

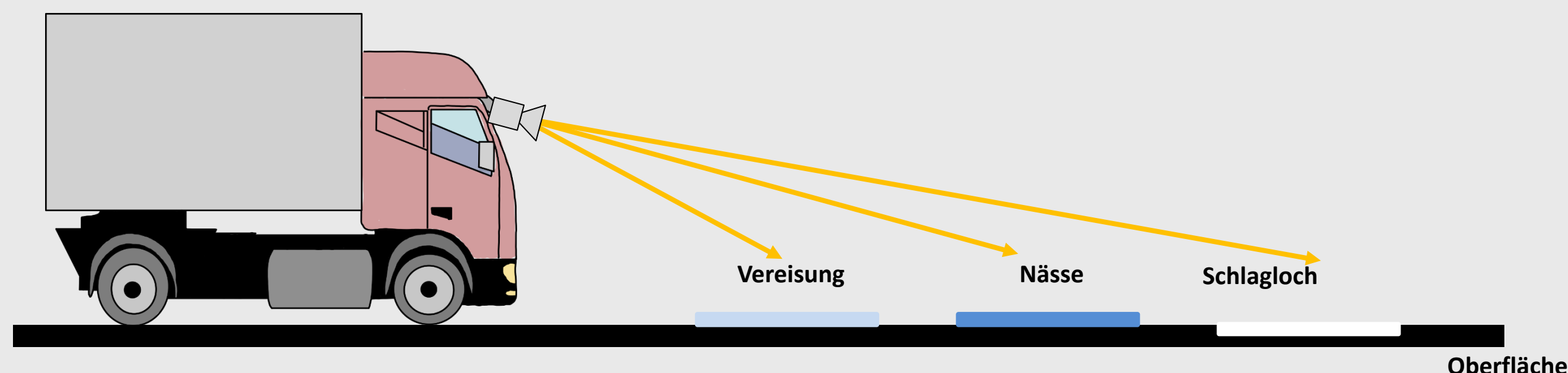
Kamerabasierte Schätzung des Fahrbahnzustandes für automatisiertes Fahren

<https://roadsaw.viscoda.com>

Cloud Applikation

Sensor Fusion (ZF)

- iTracC: Modell-basierte Reibwertschätzung (IMES)
- Vibro-akkustischer Sensor (HELLA)
- **Kamerasystem (VISCODA)**
- Cloud (Wetterdaten, vernetzte Fahrzeuge)



Partner:



