

Gesamtfahrzeugpraktikum Lausitzring – Station 6 Fahrzeugakustik und Umfeldsensorik

Untersuchungsschwerpunkte:

- Messung der Geräuschemissionen von verschiedenen Fahrzeugen nach DIN ISO 362-1
- Objekterkennung und Ermittlung dynamischer Fahrzeugparameter mittels Laserscanner
- Bewertung der Ortungsgenauigkeit einer Car2x-Fahrzeugeinheit (OBU)

Inhalt:

Das Fahrzeuggeräusch hängt im Wesentlichen von den Parametern Fahrzeuggeschwindigkeit, Fahrzeugbeschleunigung (Motorlast) und Motordrehzahl (nur bei Verbrennungsmotoren) ab. Eine Überprüfung der Geräuschemissionen ist für die Typzulassung entsprechend der DIN ISO 362-1 vorgeschrieben. Für Personenkraftwagen beträgt der zulässige Maximalpegel 74 dB(A), für Direkteinspritzer-Dieselmotoren 75 dB(A). Neben der Einhaltung der akustischen Grenzwerte sind für eine objektive Bewertung auch die Prüfbedingungen genau anzugeben. Daher kommt der Ermittlung des Geschwindigkeits- und Beschleunigungsverlaufes eine immer größere Bedeutung zu. Mittels Laserscanner sind diese Daten ortsgenau zu ermitteln und bei synchroner Aufzeichnung zur Pegelmessung weiterhin ein wichtiges Mittel zur Analyse der Geräuschquellen.

Messaufbau:

