

Visual warning devices used in emergency vehicles

Christoph Bidinger

Agenda

1. Historical overview
2. State of the art
3. Alternative warning solution
4. Proof of concept
5. Summery

1. History of visual warning devices

Quelle: Polizeiautos.de

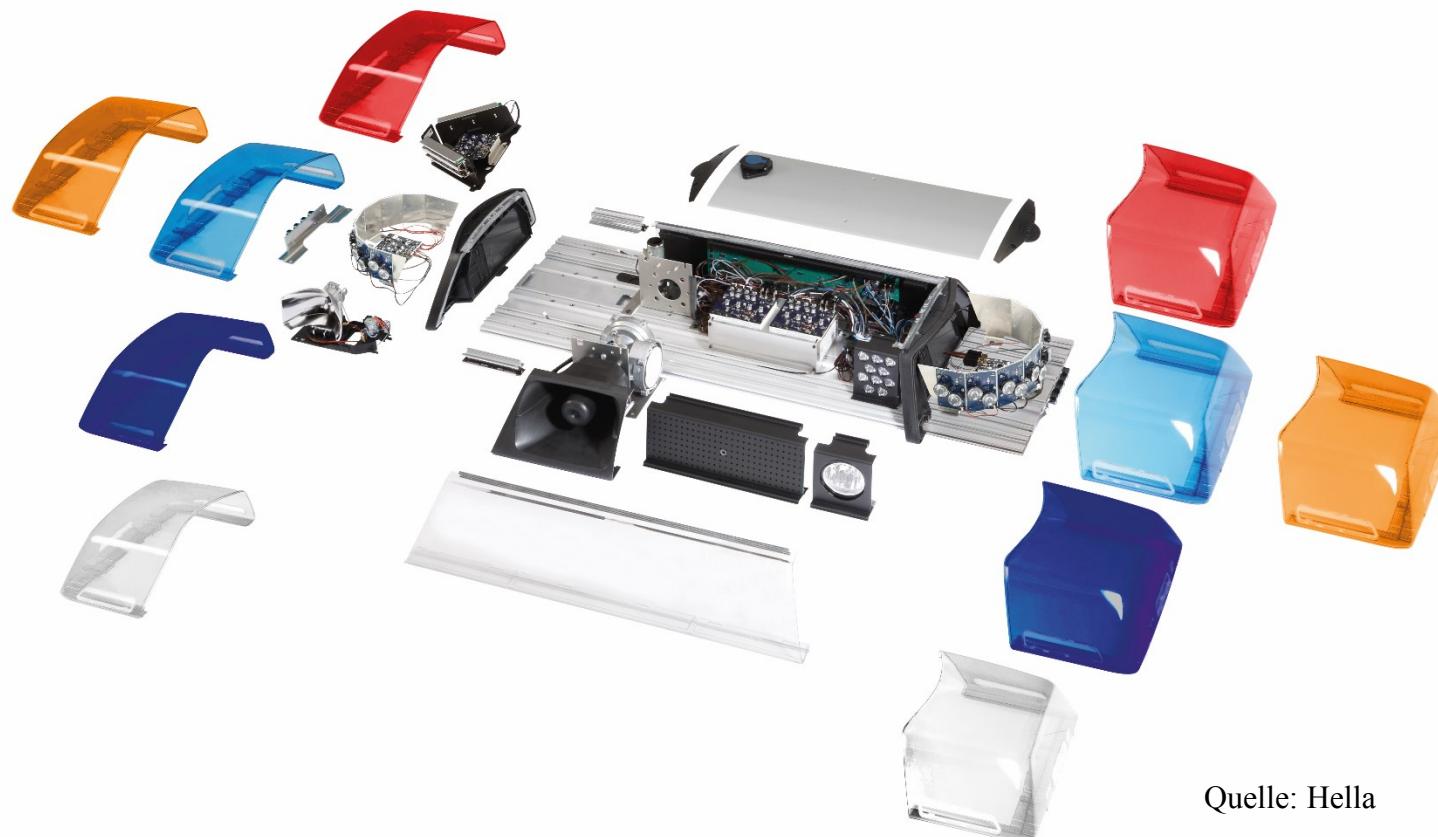
23.05.1949



Lux Junior
2017



2. State of the art



Quelle: Hella

2. State of the art



Quelle: BMW und BF München

Unfall auf B6 bei Nienburg

Lastwagen rast in stehendes Polizeiauto: Fahrer schwer verletzt

Dienstag, 13.12.2016, 11:24



D Kfz rammt absichernden Streifenwagen

Transporter rammt Polizeiwagen

Zwei Tote nach Unfall auf Standstreifen der A3

Ein Transporter kracht in einen Polizeiwagen auf dem Standstreifen der A3 und schiebt ihn auf ein Pannenfahrzeug. Zwei Menschen sterben.

12.10.2014

war mit ihrem Mini nach einem Überholvorgang nach rechts von der Fahrbahn abgekommen. Das Fahrzeug geriet auf die ansteigende Straßenböschung und überschlug sich mehrfach, bevor es auf der Fahrbahn stehen



Schwerer Unfall auf der B 14 bei Fellbach. Ein Ford Focus ist gegen einen Streifenwagen gefahren, der eine Unfallstelle absicherte. Foto: Benjamin Beytekin



2. State of the art



RENNER, Andreas ; RÜGNER, Jens: *Projekt VESBA : Verbesserte Erkennbarkeit von Streifenfahrzeugen auf Bundesautobahnen und autobahnähnlich ausgebauten Straßen.* Münster, Westf. : Dt. Hochsch. der Polizei, 2014 (Schriftenreihe der Deutschen Hochschule der Polizei 2013)



JEBAS, Christian: *Optimierung der passiven Signalisierung von Streifenfahrzeugen im nächtlichen Verkehrsraum : Karlsruher Institut für Technologie - Teilstudie des Projekts VESBA.* 2012