Test Track



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



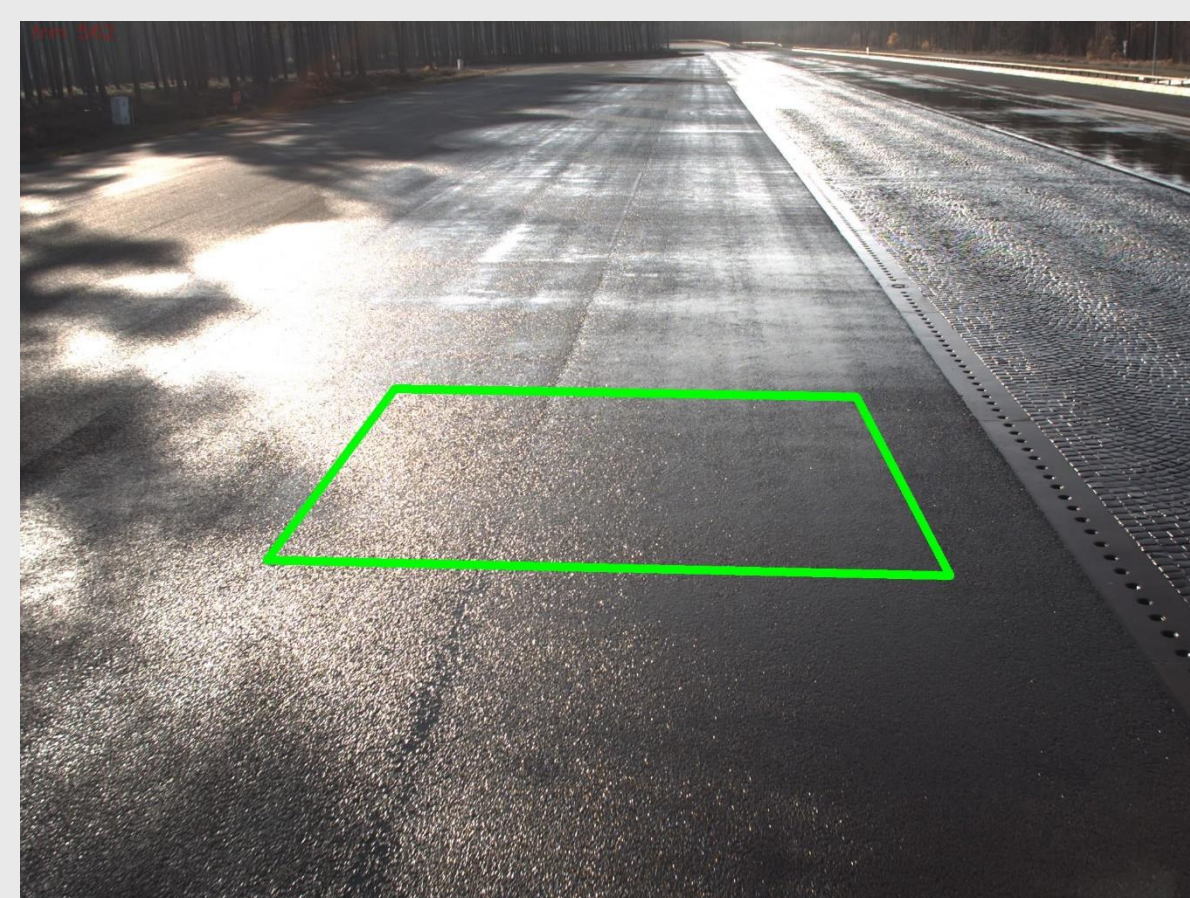
Generierung von Lerndaten [1]