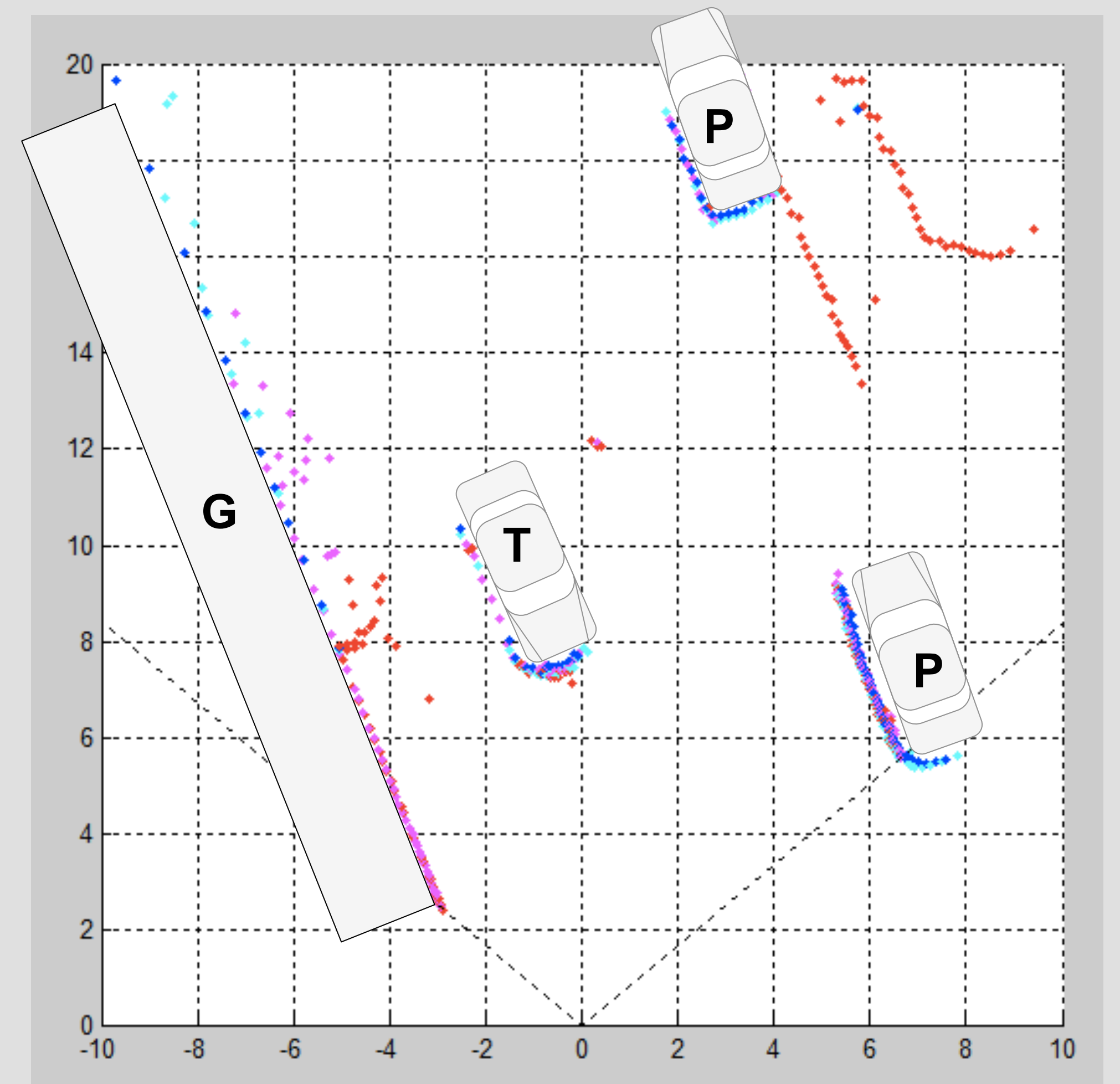
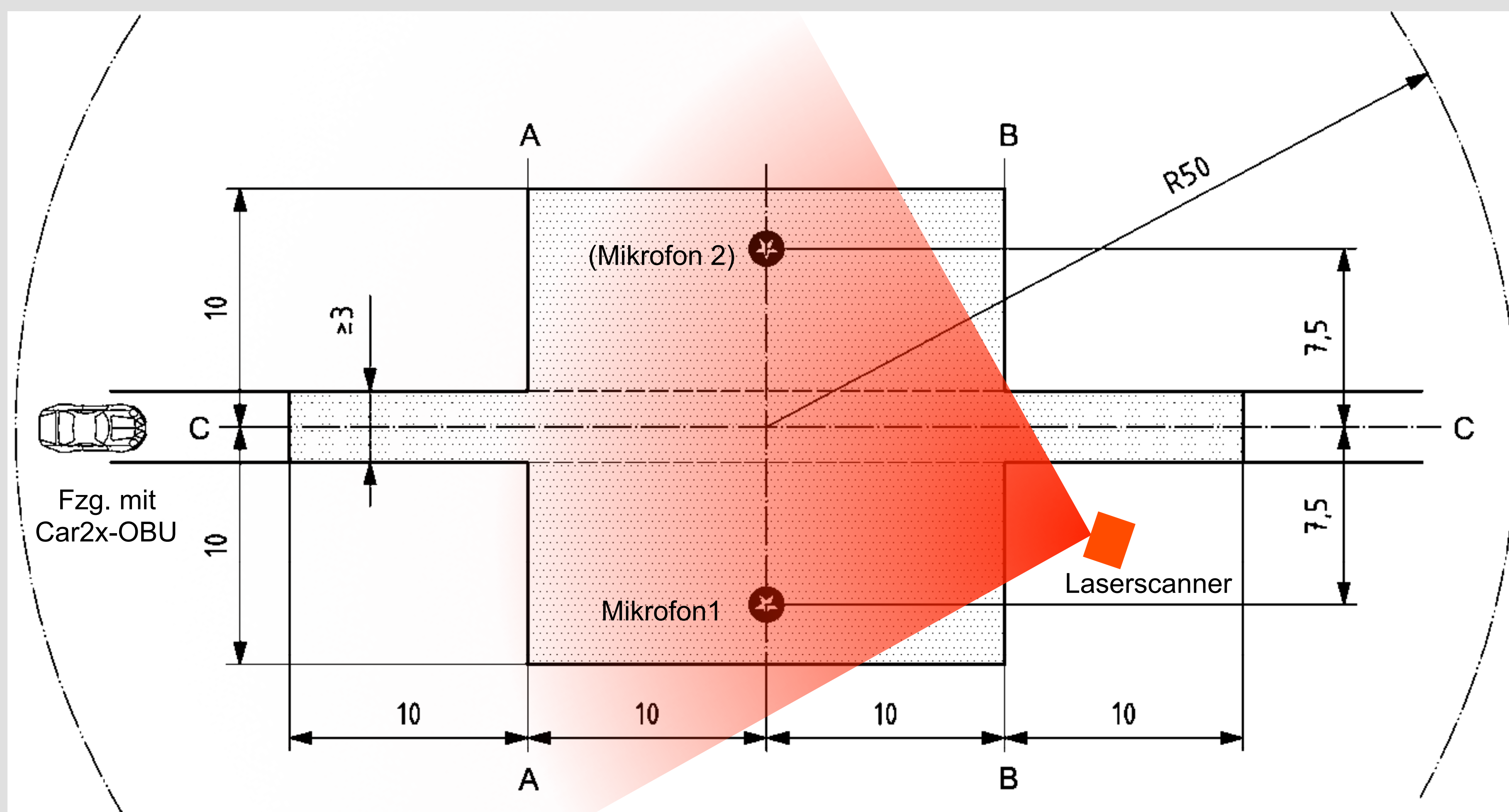
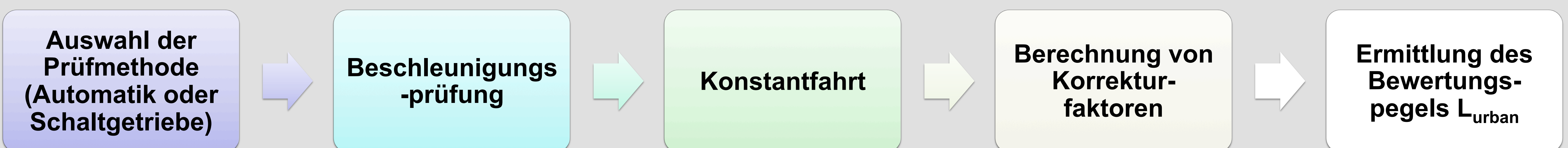


Abb. 1: Abmessungen der Prüfstrecke und Positionen der relevanten Messeinrichtungen (linkes Bild). Rohdaten eines Laserscanners und Zuordnung zur Objekten [G-Gebäude, T-Testfahrzeug, P-Parkendes Fahrzeug] (rechtes Bild).

Vorgehensweise bei der Fahrgeräuschemessung:



Bewertung der Car2x-Ortungsgenauigkeit:

Die Vernetzung von Fahrzeugen untereinander (Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation) und mit der digitalen Infrastruktur (Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation) ermöglicht eine deutliche Erhöhung der Verkehrssicherheit und ist ein wichtiger Baustein auf dem Weg zum automatisierten Fahren. Für diese Technik entwickelt das Labor für Kfz-Mechatronik gemeinsam mit der FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH neue Prüfverfahren, um später im Rahmen der periodischen Fahrzeugüberprüfung einen sicheren und effektiven Nachweis der vollen Funktionsfähigkeit zu ermöglichen.



Warnung vor einem vorausfahrenden, stark bremsenden Fahrzeug.

Organisation:

- Aufteilung auf verschiedene Fahrzeuge, bei zeitlicher Reserve Fahrzeugwechsel
- Subjektive Entfernungsschätzung durch Nichtfahrer