3. Alternative warning solution



3. Alternative warning solution

- Invisible
- Low price
- Maximum warning effect
- Easy to handle
- Reliable



3. Alternative warning solution

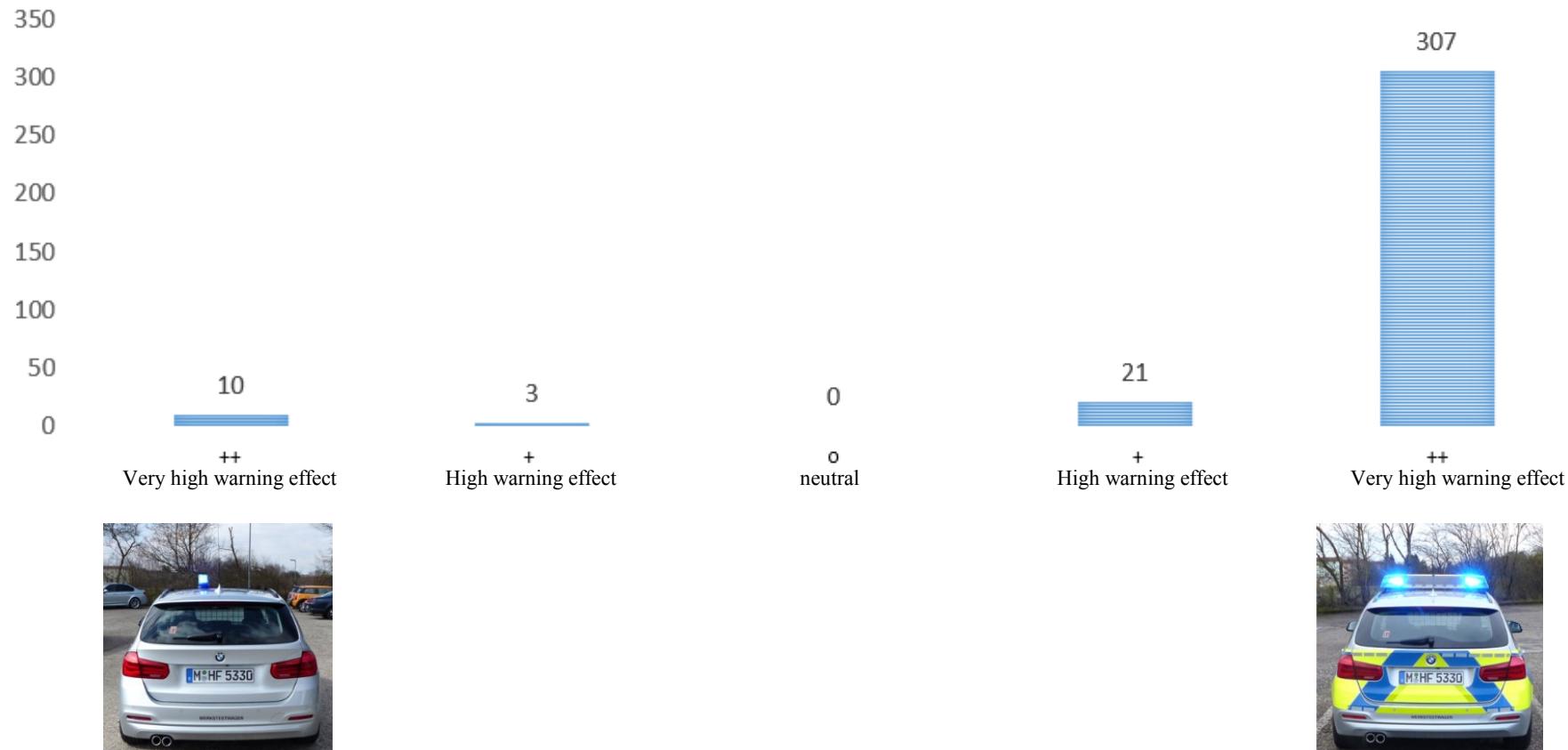




