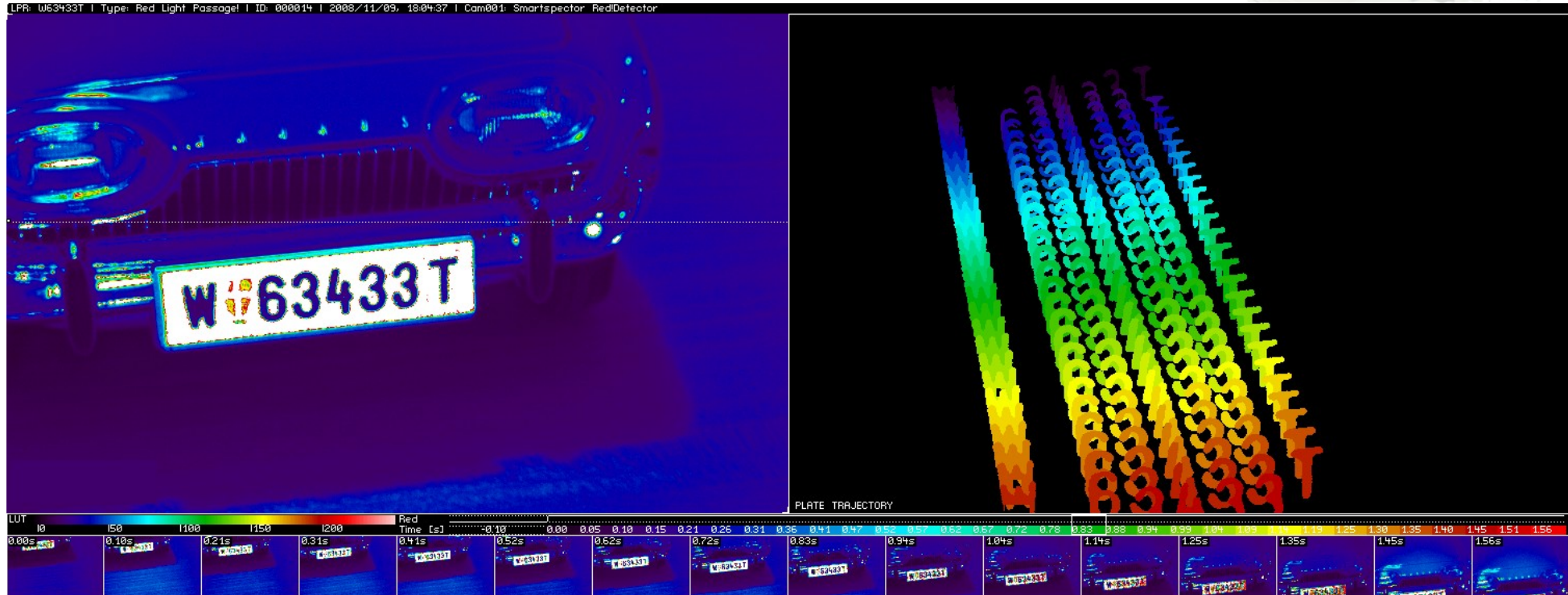


- **Diskreter Einbau in Zweikammer-Ampel:**
Eignung für unbeeinflusste Studien des Fahrverhaltens
- Verwendung eines **Subminiatur-Netbooks für Gerätekonfiguration und Datenarchivierung**
- **SD-Karte:** Bereitstellung von Messergebnissen auf standardisiertem, kompaktem Speichermedium
- Indizierung der **Rot-Phase** durch **digitalen Steuereingang**
- Eindeutige **Übertretungsdetektion durch zeitliche Verfolgung der Kennzeichentafel**



Fallbeispiel Rotlichtüberwachung

Visualisierung von Identität und Bewegungsablauf in einem einzigen Ergebnisbild





Fallbeispiel Stop-Detector

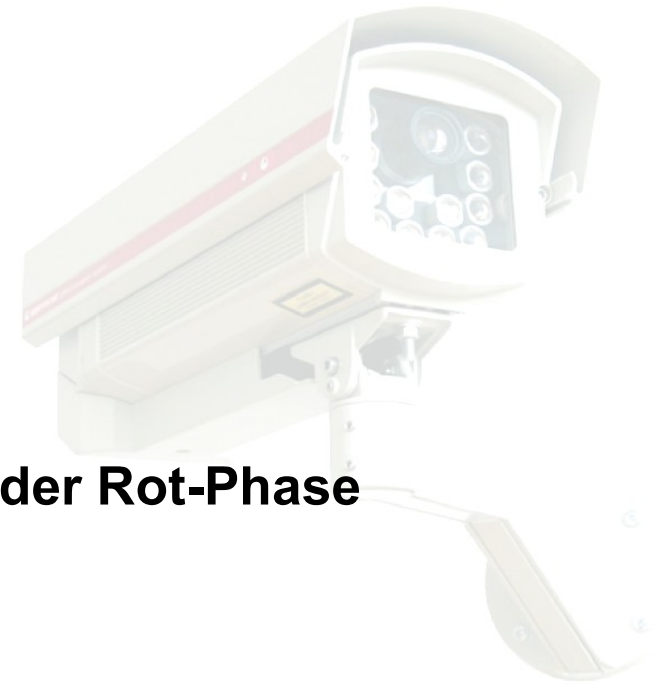
Visualisierung von Identität und Anhalten in einem einzigen Ergebnisbild





Ergebnisse

Automatische Videoanalyse im Bereich von Unfallhäufungsstellen



- **Formale Spezifikation** für eine breite Anwendungspalette
 - Testsystem zur Überwachung des **Haltegebotes während der Rot-Phase**
 - **Entwicklung des Demonstrationssystems Pumilio**
(kompaktestes Kennzeichenlesesystem der Welt)
 - Bewertung des speziellen Anwendungsfalls "**Bahnübergang**"
- ⇒ **Nach heutigem Stand der Technik kann ein hocheffizientes, zuverlässiges Messsystem zur automatisierten Überwachung von Unfallhäufungsstellen realisiert werden!**



Ausblick

Automatische Videoanalyse im Bereich von Unfallhäufungsstellen



- Realisierung einer weiteren **Teststellung im Bereich eines Bahnüberganges**
- Erarbeitung eines **klaren gesetzlichen Regelwerkes als Grundlage der Kontrolle von Bahnübergängen**
- **Etablierung qualifizierender Bewegungsanalyse** als probates, **enforcement-taugliches Werkzeug** zur Steigerung der Verkehrssicherheit



Vielen Dank!

Kontakt:

Dr. Dieter Schmidradler
SMARTSPECTOR artificial perception engineering GmbH

Sonnenhofgasse 6/14
1050 Vienna | Austria

Tel. +43 664 8559 281

office@smartspector.com | www.smartspector.com



KfV 
Kuratorium für Verkehrssicherheit