Sensorkonfiguration

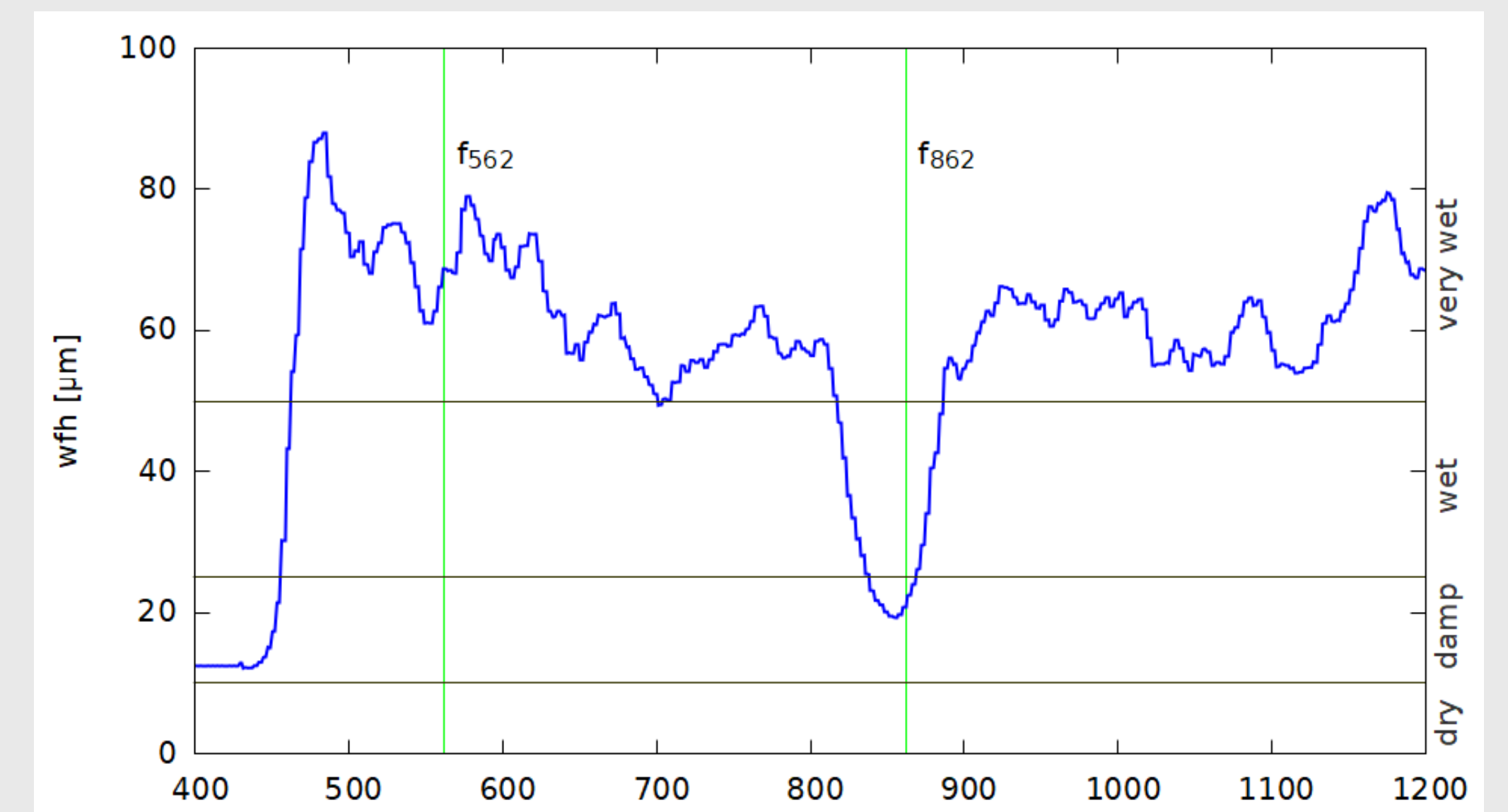
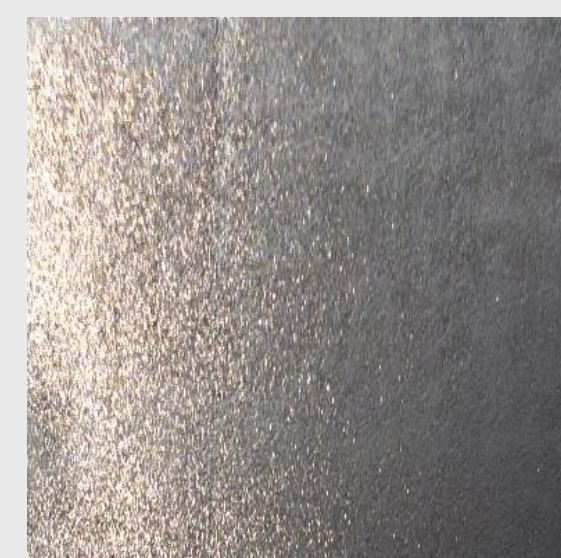
- Monokulare Kamera (3 MPixel, 30 Hz)
- Zuordnung Nässegrad: MARWIS
 - CAN Synchronisation
 - Kamerakalibrierung



Kameraansicht f_{562}



Vogelperspektive



Wasserfilmhöhe / Nässegrad pro Bild

Ergebnisbeispiel [1]

Echtzeitinferenz

- MobileNet V2 [2]
- Konfidenzschätzung
 - RBF-Netzwerk [3]