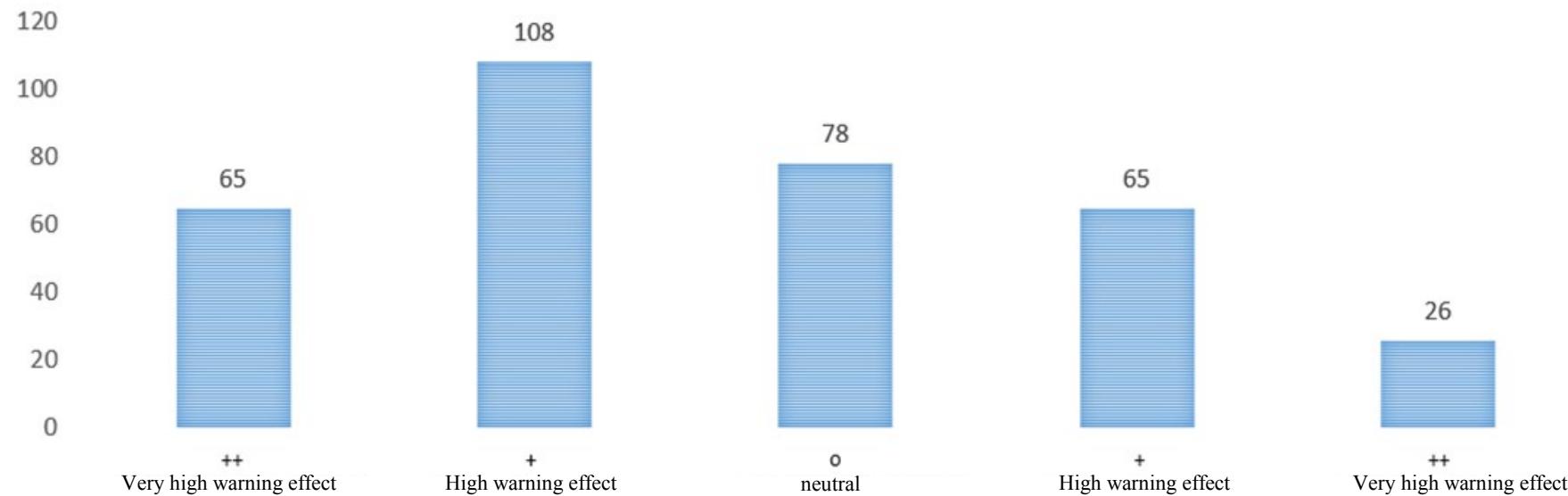
3. Alternative warning solution



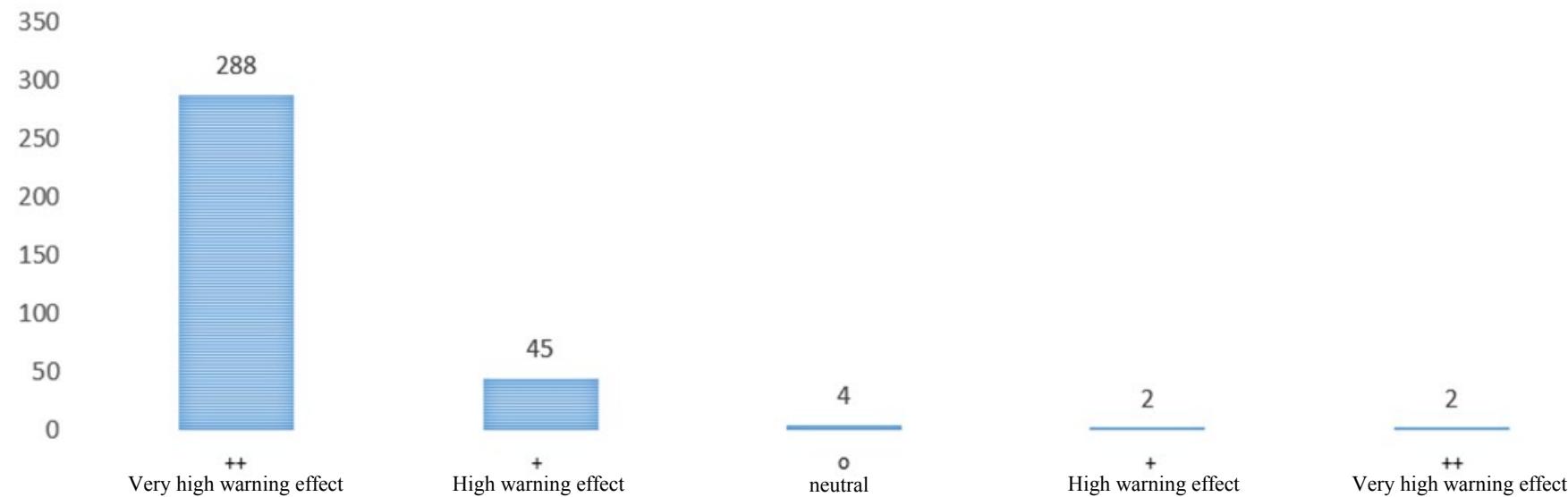
Which of the vehicles shown below has a greater visual warning effect?

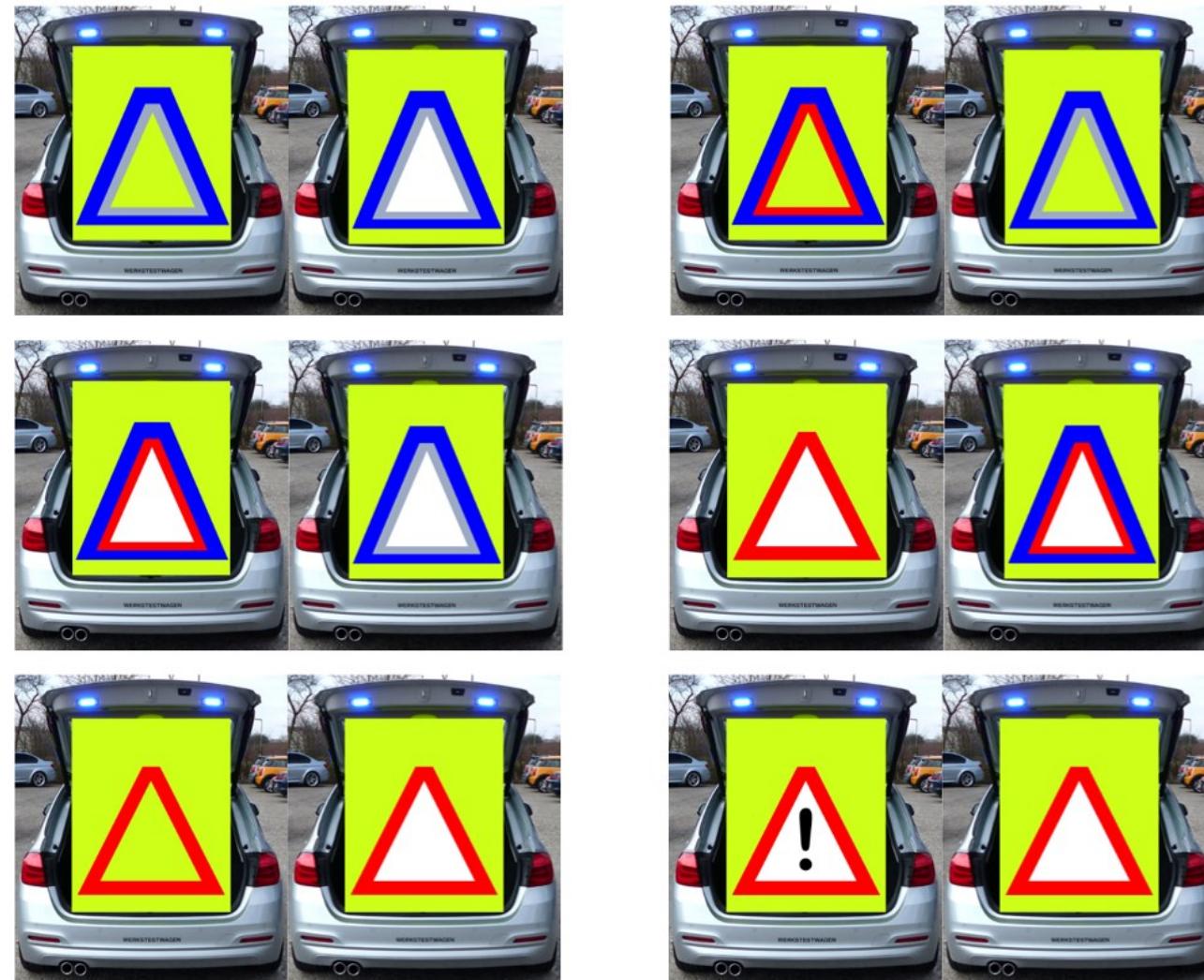


Which of the vehicles shown below has a greater visual warning effect?