f_{150}



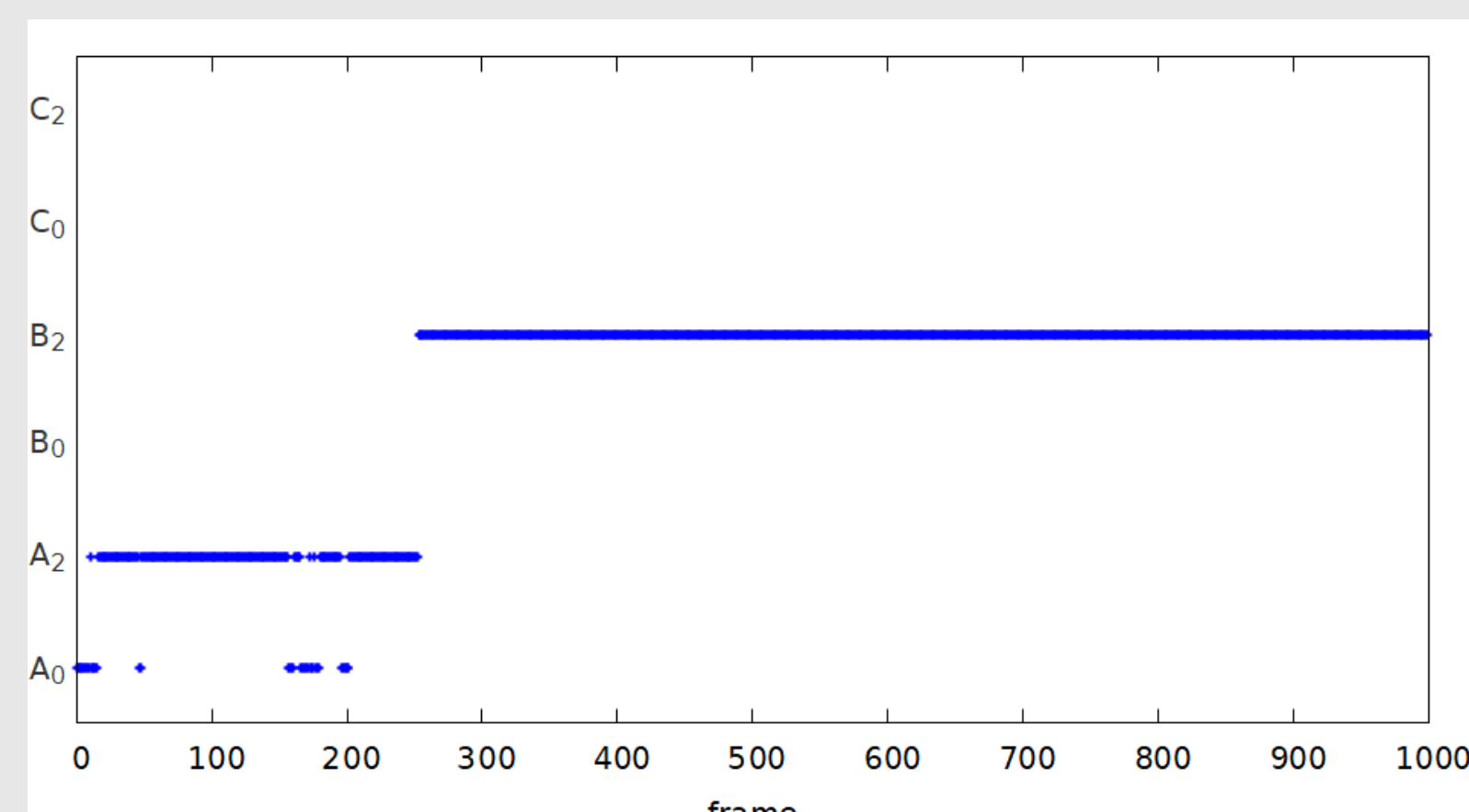
f_{250}



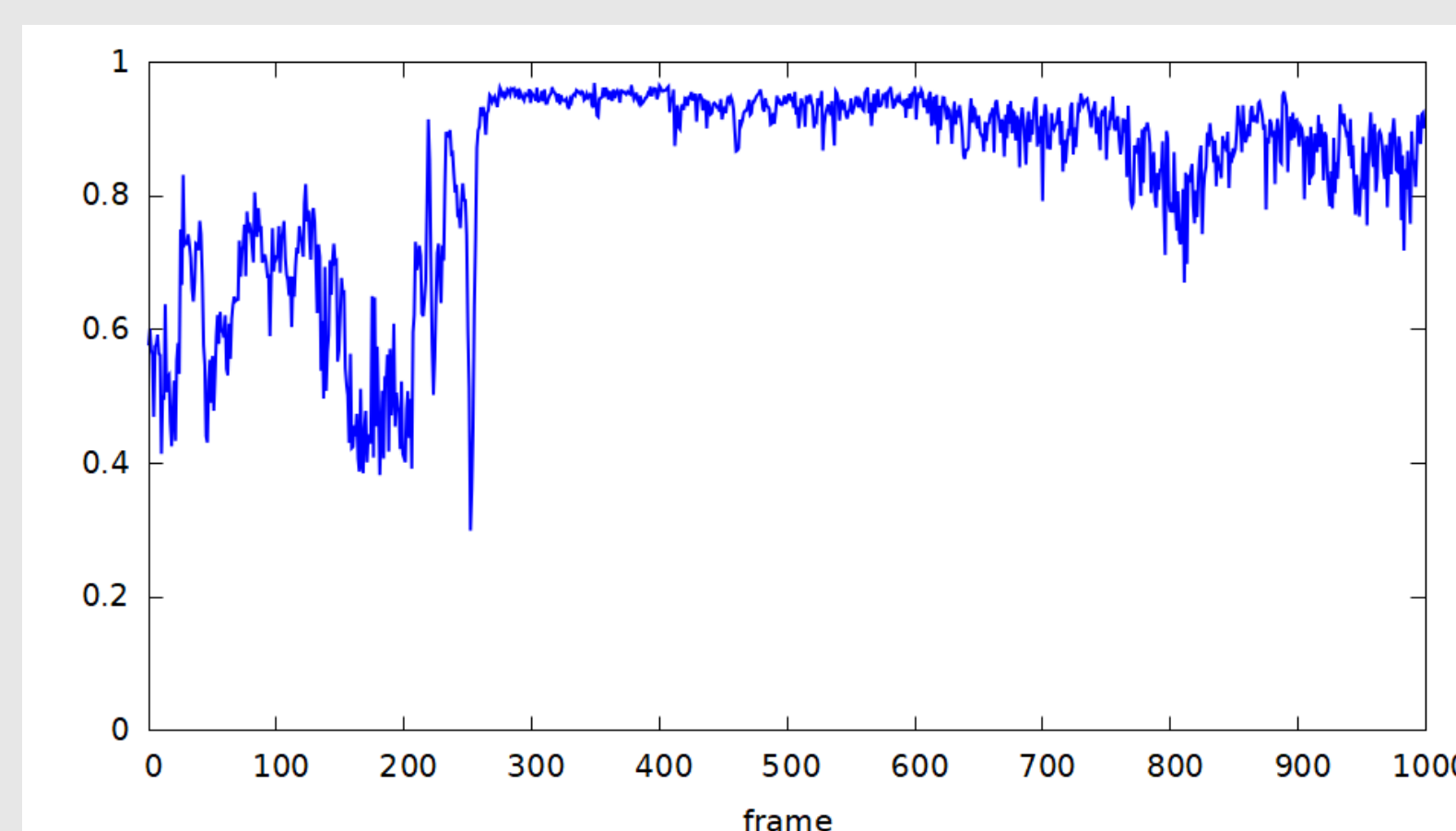
f_{600}



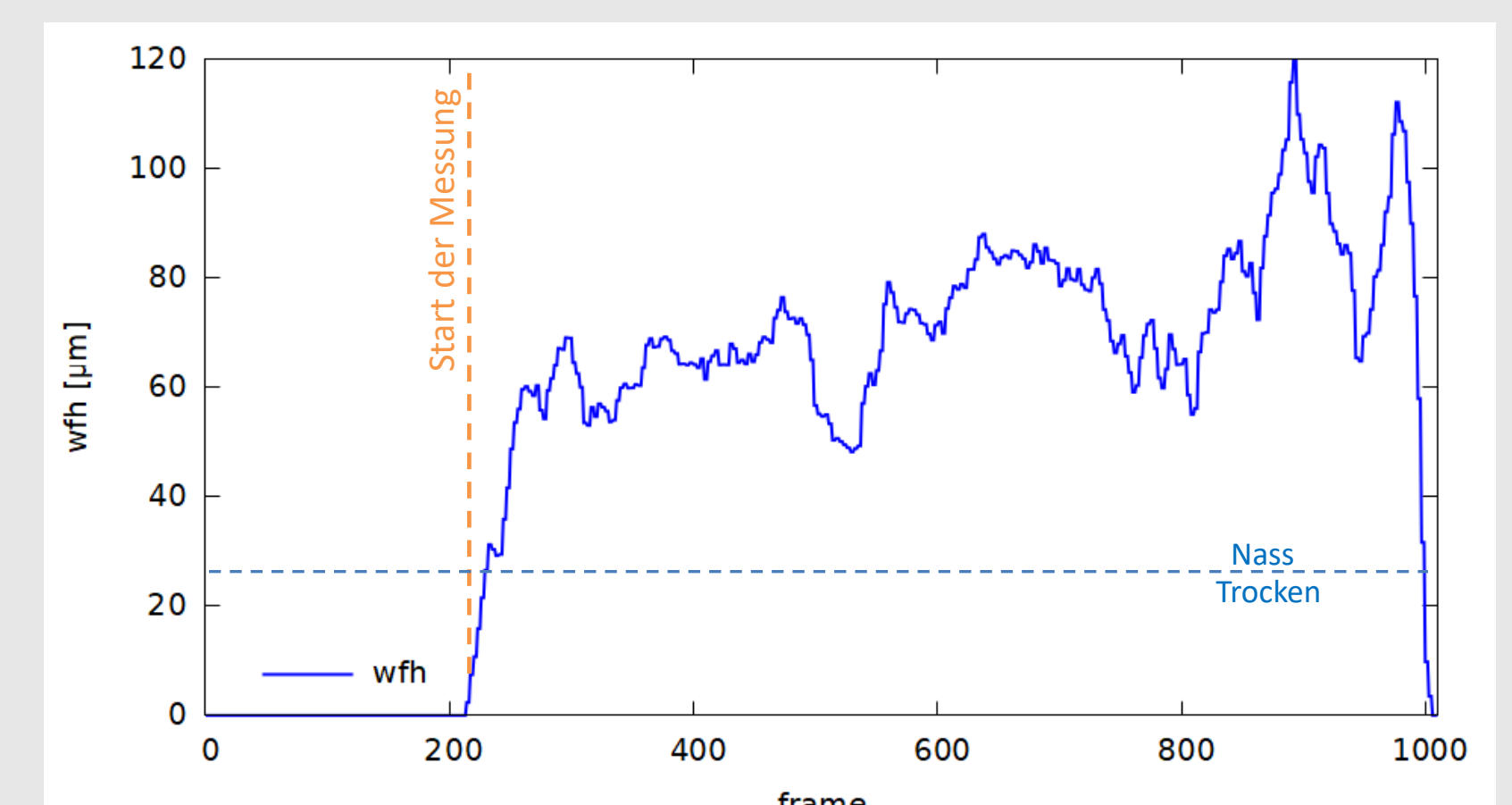
f_{950}



Klassifikation



Konfidenz



Wasserfilmhöhe (f_{210} bis f_{1000})

Schätzung

Messung

- [1] K. Cordes, C. Reinders, P. Hindricks, J. Lammers, B. Rosenhahn, H. Broszio:
"RoadSaW: A Large-Scale Dataset for Camera-Based Road Surface and Wetness Estimation", CVPR Workshop on Autonomous Driving, 2022
- [2] M. Sandler, et al. "Mobilenetv2: Inverted residuals and linear bottlenecks.", CVPR 2018
- [3] J. van Amersfoort, L. Smith, Y.W. Teh, Y. Gal: "Uncertainty estimation using a single deep deterministic neural network", ICML 2020