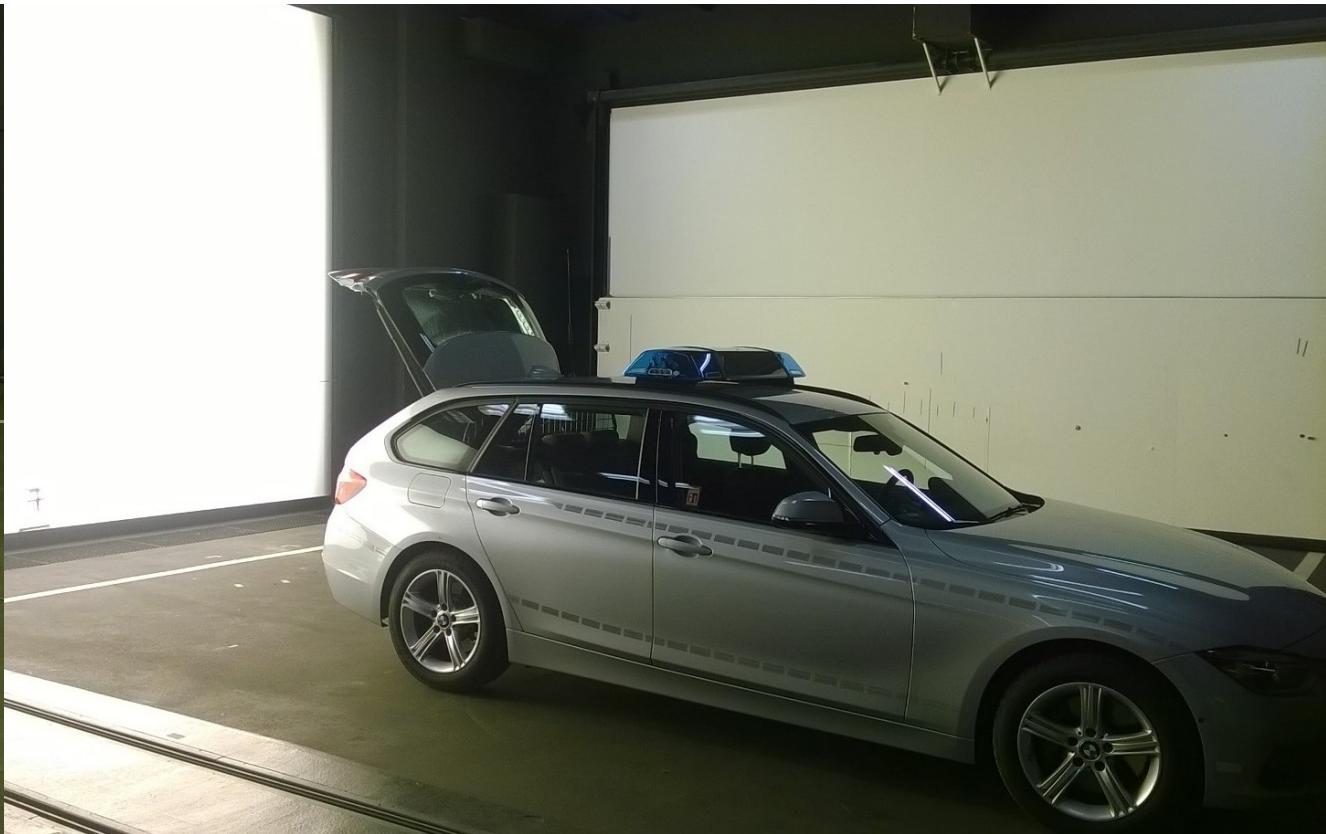
Which of the vehicles shown below has a greater visual warning effect?







4. Proof of concept

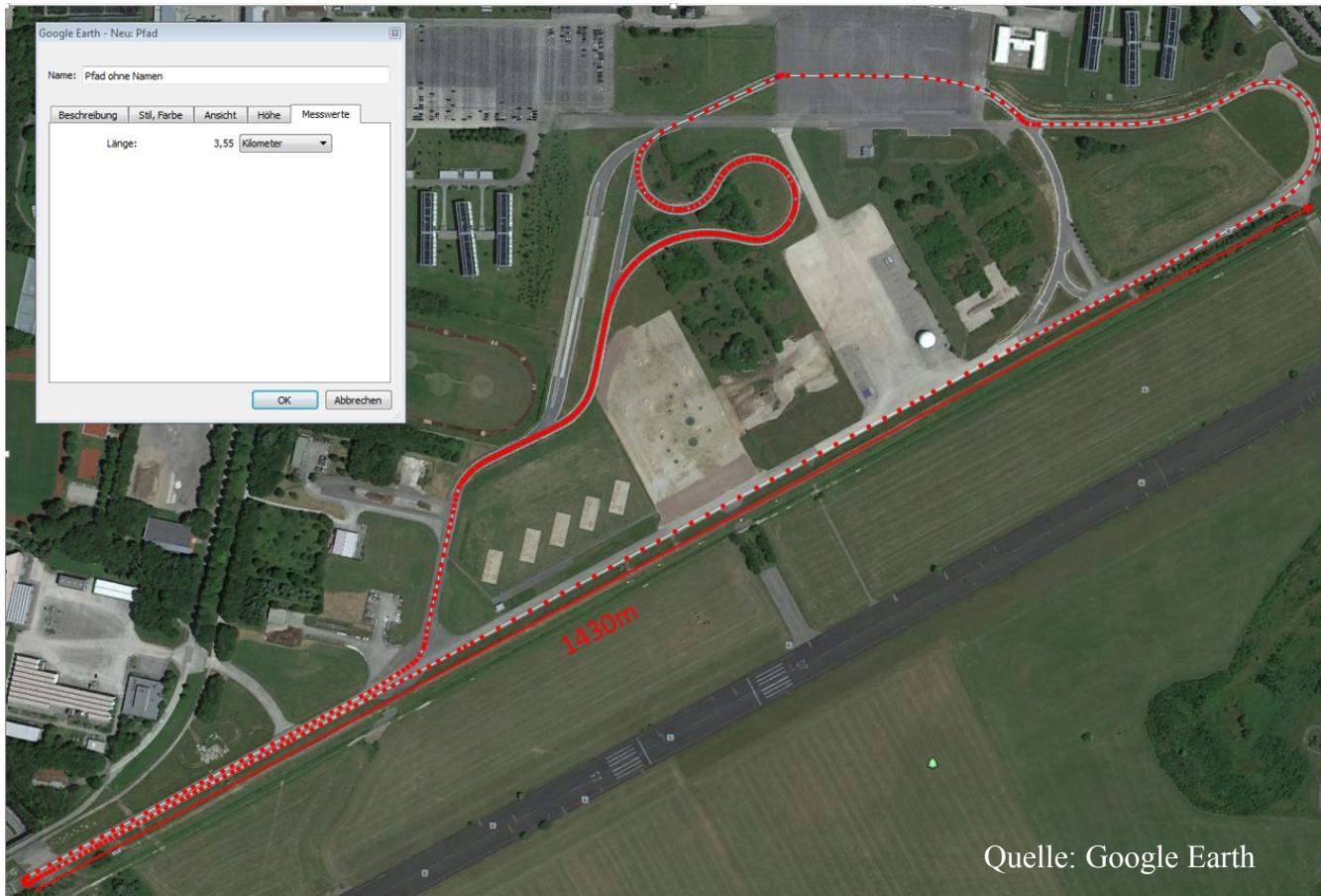


4. Proof of concept





4. Proof of concept



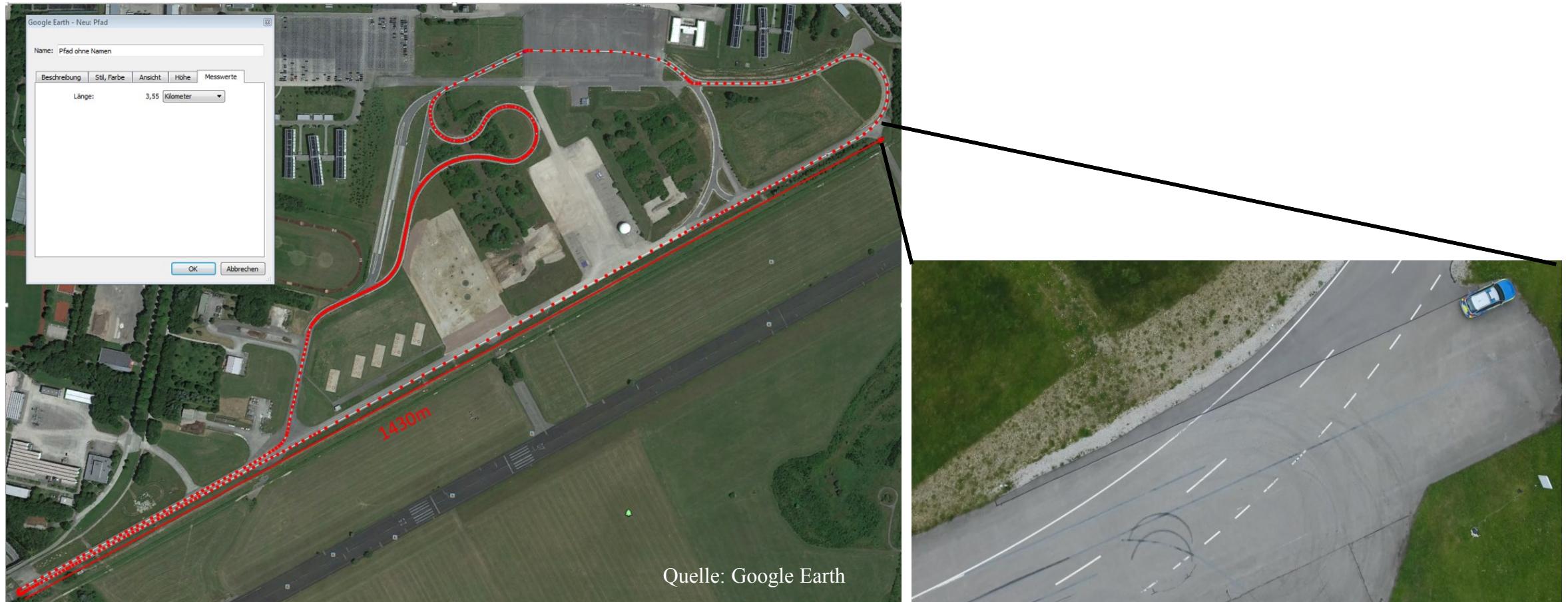
- luminance
- detection distance
- identification distance

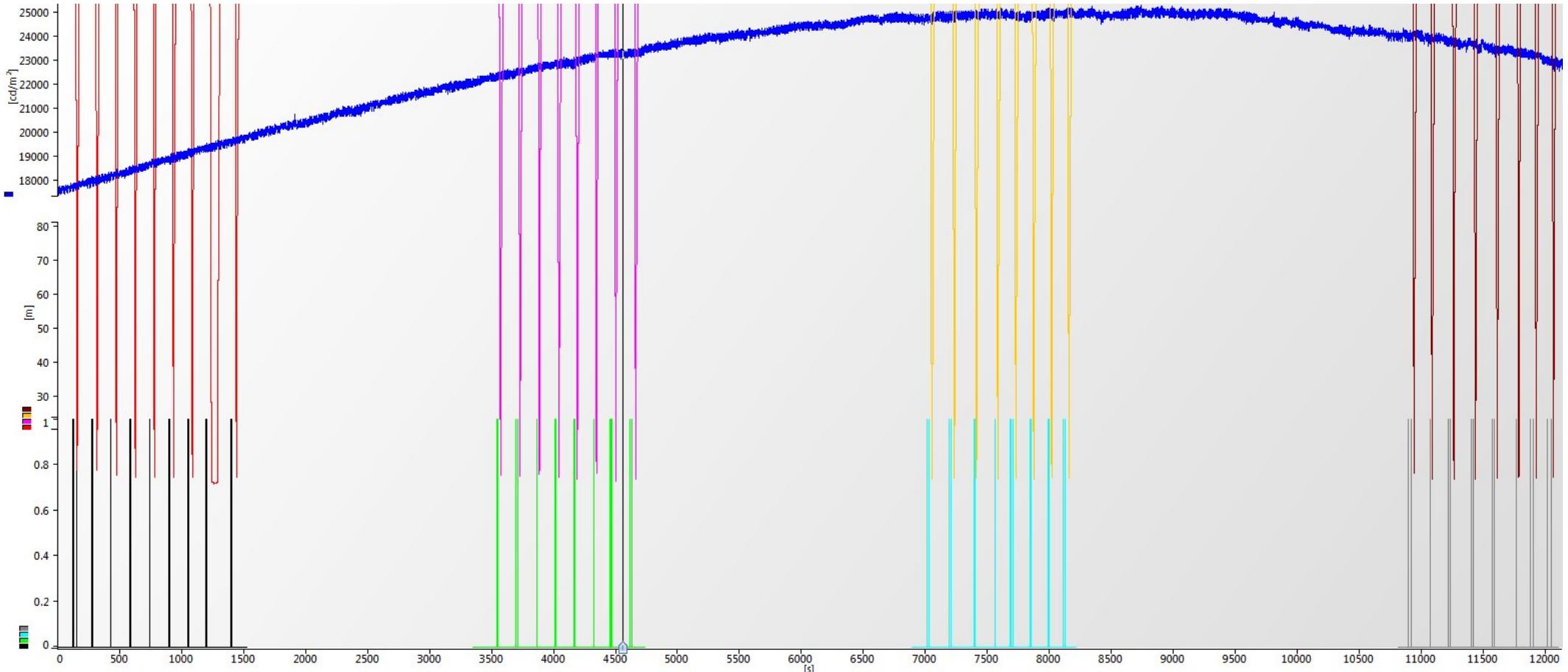






4. Proof of concept





5. Summery

- Weather conditions have a big impact on the visibility of emergency vehicles
- The current warning systems for camouflaged vehicles has to be improved7

Next steps

- evaluation of all datasets has to be completed
- Further measurements at the Lab
- Field test with Bavarian police

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit