Anhang

Einfluss psychischer Unfallfolgen auf die verkehrssicherheits-relevante Fahrkompetenz verunfallter Pkw-Fahrer

Berichte der Bundesanstalt
für Straßenwesen
Mensch und Sicherheit Heft M 350

bast
Bundesanstalt für
Straßenwesen

Inhalt

Inhalt 2

1 AFQ nach KUCH, COX & DIRENFELD (1995) in modifizierter Form 3

2 Leitfaden Telefongespräch 7

3 Checkliste Ausschlusskriterien Psychologisches Interview 8

4 Fragebogen zur Einnahme von Medikamenten und anderen Substanzen 9

5 Dokumentation der Versuchsstrecke 10

6 Schulung der Raterinnen und Rater 30

7 Nachbefragung zur Fahrverhaltensbeobachtung 32

8 Ethik- und Datenschutzkonzept 33

9 Ergebnistabellen aus den Fahrproben 36

Literatur 40

1 AFQ nach KUCH, COX & DIRENFELD (1995) in modifizierter Form

Der folgende Fragebogen bezieht sich auf Ihren Autounfall und Ihre Reaktion.

Wann ist der Unfall in etwa passiert?

Bitte geben Sie lediglich an, in welchem Monat der Unfall passiert ist.

_____

Format: mm/yyyy

Bei dem Unfall…

- o …wurde ich selbst verletzt.
- o …wurde (mindestens) eine andere Peron verletzt.
- o …wurde (mindestens) ein Fahrzeug so schwer beschädigt, dass es abgeschleppt werden musste.
- o Sonstiges: _____

In welcher Form waren Sie an dem Unfall beteiligt?

- o im PKW als Fahrer(in)
- o im PKW als Mitfahrer(in)
- o im LKW als Fahrer(in)
- o im LKW als Mitfahrer(in)
- o im Bus als Fahrer(in)
- o im Bus als Mitfahrer(in)
- o auf dem Motorrad / Mofa als Fahrer(in)
- o auf dem Motorrad / Mofa als Mitfahrer(in)
- o mit dem Fahrrad
- o zu Fuß
- o Sonstiges: _____

Bei dem Unfall…

	Ja	Nein	Weiß nicht
1. Erlebten Sie den Unfall mit Todesangst	O	O	O
2. Beobachteten Sie dabei Verletzungen oder einen Tod?	O	O	O
3. Verloren Sie dabei das Bewusstsein?	O	O	O

Seit dem Unfall…

	Ja	Nein	Weiß nicht
4. Träumen Sie davon?	O	O	O
5. Fürchten Sie sich vor dem Fahren?	O	O	O
6. Regen Sie sich im Auto leicht auf?	O	O	O
7. Als Beifahrer: Geben Sie dem Fahrer Anweisungen?	O	O	O
8. Fahren Sie weniger Auto als früher?	O	O	O
9. Erwarten Sie einen weiteren Unfall?	O	O	O
10. Reagieren Sie auf Ihren Unfall wie jeder andere?	O	O	O

In welchem Ausmaß fürchten und vermeiden Sie die folgenden Umstände?

Seit dem Unfall vermeide ich…

	Kein Vermeiden - 0	**1**	**Gelegentliches Vermeiden - 2**	**3**	**4**	**Häufiges Vermeiden – 5**	**6**	**7**	**Regelmäßiges Vermeiden - 8**
11. Das Autofahren als Mitfahrer(in)	O	O	O	O	O	O	O	O	O
12. Das Autofahren als Fahrer(in)	O	O	O	O	O	O	O	O	O
13. Bestimmte Sitzplätze im Auto	O	O	O	O	O	O	O	O	O
14. Bestimmte Straßen	O	O	O	O	O	O	O	O	O
15. Das Mitfahren bei bestimmten Fahrern	O	O	O	O	O	O	O	O	O
16. Fahren bei bestimmtem Wetter	O	O	O	O	O	O	O	O	O
17. Nachrichten von Unfällen	O	O	O	O	O	O	O	O	O
18. Den Anblick von Wunden und Verletzungen	O	O	O	O	O	O	O	O	O
19. Straßen alleine zu überqueren	O	O	O	O	O	O	O	O	O
20. Das Bus- oder Straßenbahnfahren	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Wie sehr fühlen Sie sich durch die Verletzungsfolgen des Unfalls eingeschränkt oder behindert?

	über-haupt nicht - 0	1	2	3	4	5	6	7	schwer-behin-dert - 8
Einschränkung durch Verletzungsfolgen	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Wie sehr fühlen Sie sich durch sonstige körperliche Erkrankungen eingeschränkt oder behindert?

	über-haupt nicht - 0	1	2	3	4	5	6	7	schwer-behin-dert - 8
Einschränkung durch körperliche Erkrankungen	O	O	O	O	O	O	O	O	O

2 Leitfaden Telefongespräch

1. Informationen zum Ablauf, Rückfragen
2. Informationen zu Corona-Sicherheitsmaßnahmen und Corona-Ausschlusskriterien in der jeweils aktuellen Fassung des Lehrstuhls für Psychologie I:

   2.1. Informationen erhalten □ ja □ nein

   2.2. Mit Maßnahmen einverstanden □ ja □ nein
3. Studienspezifische Ausschlusskriterien:

   3.1. Chronische Erkrankungen, neurologische Erkrankungen
   Leiden Sie unter einer chronischen Erkrankung? □ ja □ nein

   Wenn ja, welche?_____

   Wenn ja: Können Sie trotz der Erkrankung aktuell Auto fahren? □ ja □ nein

   3.2. Medikamenten, welche die Fahreignung beeinträchtigen (insb. Anxiolytika)
   Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein? □ ja □ nein

   Wenn ja, welche?_____

   Wenn ja: Können Sie trotz der Medikamente Auto fahren? □ ja □ nein

   Nehmen Sie gelegentlich Medikamente gegen Angst, Anspannung, Unruhe oder Schmerzen ein? □ ja □ nein

   Wenn ja, welche?_____

   Wenn ja: Können Sie trotz der Medikamente Auto fahren? □ ja □ nein

   Wenn nein: Können Sie am Tag der Fahrprobe sicher auf die Medikamente verzichten und können dann Auto fahren? □ ja □ nein

   3.3. Information: Alkohol am Tag der Fahrprobe ist Ausschlusskriterium
   Verstanden und eingewilligt? □ ja □ nein

   3.4. Information: Cannabis in den 24 Stunden vor der Fahrprobe ist Ausschlusskriterium
   Verstanden und eingewilligt? □ ja □ nein
   Information: Sonstige Drogen in den 24 Stunden vor der Autofahrt sind Ausschlusskriterium
   Verstanden und eingewilligt? □ ja □ nein
4. **Ist ein Ausschlusskriterium erfüllt?** □ **ja** □ **nein**
5. Terminabsprache für Interview und Fahrverhaltensbeobachtung

   Datum:

   Uhrzeit:

   Treffpunkt:
6. Übernachtungsmöglichkeit notwendig? □ ja □ nein
7. Fragen der/des Probandin/en?

3 Checkliste Ausschlusskriterien Psychologisches Interview

Corona-Formular bearbeitet und problemfrei? □ ja □ nein

Medikamenteneinnahme, Alkohol- und Drogenkonsum

- Haben Sie in den letzten 24 Stunden Medikamente eingenommen? □ ja □ nein

  Wenn ja, welche? _____
  (Anxiolytika, Antiepileptika)

  Kommentare: _____

  Beeinträchtigen diese Medikamente Ihre Fahrtauglichkeit? □ ja □ nein

- Haben Sie heute Alkohol getrunken? □ ja □ nein

  Wenn ja, aktuell noch unter Alkoholeinfluss? □ ja □ nein

- Haben Sie in den letzten 24 Stunden Cannabis konsumiert? □ ja □ nein

- Haben Sie in den letzten 24 Stunden sonstige Drogen konsumiert? □ ja □ nein

Veränderungen bei körperlichen Erkrankungen

- Sind seit unserem Telefonat körperliche Erkrankungen neu aufgetreten? □ ja □ nein

  Wenn ja, welche? _____

- Ist Ihre Fahreignung aktuell durch körperliche Erkrankungen eingeschränkt? □ ja □ nein

4 Fragebogen zur Einnahme von Medikamenten und anderen Substanzen

Wie häufig nutzen Sie die folgenden Mittel, um psychische Belastungen zu senken? Bitte kreuzen Sie das passende Feld an.	Nie 0	Weniger als einmal im Monat 1	Einmal im Monat bis einmal in der Woche 2	Mehrmals in der Woche 3	Täglich 4
1. Ich nehme **ärztlich verordnete** konventionelle Medikamente	☐	☐	☐	☐	☐
2. Ich nehme konventionelle Medikamente, die **nicht** ärztlich verordnet wurden	☐	☐	☐	☐	☐
3. Ich nehme pflanzliche, naturheilkundliche oder homöopathische Mittel	☐	☐	☐	☐	☐
4. Ich trinke Alkohol	☐	☐	☐	☐	☐
5. Ich konsumiere Cannabis	☐	☐	☐	☐	☐
6. Ich konsumiere sonstige Drogen	☐	☐	☐	☐	☐

5 Dokumentation der Versuchsstrecke

Zur Auswahl der Versuchsstrecke und Fahraufgaben kann auf etablierte Richtlinien und einschlägige Fachliteratur zurückgegriffen werden (siehe z. B. GOLZ, HUCHLER, JÖRG & KÜST, 2004; SCHUBERT & WAGNER, 2003; UTZELMANN & BRENNER-HARTMANN, 2005).

Die Strecke sollte sowohl Stadt- und Landstraßen als auch Autobahnen umfassen, wobei eine repräsentative Auswahl an unterschiedlichen Fahraufgaben (wie Fahrspurwechsel oder Kreuzungen mit verschiedenen Vorfahrtsregelungen) mit durchschnittlichem Anforderungscharakter enthalten sein sollte. Eine breite Auswahl von Fahraufgaben, die mehrfach während der Fahrprobe vorkommen sollten, wird dabei als Merkmal für die Repräsentativität der Strecke angesehen.

Die im Folgenden dokumentierte Fahrverhaltensprobe im Realverkehr basiert auf Erkenntnissen aus der Fachliteratur sowie umfangreiche Vorarbeiten im Rahmen des Projekts MobilTrain (KAUßNER, KENNTNER-MABIALA, HOFFMANN & VOLK, 2016; KENNTNER-MABIALA, KAUßNER, HOFFMANN & VOLK, 2016).

Bei der verwendeten Fahrverhaltensprobe handelt es sich um eine ca. 45-minütige Strecke in und um Würzburg (vgl. Bild 4-1 im Berichtsdokument). Enthalten ist ein breit gefächerter Querschnitt an Fahraufgaben auf der Landstraße, im innerstädtischen Bereich und auf der Autobahn. Bei Stau auf der Autobahn kann auf eine alternative Route ausgewichen werden, welche das Autobahnstück ausspart (vgl. Bild 4-1 im Berichtsdokument).

Die Codierung der Fahraufgaben, welche in Tab. 5-1 dargestellt sind, orientiert sich an GLASER, WASCHULEWSKI, GLASER & SCHMID (2013). Die Fahrbahnarten werden in Anlehnung an FASTENMEIER (1995) kategorisiert (vgl. Tab. 5-2). Tab. 5-3 gibt einen Überblick, wie häufig jede Fahraufgabe in der Fahrprobe insgesamt vorkam. Eine detaillierte Darstellung der Streckenabschnitte und der dort jeweils enthaltenen Fahraufgaben gibt Tab. 5-4.

1. Aufgaben, die mindestens zweimal vorkommen müssen	
1.1	Fahrstreifenwechsel bei mehrspuriger Fahrbahn
1.2	Passieren von Fußgängerüberwegen (ohne Ampelregelung)
1.3	Befahren von Kreuzungen mit Regelung „rechts vor links”
1.4	Einfahren bzw. Einfädeln in Vorfahrtsstraßen
1.5	Befahren von Kreuzungen mit Lichtzeichenregelung
1.6	Linksabbiegen auf Fahrbahnen mit Gegenverkehr
1.7	Richtiges Einordnen/Abbiegen auf Grund der Richtungsbeschilderung an einer Kreuzung/Einmündung
1.8	Eigenständiges Folgen einer ausgeschilderten Fahrtrichtung über mehr als eine Kreuzung/Einmündung
2. Aufgaben, die mindestens einmal vorkommen müssen	
2.1	Befahren von Einbahnstraßen
2.2	Passieren von Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel
2.3	Kreuzungen mit Stoppschild, ohne Ampel
2.4	Rechts- oder Links-Abbiegen unter besonderer Berücksichtigung von Radfahrern (z. B. bei gleichlaufendem Radweg)
2.5	Kreuzungen und Einmündungen mit abknickender Vorfahrt
2.6	Befahren einer mehrspurigen Schnellstraße (maximale Geschwindigkeit höher als 100 km/h), einschließlich Auf- und Abfahrt
3. Aufgaben, die wahlweise vorkommen können	
3.1	Befahren einer Kreuzung mit Kreisverkehrsregelung
3.2	Befahren einer verkehrsberuhigten Zone (Spielstraße/Zone 30)
3.3	Fahrbahnverengung mit Rücksicht auf Gegenverkehr
3.4	Wenden in Wohngebiet mit geringem Verkehrsaufkommen
3.5	Aufsuchen einer Parkmöglichkeit
3.6	Überqueren eines unbeschrankten Bahnübergangs

Tab. 5-1: Fahraufgaben nach GLASER et al. (2013), gruppiert nach Häufigkeit mit der diese in einer Fahrverhaltensbeobachtung mindestens vorkommen sollten.

Kennung	Beschreibung
A1	Autobahn, modern ausgebaut; je Fahrbahn 3 (oder mehr) Fahrspuren; breiter Seitenstreifen: Standspur oder im Anschlussstellenbereich Beschleunigungs- oder Verzögerungsspur
A2	Autobahn, je Fahrbahn 2 Fahrspuren; breiter Seitenstreifen: Standspur oder im Anschlussstellenbereich Beschleunigungs- oder Verzögerungsspur
A3	Autobahn, je Fahrbahn 3 (o-der mehr) Fahrspuren; schmaler oder kein Seitenstreifen: keine Standspur oder im Anschlussstellenbereich keine Beschleunigungs- oder Verzögerungsspur
A4	Autobahn, je Fahrbahn 2 Fahrspuren; schmaler oder kein Seitenstreifen: im Anschlussstellenbereich ohne Beschleunigungs- oder Verzögerungsspur
A5	Park- und Serviceareale im Autobahnbereich
L1	Landstraße, erbaut nach modernen Längs- und Querschnittsrichtlinien: mindestens 2 Fahrspuren, Fahrbahnmarkierungen, (befestigte Bankette), weitkurviger Verlauf
L2	Landstraße, nach älteren Richtlinien erbaut oder Landstraße zweiter Ordnung, Nebenstrecken: schmale, runde Fahrbahn, Fahrbahnmarkierung teilweise oder ganz fehlend, engkurviger Verlauf
C1	Alle Straßen mit 2 (oder mehr) Fahrbahnen, Fahrbahnen durch Grünstreifen o. Ä. getrennt (außer BAB): innerstädtischer Ring u. ä. Straßen
C2	Eine Fahrbahn, breit, mindestens in 4 Spuren befahrbar
C3	Wie C2, mit eingelassenen Schienen, z. B. für Straßenbahnen
C4	Eine Fahrbahn, 2-3-spurig befahrbar
C5	Wie C4, mit eingelassenen Schienen, z. B. für Straßenbahnen
C6	Schmale oder durch Beparken verengte Fahrbahn, enge Ortsdurchfahrten
C7	Alle Einbahnstraßen

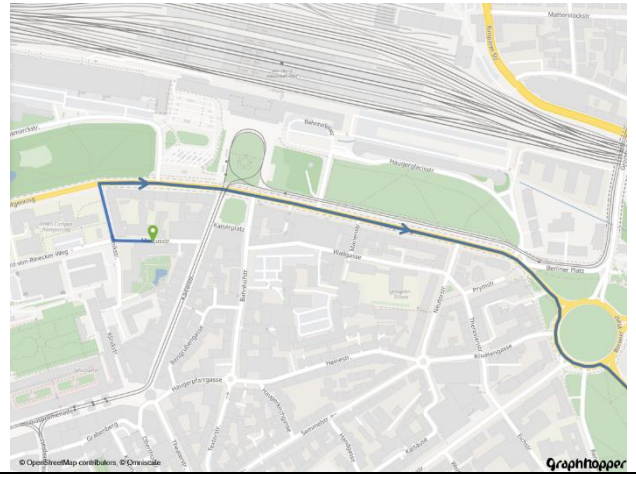
Tab. 5-2: Fahrbahnarten nach FASTENMEIER (1995).

Fahraufgabe	Häufigkeit des Vorkommens in der Fahrprobe...	
	Standard-route	**Alternativ-route**
1.1: Fahrstreifenwechsel bei mehrspuriger Fahrbahn	Abh. von Überholverhalten	
1.2: Passieren von Fußgängerüberwegen (ohne Ampelregelung)	11	11
1.3: Befahren von Kreuzungen mit Regelung „rechts vor links"	2	2
1.4: Einfahren bzw. Einfädeln in Vorfahrtsstraßen (ohne Kreisverkehr und Autobahn)	8	7
1.5: Befahren von Kreuzungen mit Lichtzeichenregelung	30[1]/31[2]	30[1]/31[2]
1.6: Linksabbiegen auf Fahrbahnen mit Gegenverkehr	3	2
1.7: Richtiges Einordnen/Abbiegen auf Grund der Richtungsbeschilderung an einer Kreuzung / Einmündung	16[1]/15[2]	13[1]/12[2]
1.8: Eigenständiges Folgen einer ausgeschilderten Fahrtrichtung über mehr als eine Kreuzung / Einmündung	0	0
2.1: Befahren von Einbahnstraßen	2	2
2.2: Passieren von Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel	16[1]/14[2]	17[1]/15[2]
2.3: Kreuzungen mit Stoppschild, ohne Ampel	4	3
2.4: Rechts- oder Links-Abbiegen unter besonderer Berücksichtigung von Radfahrern (z. B. bei gleichlaufendem Radweg)	10[1]/11[2]	10[1]/11[2]
2.5: Kreuzungen und Einmündungen mit abknickender Vorfahrt	1	1
2.6: Befahren einer mehrspurigen Schnellstraße (maximale Geschwindigkeit höher als 100 km/h), einschließlich Auf- und Abfahrt	2	0
3.1: Befahren einer Kreuzung mit Kreisverkehrsregelung	2[1]/3[2]	3[1]/4[2]
3.2: Befahren einer verkehrsberuhigten Zone (Spielstraße/Zone 30)	2	2
3.3: Fahrbahnverengung mit Rücksicht auf Gegenverkehr	2	2
3.4: Wenden in Wohngebiet mit geringem Verkehrsaufkommen	0	0
3.5 Aufsuchen einer Parkmöglichkeit	1	1
3.6 Überqueren eines unbeschrankten Bahnübergangs	1	1

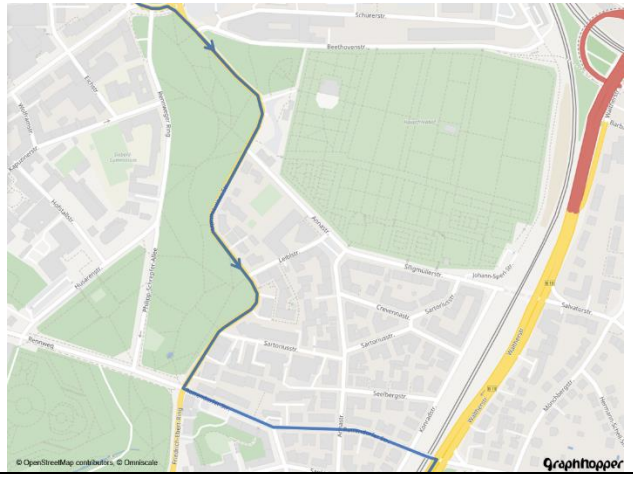
Tab. 5-3: Vergleich der Fahraufgaben nach GLASER et al. (2013) in den jeweiligen Fahrproben.

[1] Fahrt über 19 Textorstraße - Bahnhofstraße

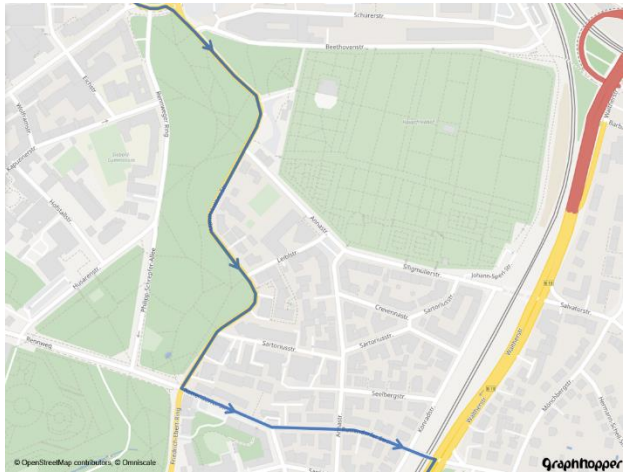
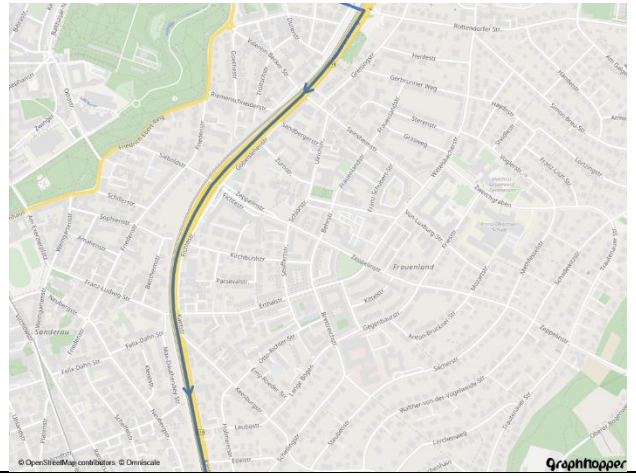
[2] Fahrt über A19 Ludwigstraße - Haugerring

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
00a Start HSA - Haugerring	Die Fahrt beginnt an der Hochschulambulanz, welche am Ende einer kleinen Zufahrtsstraße liegt. Das Fahrzeug biegt nach rechts auf den mehrspurigen Haugerring ab. Das Fahrzeug überquert zwei Ampelgeregelte Kreuzungen und hat an weiteren Einfahrten Vorfahrt. Anmerkung: Dieser Abschnitt war Teil der Eingewöhnungsfahrt und wurde nicht bewertet.		(1.1), 1.4; 1.5; 2.2; 3.2	C2; C6

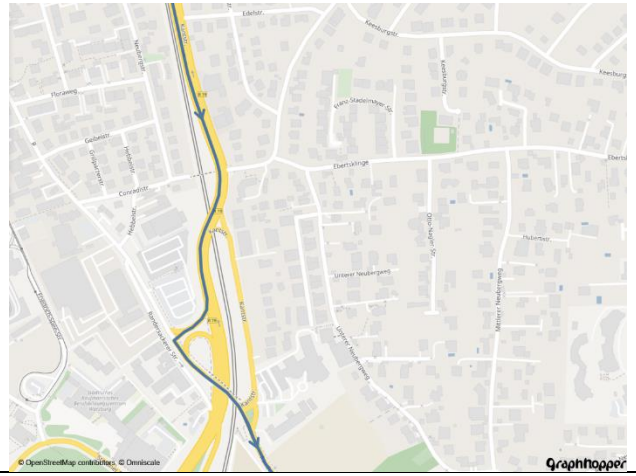
Tab. 5-4: Detaillierte Beschreibung des Streckenverlaufs der Realfahrprobe inklusive der enthaltenen Fahraufgaben. Die Fahrprobe beinhaltet zwei alterna tive Streckenführungen, da es in auf dem Autobahnstück (Abschnitte 05 bis 12) wegen einer Baustelle weiter westlich öfters zu Staus und stockender Verkehr kommt. Um einen unnötigen Zeitverlust zu vermeiden, kann die Alternativroute gewählt werden, die eine Variante auf der Landstraße darstellt. Au versuchsethischen Gründen bestand auch für Teilnehmende mit autobahnspezifischer Fahrangst die Möglichkeit, auf die Alternativroute auszuweicher (Bilder: OpenStreetMap, Lizenz: ODbL)

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
00b Berliner Ring	Das Fahrzeug passiert eine Fußgängerampel und fährt in einen dreispurigen Kreisverkehr. Das Fahrzeug verlässt den Kreisverkehr an der vierten Ausfahrt. Hierbei werden kurz hintereinander ein Fahrradweg und ein Fußgängerüberweg überfahren. Anmerkung: Dieser Abschnitt war Teil der Eingewöhnungsfahrt und wurde nicht bewertet.		(1.1); 1.2; 1.4; 2.4; 3.1	C2; C4
00c Martin-Luther-Straße	Das Fahrzeug folgt einer kurvigen Vorfahrtsstraße entlang eines Parks. Die Teilnehmenden haben dabei eine Bushaltestelle, eine Fußgängerampel und einen Fußgängerüberweg zu beachten. Zudem stehen am rechten Fahrbahnrand fast durchgehend geparkte Fahrzeuge. Das geltende Tempolimit von 50 km/h ist nicht situationsangepasst. Anmerkung: Dieser Abschnitt war Teil der Eingewöhnungsfahrt und wurde nicht bewertet.		1.2; 2.2	C4

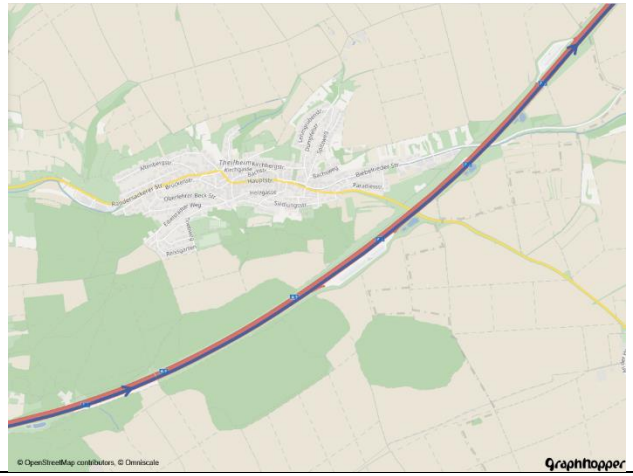
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
01 Rottendorfer Straße	Das Fahrzeug muss sich an einer ampelgeregelten Kreuzung links einordnen, um links abzubiegen. Beim Abbiegen sind querende Fußgänger zu beachten. Auf der nachfolgenden Vorfahrtsstraße sind erneut parkende Fahrzeuge, eine Bushaltestelle und eine Fußgängerampel zu beachten. Vor dem Abbiegen auf den Stadtring muss sich das Fahrzeug auf mehreren Spuren rechts einordnen. Das Fahrzeug überquert eine ampelgeregelte Kreuzung, um unmittelbar im Anschluss auf einer zweiten ampelgeregelten Kreuzung nach rechts auf den mehrspurigen Stadtring abzubiegen. Hierbei sind querende Fußgänger zu beachten.		1.5; 1.6; 1.7; 2.2	C2; C4
02 B19 (Stadtring Süd)	Das Fahrzeug folgt dem mehrspurigen Stadtring (Tempolimit 50 km/h). Auf dem Weg liegt eine Ampelgeregelte Kreuzung, welche überquert wird.		(1.1); 1.5	C2

Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
03 Abbiegen auf Randersackerer Straße südwärts	Das Fahrzeug verlässt den Stadtring an einer Abfahrt (ohne Verzögerungsstreifen oder separate Rechtsabbiegespur). An der nachfolgenden Ampel ordnet sich das Fahrzeug links ein und biegt links ab. Das Fahrzeug überquert eine weitere ampelgeregelte Kreuzung und passiert eine Bushaltestelle.		1.5; 1.7; 2.4	C2, C4
04 Randersackerer Straße südwärts	Das Fahrzeug folgt der Straße stadtauswärts in Richtung Randersacker. Das Tempolimit wird noch innerorts zunächst auf 60 km/h und kurz darauf mit verlassen der Stadt auf 70 km/h erhöht. Es gilt ein Überholverbot mit Ausnahme für langsam fahrende Landmaschinen. Die Vorfahrtstraße führt an mehreren Bushaltestellen und ampelgeregelten Kreuzungen vorbei, welche das Fahrzeug überquert. Südlich von Randersacker wird das Tempolimit aufgehoben, sodass eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h gilt. Am Ende dieses Abschnitts kann auf die Alternativroute ausgewichen werden, falls das Befahren der Autobahn z. B. wegen Stau nicht möglich ist.		1.5; 2.2	C4; L1

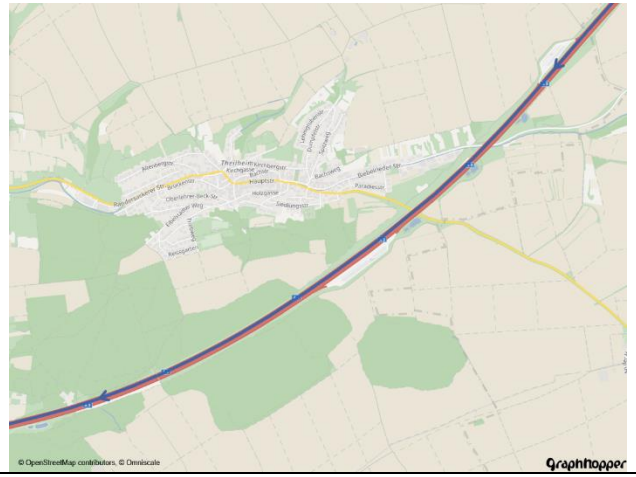
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
05 Auffahrt auf Autobahn A3 ostwärts	Das Fahrzeug ordnet sich auf die Linksabbiegespur ein und biegt unter Beachtung des Gegenverkehrs auf die Auffahrt zur A3 in Richtung Nürnberg ein. Das Fahrzeug fährt auf die Autobahn A3 auf. In Richtung Nürnberg ist die Autobahn zunächst vierspurig. Es gilt kein dauerhaftes Tempolimit. Über Schilderbrücken kann jedoch ein temporäres Tempolimit angezeigt werden.		1.1; 1.6; 1.7; 2.6	L1, A1
06 Autobahn A3 ostwärts	Das Fahrzeug folgt der A3, die sich nach 3 km von vier auf drei Spuren verengt.		1.1; 2.6	A1

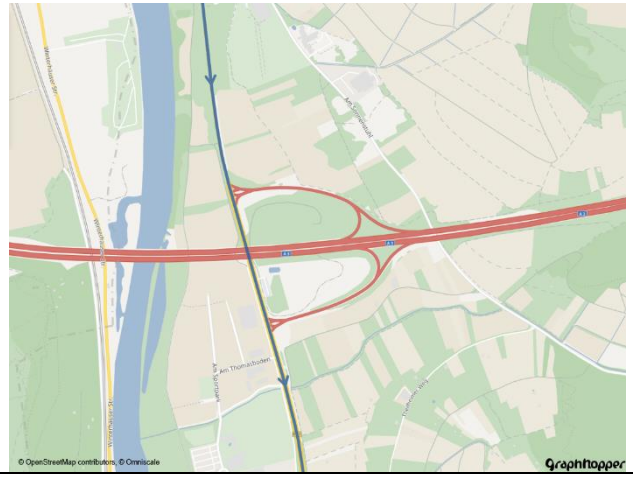
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
07 Autobahnabfahrt Biebelried	Das Fahrzeug folgt der A3, um sie bei der nächsten Ausfahrt Richtung Kitzingen zu verlassen. Es fädelt dann auf die mehrspurige B8 ein (Tempolimit 80 km/h).		1.1; 1.4; 2.6	A1, L1
08 B8	Das Fahrzeug fährt von der B8 nach Kitzingen sofort ab, um im Anschluss unter Beachtung eine Stopp-Schildes links abzubiegen. Es fährt dann erneut auf die B8 auf, jedoch in Gegenrichtung. Dazu muss das Fahrzeug an einem Stoppschild halten, um rechts auf die B8 einbiegen zu können. In diese Richtung ist die B8 einspurig.		1.4; 2.3	C4, L1

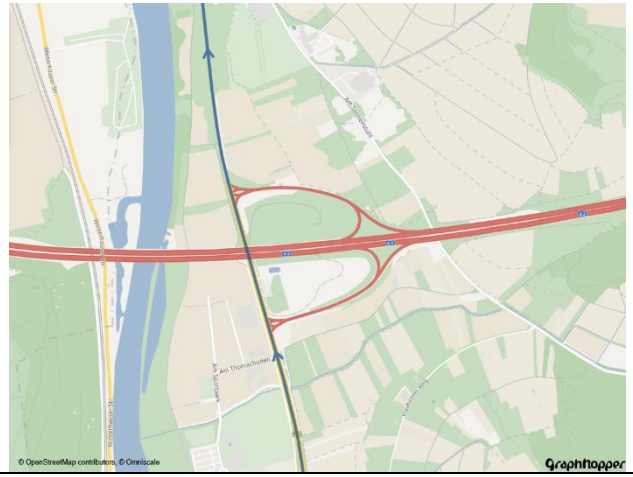
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
09 Autobahnauffahrt Biebelried	Das Fahrzeug fährt bei Tempolimit 80 km/h auf die A3 in Richtung Frankfurt auf. Aufgrund des Autobahnkreuzes sind hier zwei Einfädelmanöver in Folge erforderlich.		1.1; 2.6	L1, A1
10 Autobahn A3 westwärts	Das Fahrzeug folgt der A3, die hier in Fahrtrichtung Frankfurt dreispurig verläuft.		1.1; 2.6	A1

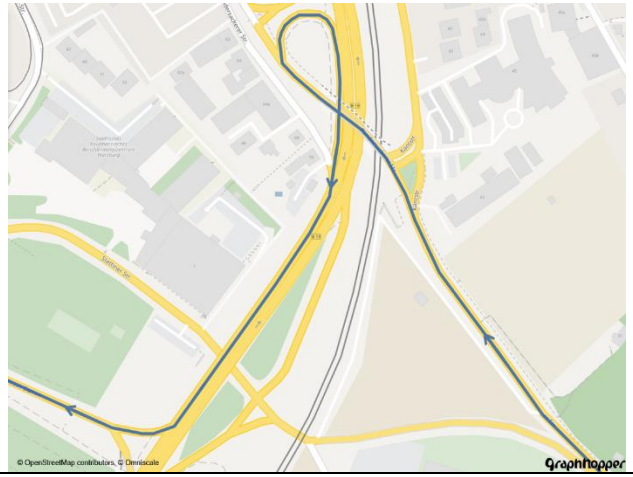
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
11 Autobahnabfahrt Randersacker	Das Fahrzeug verlässt die A3 bei der Ausfahrt Randersacker und biegt unter Beachtung der Vorfahrt auf die B13 nach Würzburg rechts ab.		1.1; 1.4; 2.6	A1, L1
	Beginn Alternativstrecke			
A01 B13 südwärts	Wenn die alternative Route gewählt wird, biegt das Fahrzeug in Abschnitt 05 nicht nach links auf die A3 ab, sondern folgt weiter dem Verlauf der Bundestraße nach Süden in Richtung Eibelstadt.		keine	L1

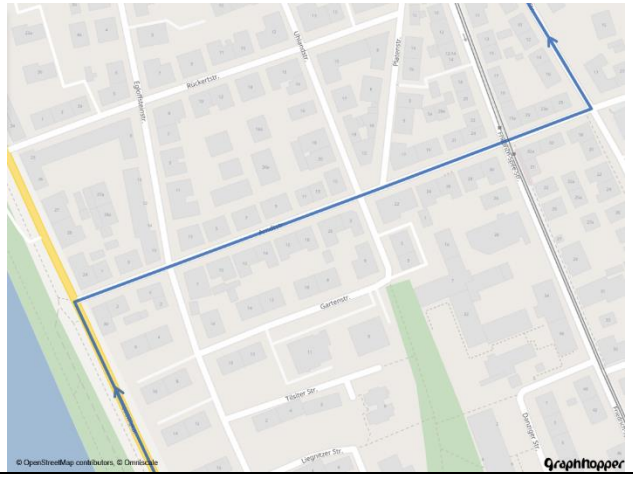
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
A02 Wende Eibelstadt	Das Fahrzeug verlässt die B13 kurz darauf über einen Verzögerungsstreifen. Unter Beachtung des Zeichens „Vorfahrt gewähren“ biegt das Fahrzeug rechts ab, überquert die B13, passiert eine Bushaltestelle und fährt in einen Kreisverkehr, welches es in der dritten Ausfahrt in Richtung Würzburg verlässt. Unter Beachtung des Stopp-Schildes biegt das Fahrzeug nach rechts auf die B13.		1.4; 2.2; 3.1	L1, C4
A03 B13 nordwärts	Das Fahrzeug folgt der B13 nach Norden in Richtung Würzburg. Es gilt ein Tempolimit von 80 km/h.		keine	L1
	Ende der Alternativstrecke			

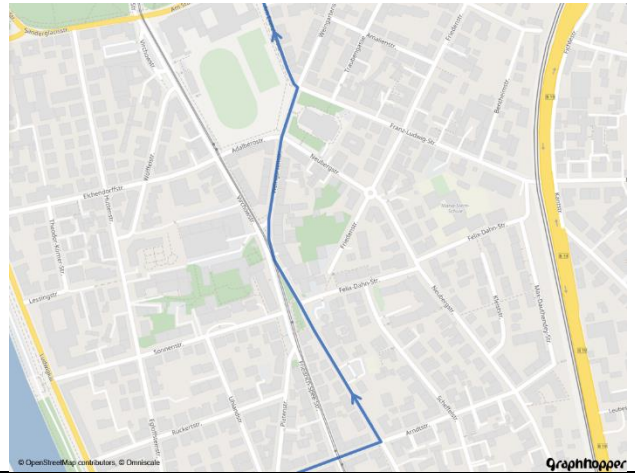
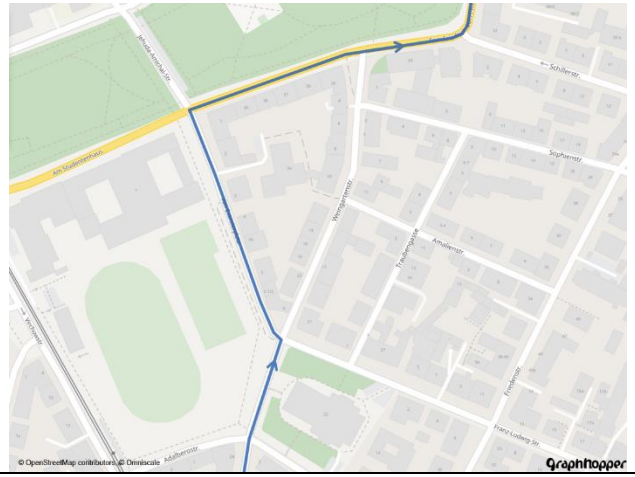
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
12 Randersackerer Straße nordwärts	Das Fahrzeug folgt ab hier wieder dem gleichen Streckenverlauf, unabhängig davon, ob zuvor die Standardroute über die Autobahn oder die Alternativroute gewählt wurde. Das Fahrzeug folgt der Straße in Richtung Würzburg. Es gilt ein Tempolimit von 70 km/h sowie ein Überholverbot mit Ausnahme für langsam fahrende Landmaschinen. Die Vorfahrtstraße führt an mehreren Bushaltestellen und ampelgeregelten Kreuzungen vorbei, welche das Fahrzeug überquert. Beim Einfahren nach Würzburg wird das Tempolimit auf 60 km/h gesenkt.		1.5; 2.2	L1; C4
13 Randersackerer Straße – B19 – Sanderau	Das Tempolimit wird auf 50 km/h gesenkt, dann auf 50 km/h reduziert. Das Fahrzeug überquert eine ampelgeregelte Kreuzung und verlässt die Straße im Anschluss an einer Abfahrt nach rechts. Das Fahrzeug fährt im Anschluss auf die B19 Richtung Süden, bleibt jedoch auf dem Verflechtungsstreifen, da es die B19 sofort wieder nach rechts verlässt. Beim Abbiegen ist eine Fußgängerampel zu beachten.		1.5; 1.7; 2.4	C4, C2

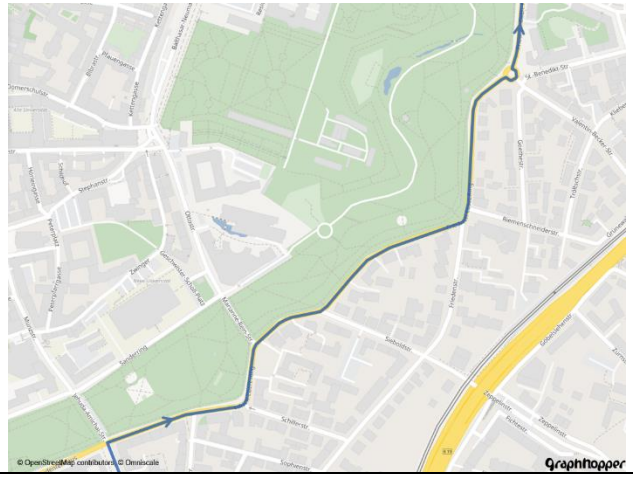
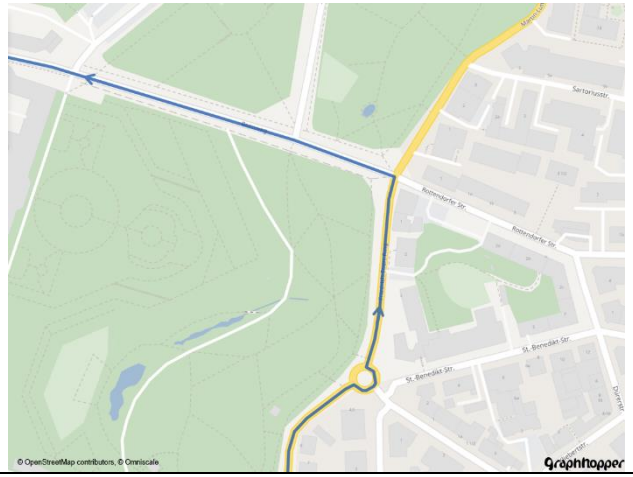
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
00d Theodor-Heuss-Damm	Das Fahrzeug folgt der Vorfahrtsstraße. Am rechten Fahrbahnrand sind parkende Fahrzeuge zu beachten. Anmerkung: In diesem Abschnitt erfolgt keine Bewertung.		keine	C4
14 Arndtstraße	An einer Fußgängerampel, die sich unmittelbar vor einer Kreuzung befindet, ordnet sich das Fahrzeug rechts ein und biegt nach rechts in einer 30-km/h-Zone ein. Die Fahrbahn ist aufgrund beidseitig geparkter Fahrzeuge verengt, sodass man sich mit dem Gegenverkehr abstimmen muss, um die Straße zu durchfahren. An den Kreuzungen gilt rechts vor links. Zudem wird ein Fußgängerüberweg überquert. Das Fahrzeug überquert eine Kreuzung mit Straßenbahnschienen mit Stopp-Schild und biegt kurz darauf an einem weiteren Stopp-Schild links ab und verlässt damit die 30-km/h-Zone.		1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6; 1.7; 2.3; 3.2; 3.3; 3.6	C6

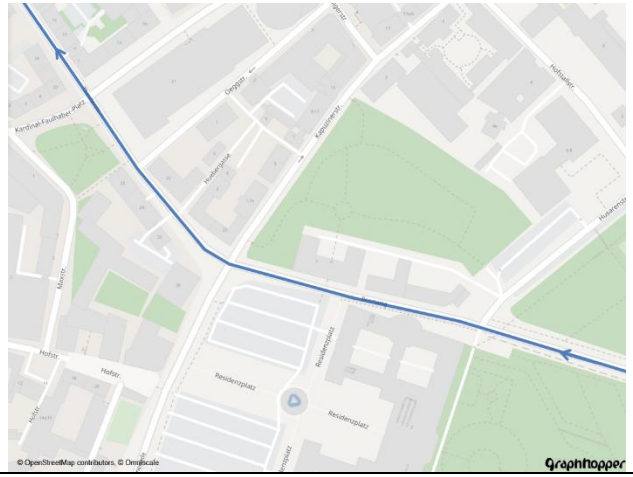
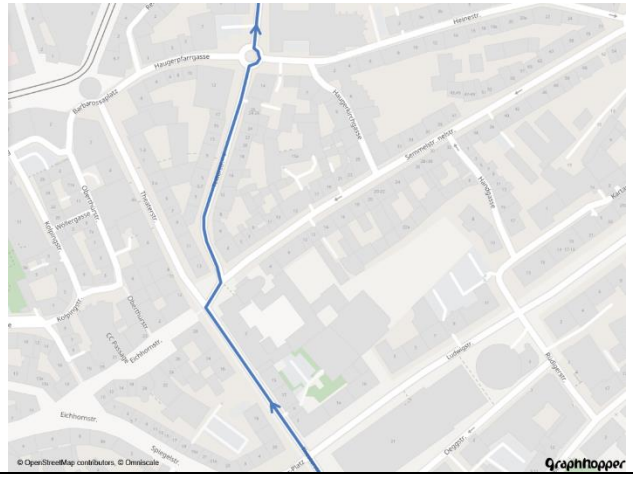
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
15a Randersackerer Straße - Weingartenstraße	Das Fahrzeug folgt der Straße und überquert dabei zwei Fußgängerampeln sowie eine ampelgeregelte Kreuzung und passiert eine Bushaltestelle sowie einen Fußgängerüberweg. Es gilt das Tempolimit 50 km/h		1.2; 1.5; 2.1; 2.2	C4, C7
15b Am Exerzierplatz	Das Fahrzeug ordnet sich an einer ampelgeregelten Kreuzung links ein und biegt unter Beachtung querender Fußgänger links ab. An der nächsten Kreuzung ordnet sich das Fahrzeug rechts ein und biegt an der ampelgeregelten Kreuzung rechts ab, wobei ebenfalls querende Fußgänger beachtet werden müssen.		1.5; 1.6; 1.7; 2.4	C6

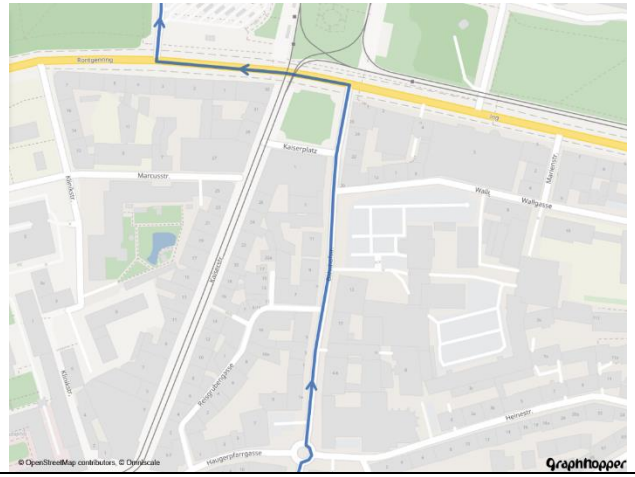
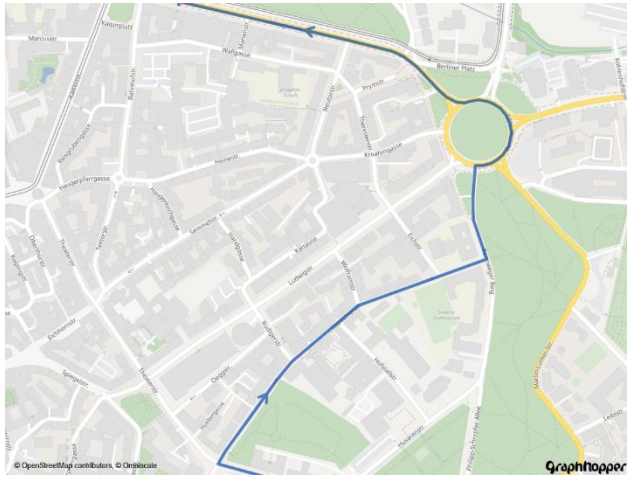
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
16 Friedrich-Ebert-Ring	Das Fahrzeug folgt der Straße, überquert einen Fußgängerüberweg und biegt schließlich unter Rücksichtnahme des Fahrradschutzstreifens halbrechts in eine abknickende Vorfahrtsstraße ein. Schließlich folgt das Fahrzeug dem Straßenverlauf mit mehreren Kreuzungen sowie parkenden Fahrzeugen. Am rechten Fahrbahnrand verläuft ein Fahrradschutzstreifen.		1.2; 1.4; 2.4; 2.5	C4
17 Friedrich-Ebert-Ring	Das Fahrzeug folgt der Straße zu einem Kreisverkehr. Das Fahrzeug verlässt diesen an der zweiten Ausfahrt. Beim Ein- und Ausfahren in den Kreisverkehr sind Fußgänger und Fahrradüberwege zu beachten. Das Fahrzeug biegt kurz darauf an einer ampelgeregelten Kreuzung unter Beachtung entgegenkommender Fahrzeuge und querender Fußgänger links ab.		1.2; 1.5; 1.6; 1.7; 2.4; 3.1	C4

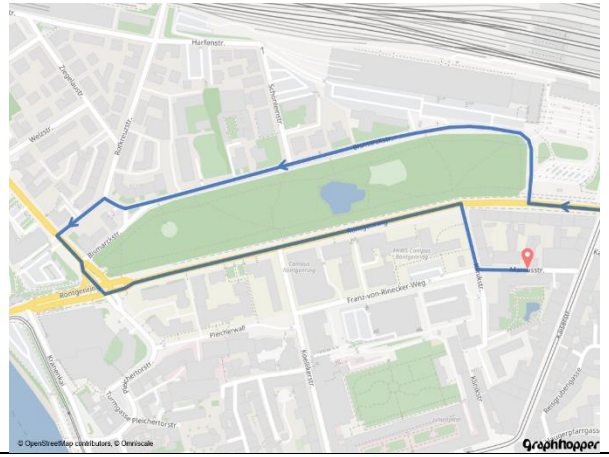
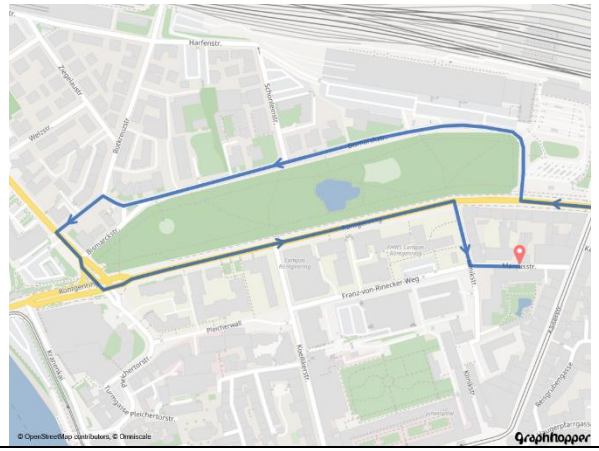
Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
18a Rennweg	Das Fahrzeug folgt der Vorfahrtstraße und hat hierbei eine Bushaltestelle und einen Fußgängerüberweg zu beachten. Am rechten Fahrbahnrand verläuft ein Fahrradschutzstreifen. Das Fahrzeug passiert eine Engstelle. Anmerkung: Zu Beginn der Datenerhebung hatte das Fahrzeug an der Engstelle Vorfahrt vor dem Gegenverkehr. Im Zuge der Erhebungsphase wurde die Vorfahrtsregelung dahingehend geändert, dass dem Gegenverkehr Vorrang gewährt werden muss.		1.2; 2.2; 3.3	C4, C6
18b Theaterstraße	Das Fahrzeug passiert eine Bushaltestelle und überquert zwei mehrspurige ampelgeregelte Kreuzungen. Nach der zweiten Kreuzung gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.		1.5; 1.7; 2.2	C4, C6

Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
19 Textorstraße - Bahnhofstraße	Das Fahrzeug biegt an einer ampelgeregelten Kreuzung halb rechts ab und folgt der kurvigen Vorfahrtstraße. Am rechten Fahrbahnrand sind zunächst parkende Fahrzeuge zu beachten. Im weiteren Verlauf folgen zwei Fußgängerüberwege sowie eine Bushaltestelle. Das Fahrzeug biegt an einer ampelgeregelten Kreuzung links ab. Anmerkung: Aufgrund von Baumaßnahmen musste dieser Abschnitt zeitweise umfahren werden (s. nächste Zeile, Abschnitt A19 Ludwigstraße - Haugerring). Seit den Baumaßnahmen befindet sich im Streckenabschnitt zusätzlich ein Kreisverkehr.		1.2; 1.5; 1.7; 2.2; 3.1	C4, C6
A19 Ludwigstraße - Haugerring	Das Fahrzeug biegt am Ende von Abschnitt 18b an einer ampelgeregelten Kreuzung unter Beachtung von Fußgängern rechts ab, folgt der Einbahnstraße und passiert dabei einen Fußgängerüberweg sowie eine Bushaltestelle. Am Ende fährt das Fahrzeug in einen dreispurigen Kreisverkehr ein und beachtet hierbei den Vorrang von Fußgängern und Radfahrenden. Zum Verlassen des Kreisverkehrs ist ein Spurwechsel nötig. Das Fahrzeug verlässt den Kreisverkehr auf einer mehrspurigen Straße und überquert eine Fußgängerampel sowie eine ampelgeregelte Kreuzung. Anmerkung: Umfahrung für Abschnitt 19 Textorstraße – Bahnhofstraße. Aufgrund des hohen Schwierigkeitsgrads ging der Kreisverkehr nicht in die Wertung mit ein.		1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.4; 3.1	C2, C4

Tab. 5-4: Fortsetzung.

Ab-schnitt	Beschreibung	Darstellung	Fahraufgaben	Fahrbahn
20 Bahnhofstraße - Bismarckstraße	Das Fahrzeug biegt an einer ampelgeregelten Kreuzung rechts ab und beachtet dabei einen Fahrradweg sowie querende Fußgänger. Das Fahrzeug folgt der Straße unter Beachtung des Tempolimits von 30 km/h. Beidseitig sind parkende Fahrzeuge, welche die Fahrbahn z.T. verengen sowie ein Fußgängerüberweg zu beachten. An einer Rechts-vor-Links-Kreuzung sowie einer ampelgeregelten Kreuzung biegt das Fahrzeug jeweils links ab.		1.2; 1.3; 1.5; 1.7; 2.1; 2.2; 2.4; 3.2	C2, C4, C6
21 Röntgenring	Das Fahrzeug biegt an einer mehrspurigen, ampelgeregelten Kreuzung erneut links ab und folgt der mehrspurigen Straße. Unter Beachtung des seitlich verlaufenden Fahrradweges biegt das Fahrzeug schließlich rechts in die kleine Zufahrtsstraße zur Hochschulambulanz ein und beendet die Fahrt.		1.1; 1.5; 1.7; 2.4; 3.2	C2, C4

Tab. 5-4: Fortsetzung.

6 Schulung der Raterinnen und Rater

Zur Vorbereitung auf die Fahrverhaltensbeobachtungen wurde ein intensives Training der Raterinnen und Rater durchgeführt. Zunächst fand eine allgemeine Schulung im Fahrsimulator statt, bei der das grundlegende Vorgehen des S.A.F.E.-Ratings zuerst theoretisch vermittelt und anschließend anhand praktischer Übungen trainiert wurde (Gesamtdauer ca. 10 Stunden). Hierzu stehen am Würzburger Institut für Verkehrswissenschaften (WIVW) in der Fahrsimulation SILAB® sieben geeignete Strecken aus dem Szenarienpaket „Driver Fitness and Ability“ (SPDE_DFA) zur Verfügung (Dauer jeweils etwa 10 Minuten). Diese wurden von einer Mitarbeiterin mit der Instruktion, bestimmte Fehlerarten gezielt zu produzieren, eingefahren und aufgezeichnet. Mit Hilfe einer Replay-Funktion können die Fahrdaten hochstandardisiert reproduziert werden. Für diese Replays stehen Musterlösungen zur Fehlerzählung zur Verfügung. Im Rahmen der Schulung wurden die sieben Strecken vorgegeben. Dabei wurden die einzelnen Fehlerkategorien sukzessive erarbeitet. Nach jedem Szenario wurden die registrierten Fehler und das abgegebene Rating mit der Trainerin diskutiert und die Musterlösung erläutert. Den Abschluss der Schulung bildete das Rating eines eingefahrenen Replays einer längeren Prüfstrecke. Am Ende der Prüfstrecke wurde das Fahrverhalten gesamthaft auf der 11-stufigen Skala beurteilt.

Da die allgemeine Raterschulung auf Untersuchungen im Fahrsimulator ausgelegt ist, fanden im Anschluss zusätzliche Übungsfahrten im Realverkehr statt. Um die streckenspezifischen Kenntnisse der Raterinnen und Rater zu schulen, wurde auch schon bei den Übungsfahrten die spätere Versuchsstrecke abgefahren. Wechselnde Kolleginnen und Kollegen des WIVW stellten sich als Testfahrende freiwillig zur Verfügung und wurden während der Fahrt von bis zu drei der zu schulenden Raterinnen und Rater beurteilt. Aufkommende Fragen wurden wahlweise direkt während der Fahrt oder in einer ausführlichen Nachbesprechung im Anschluss besprochen. Hierbei wurden unterschiedliche Sichtweisen diskutiert und synchronisiert, indem für uneindeutige oder strittige Fälle ein einheitliches Vorgehen vereinbart wurde. So wurde beispielsweise festgelegt, dass bei Beschleunigen an einer gelben Ampel immer ein Gs2-Fehler (Geschwindigkeit unangemessen) zu vergeben ist. Die Übungsfahrten im Realverkehr hatten einen Schulungsumfang von etwa neun Stunden.

Im Anschluss an die Übungsfahrten fanden drei Vorversuche statt. Auch hierbei wurde die Versuchsstrecke im Realverkehr abgefahren, diesmal jedoch mit externen Teilnehmenden. Auch hier wurden die Fahrenden wieder von bis zu drei Raterinnen und Ratern beurteilt. Im Unterschied zu den Übungsfahrten wurden aufkommende Fragen nicht während, sondern erst nach der Fahrt diskutiert. Hierdurch wurde sicherstellt, dass die Raterinnen und Rater zunächst unabhängig voneinander ihre Beurteilungen vornehmen konnten, sodass Differenzen in den Ratings entdeckt werden konnten. Die Ratings wurden im Anschluss an die Versuchsfahrt verglichen und diskutiert. Im Laufe der Übungs- und Versuchsfahrten näherten sich die Raterinnen und Rater in ihren Ratings und in dem dahinterliegenden Verständnis für das zu beurteilende Fahrverhalten zunehmend an, sodass durch dieses Vorgehen ein einheitliches Verständnis für die Strecke und auftretende Fahrfehler erzielt werden konnte. Im Rahmen der Vorversuche konnten neben den Ratings auch Versuchsabläufe, Instruktionen und der empathische Umgang mit den Teilnehmenden eingeübt werden.

Der Fahrlehrer nahm an einer Übungsfahrt und an einem der Vorversuche teil, um die Gelegenheit zu haben, das Instruieren der Navigationsrichtung zu üben und zu standardisieren. Hierbei wurde festgelegt, dass der Fahrlehrer die Teilnehmenden in der Navigation an einigen wenigen, klar definierten Stellen, die zur fehlerfreien Bewältigung ein hohes Maß an Ortskenntnis erfordern, unterstützt. Da die Ortskenntnis in Bezug auf die zu untersuchenden Fragestellungen eine Störvariable darstellt und diese daher eine möglichst untergeordnete Rolle spielen soll, weist der Fahrlehrer an diesen Stellen auf die streckenspezifischen Schwierigkeiten hin und instruiert neben der Fahrtrichtung beispielsweise auch die korrekte Fahrstreifenwahl. Dies betrifft während der Versuchsfahrt insgesamt drei Abbiegevorgänge.

Während den Versuchen begleitet in der Regel nur eine Raterin bzw. ein Rater die Fahrt. Aufgrund des langen Erhebungszeitraums von zwei Jahren kann trotz ausführlicher Schulungen und standardisierter Fehlerbeurteilungen nicht ausgeschlossen werden, dass die Raterinnen und Rater in ihren Urteilen mit der Zeit auseinanderdriften. Aus diesem Grund fanden in regelmäßigen Abständen insgesamt fünf Nachschulungen mit allen Raterinnen und Ratern statt. Zudem wurde auf einen regelmäßigen und engen Austausch zwischen dem Projektteam und den Raterinnen und Ratern Wert gelegt. Der Schulungsprozess ist in Bild 6-1 zusammenfassend dargestellt.

Zusätzlich zur S.A.F.E.-Schulung erhielten alle Raterinnen und Rater eine Schulung im empathischen Umgang mit den Versuchsteilnehmenden.

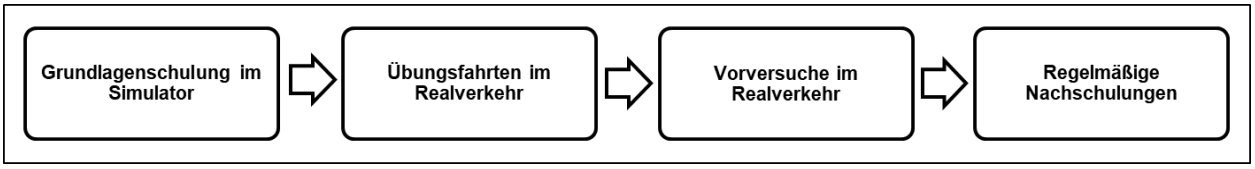


Bild 6-1: Bausteine der S.A.F.E.-Schulung für die hier beschriebene Studie.

7 Nachbefragung zur Fahrverhaltensbeobachtung

Nachbefragung **Versuch 504** WIVW

VP-Nr.: _____ Strecke: _____ Datum: _____ VL: _____

1. **Wie schätzen Sie Ihr eigenes Fahrverhalten ein?**

Bitte antworten Sie auf der folgenden Skala:

Uneingeschränkt fahrsicher	Normales Fahrverhalten			Auffälliges Fahrverhalten			Kritisches Fahrverhalten			Absolut fahrunsicher
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. **Gab es während der Versuchsfahrt Abschnitte, welche Sie als besonders belastend erlebt haben?**

a) ☐ ja ☐ nein

b) Welcher Abschnitt/welche Abschnitte waren das?

_____

_____

c) Inwiefern haben Sie sich dort belastet gefühlt?

_____

_____

d) Warum war dieser Abschnitt für Sie belastend?

_____

_____

3. **Wie stark war Ihre Angst während der Fahrt?**

Bitte antworten Sie auf der folgenden Skala:

Gar nicht	Sehr wenig			wenig			mittel			Groß			Sehr groß		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Kommentar: _____

_____

4. **Versuchsleiter/in: Bitte das Fahrverhalten in 2-3 Sätzen auf der Rückseite beschreiben!** ➔➔➔

Seite **1** von **1**

© Alle Rechte beim Würzburger Institut für Verkehrswissenschaften (WIVW), auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopie- und Weitergaberechte bei uns.

8 Ethik- und Datenschutzkonzept

Da im Rahmen der Studie Gesundheitsdaten verarbeitet wurden und zum Teil psychisch Belastete an der Studie teilnahmen, ergab sich bei der Studienorganisation und -durchführung eine besondere ethische Verantwortung gegenüber allen Teilnehmenden. Es wurde daher ein ausführliches Ethik- und Datenschutzkonzept erarbeitet, welches im Folgenden näher beschrieben wird.

Zu Beginn fand eine ausführliche Aufklärung der Teilnehmenden über Ziele und Abläufe der Studie statt. Dies bezog sich sowohl auf die Online-Befragung als auch auf die Präsenzstudie. In den entsprechenden Informed Consent Formularen wurde darauf hingewiesen, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig ist und diese von Seiten der Versuchsperson jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne, dass dadurch persönliche Nachteile entstehen, widerrufen werden kann. Für die Präsenzstudie enthielt das Formular des Weiteren Informationen zum Versicherungsschutz und zur Aufwandsentschädigung. Die Teilnehmenden wurden darauf hingewiesen, dass mitunter sehr persönliche Daten zur psychischen Gesundheit erfasst werden. Außerdem wurde dort erläutert, dass die Teilnahme für manche Menschen mit unangenehmen Wirkungen verbunden sein kann. So war es für teilnehmende Personen mit Unfallerfahrung sowohl im Rahmen der Online-Befragung als auch im psychologischen Interview unvermeidbar, sich an das Unfallgeschehen zu erinnern und dieses zu schildern. Dies kann mit unangenehmen Gefühlen wie Stress oder Angst einhergehen. In der Online-Befragung wurde im Informed Consent und am Ende der Umfrage deshalb darauf hingewiesen, dass sich die Teilnehmenden jederzeit an die Telefonseelsorge wenden können, wenn sie sich psychisch sehr belastet fühlen. Im psychologischen Interview wurden die Teilnehmenden bei psychischer Belastung durch die Psychologin der Hochschulambulanz unterstützt. Im Zuge der anschließenden Versuchsfahrt konnte es ebenfalls zu Gefühlen wie Stress oder Angst kommen. Dies galt insbesondere für traumatisierte verunfallte Personen, konnte jedoch auch für andere Teilnehmende nicht ausgeschlossen werden. Die Teilnehmenden wurden gebeten, sich zu melden, wenn sie derartige Symptome an sich bemerken. Die Versuchsfahrt konnte jederzeit unter- oder abgebrochen werden.

Ein weiterer Aspekt des Ethikkonzepts war, dass die Teilnehmenden während der gesamten Studienteilnahme empathisch betreut wurden. Das psychologische Interview wurde daher entsprechend der Leitlinien zur Diagnostik mit traumatisierten Personen empathisch geführt und gegebenenfalls stabilisierend eingewirkt. Wenn sich eine hohe psychische Belastung abzeichnete, dann hatten Teilnehmende die Möglichkeit, Informationen zu weiterführenden Beratungsstellen zu erhalten. Bei bestehender Behandlungsindikation wurden die Teilnehmenden über Therapiemöglichkeiten und Zugang zur Therapie (psychiatrisch / psychotherapeutisch) informiert. Am Gesprächsende wurde auf eine Stabilisierung hingewirkt („Wind-down“, Orientierung auf konkrete Pläne für die nahe Zukunft). Sollte eine akute Selbst- oder Fremdgefährdung bestanden haben, dann wurde nach dem entsprechenden Notfallplan der Hochschulambulanz vorgegangen. Dieser sieht den Einbezug einer / eines approbierten Mitarbeiterin / Mitarbeiters (Psychotherapeut/-in) der HSA zur Einschätzung der Suizidalität und gegebenenfalls die Einweisung in eine psychiatrische Klinik vor.

Wie bereits beschrieben, wäre es möglich gewesen, dass es auch vor oder während der Fahrverhaltensbeobachtung zu starken Symptomen, z. B. von Angst oder Stress kommt. Für diesen Fall war definiert, dass die Teilnehmenden nochmals darauf hingewiesen wurden, dass sie frei entscheiden können, ob sie die Fahrverhaltensbeobachtung beginnen bzw. fortsetzen möchten. Die Begleitpersonen waren angehalten, auf Ängste empathisch und wertschätzend zu reagieren. Der Mut zur Teilnahme an der Fahrverhaltensbeobachtung war zu betonen und wertzuschätzen. Gegebenenfalls konnten kurze Pausen oder das Auslassen bestimmter Streckenelemente in Erwägung gezogen werden. Neben ängstlichen und stressbezogenen Symptomen war es prinzipiell möglich, dass psychisch belastete Teilnehmende dissoziative Symptome aufweisen. Für diesen Fall war festgelegt, dass der Versuch sofort abgebrochen und das Fahrzeug, wenn möglich, angehalten wurde. Zur Stabilisierung wäre die Person mit Namen, gegebenenfalls auch mit lauterer Stimme angesprochen worden. Im Gespräch wurde auf eine Orientierung ins Hier-und-Jetzt hingewirkt. Falls möglich, sollte die betroffene Person zu Körperbewegung und einer aufwärtsgerichteten Blickrichtung angeregt werden. Hierzu konnte man beispielsweise aussteigen und zusammen einige Schritte gehen.

Zum ethischen Konzept der Studie gehörte auch, dass Kriterien festgelegt wurden, wann eine Unterbrechung oder ein Abbruch des Versuchs von Seiten der Begleitpersonen (Psychologin der HSA, Raterin bzw. Rater oder Fahrlehrer) erwogen wurde. Hierzu zählte das sichtbare Leiden der Teilnehmenden unter der Versuchsteilnahme (z. B. aufgrund der Konfrontation mit traumabezogenen Stimuli oder wegen starker Angstsymptome), das Aufweisen von dissoziativen Symptomen (z. B. Teilnehmende erscheinen weggetreten) sowie das Vorliegen eines Gefährdungssachverhalts (z. B. aufgrund sehr geringer Fahrkompetenz der Teilnehmenden). Bei Vorliegen eines dieser Kriterien sollte die Fahrverhaltensbeobachtung sofort unterbrochen und das Fahrzeug bei nächster Gelegenheit angehalten werden. Wenn die betroffenen Teilnehmenden es wünschten, konnte eine Pause gemacht werden oder es wurde komplett abgebrochen. Die Teilnehmenden wurden dann zurück zum Ausgangspunkt oder für ein psychologisches Gespräch direkt zur Hochschulambulanz gefahren. Ein Versuchsabbruch oder das Auslassen von Teilen der Strecke war durch alle Beteiligten nicht als negativ zu bewerten, sondern stellt für sich eine relevante Information dar. Letztendlich kam es in der Studie jedoch zu keinen Versuchsunterbrechungen oder -abbrüchen aufgrund von psychischen Beschwerden.

Nach der Fahrverhaltensbeobachtung fand immer ein kurzes Beratungsgespräch mit der Studienpsychologin statt. Je nach Wunsch der Teilnehmenden konnte diese Nachbesprechung kurz gehalten werden oder auch die Form eines ausführlichen Beratungsgesprächs annehmen. Im Gespräch wurden die Teilnehmenden stabilisiert und bei der Regulation aktueller starker Emotionen unterstützt. Das Gespräch bot Raum, um Ereignisse der Fahrt zu besprechen. Hierbei wurden kognitive Strategien zum Abbau dysfunktionaler und zum Aufbau funktionaler Bewertungen angewendet. Gegebenenfalls konnte eine psychoedukative Einordnung aufgetretener Angst- und PTBS-Symptome (z. B. physiologische Symptome, Dissoziation) erfolgen. Auf Wunsch erhielten Betroffene eine Einschätzung des weiteren Behandlungsbedarfs und gegebenenfalls Informationen zu Therapiemöglichkeiten. Das Beratungsgespräch wurde mit einer Stabilisierungsphase und dem Herstellen einer positiven Zukunftsorientierung abgeschlossen. Bestand an dieser Stelle eine akute Selbst- oder Fremdgefährdung, fand auch hier das Vorgehen entsprechend des Notfallplans der Hochschulambulanz Anwendung.

Da in der vorliegenden Studie Daten zur psychischen Gesundheit und somit besonders schutzbedürftige personenbezogene Daten erhoben und verarbeitet wurden, fand neben der Ethik auch der Datenschutz eine besondere Beachtung im Projekt. Über Art und Umfang der erhobenen Daten wurden die Teilnehmenden im Rahmen der Datenschutzerklärung aufgeklärt. Hier wurde außerdem erklärt, dass die Daten nach Abschluss der Datenerhebung anonymisiert werden und auch nur anonymisiert an den Auftraggeber weitergegeben werden. Die Teilnehmenden können ihre Einwilligung zur Verarbeitung ihrer Daten jederzeit widerrufen und haben die Möglichkeit, Auskunft über gespeicherte personenbezogene Daten zu erhalten. Die Datenerhebung erfolgte erst nach der Einwilligung der Teilnehmenden.

Nach der Datenerhebung wurden zudem besondere Maßnahmen zum Schutz der Daten angewendet. Hierzu gehörte beispielsweise, dass Zugriffsrechte beschränkt und Gesundheitsdaten und personenbezogene Daten in getrennten Verzeichnissen verarbeitet wurden. Daneben fanden Standardmaßnahmen Anwendung, wie beispielsweise die Verschlüsselung von Datenträgern, Datenminimierung oder die Verpflichtung zur Vertraulichkeit aller Beteiligten.

Um eine Reidentifikation der Teilnehmenden auf Grundlage der erfassten Unfalldaten auszuschließen, wurde lediglich der Monat und das Jahr des Unfalls erfasst. Darüberhinausgehend konnte eine Reidentifikation von Personen anhand der Informationen über den Unfall ausgeschlossen werden, da vorwiegend subjektive Informationen über den Unfallhergang und die Unfallfolgen in detaillierter Form erfasst wurden (z. B. Ausmaß der Angst während des Unfalls, Ausmaß eigener Schuldgefühle nach dem Unfall, Ausmaß fortbestehender körperlicher Beeinträchtigungen und Schmerzen). Diese Informationen sind typischerweise nicht Gegenstand von Polizei- oder Presseberichten. Umgekehrt wurden Angaben, wie der genaue Ort und der genaue Unfallhergang, welche typischerweise in Polizei- oder Presseberichte enthalten sind, im Rahmen der Studie nicht erfasst. Auch bei weitergehenden Faktoren, wie den Straßenverhältnissen, dem Wetter und dem Zustand des Autos wurde lediglich erfragt, wie sehr diese aus subjektiver Sicht zum Unfall beigetragen haben. Die Ausprägung dieser Faktoren wurde dabei nicht erfragt.

Zur Gewährleistung des Datenschutzes schlossen die HSA und das WIVW zudem eine Vereinbarung über die gemeinsame Verantwortlichkeit für die erhobenen Daten ab. Hierin wurde genau festgelegt, wer für welche Art von Daten verantwortlich war. Die HSA war demnach verantwortlich für die Erhebung und Speicherung der personenbezogenen Kontaktdaten und der Daten zur psychischen Belastung. Die personenbezogenen Kontaktdaten wurden getrennt von den Forschungsdaten auf dem Server der HSA gespeichert. Die personenbezogenen Daten wurden genutzt, um Termine für das psychologische Interview und die Fahrverhaltensbeobachtung mit den Versuchspersonen zu vereinbaren und ggf. die Teilnehmenden per E-Mail zur zweiten Online-Umfrage einzuladen. Für die Fahrverhaltensbeobachtung wurden an das WIVW die Termine und Versuchspersonencodes übermittelt. Die Daten zur psychischen Belastung erhielt das WIVW ausschließlich in pseudonymisierter Form. Sie wurden von der HSA über einen geschützten FTP-Server an das WIVW weitergegeben.

Das WIVW war verantwortlich für die Erhebung der Fahrdaten, welche ausschließlich in pseudonymisierter Form gespeichert wurden. Das WIVW analysierte die Fahrdaten zusammen mit den Gesundheitsdaten in pseudonymisierter Form. Die HSA und das WIVW speichern ihre Daten jeweils auf ihren eigenen, zugriffsbeschränkten Servern. Nur am Projekt beteiligte Beschäftigte von HSA und WIVW haben Zugriff auf die jeweiligen Daten. Eine Weitergabe der Versuchsdaten an die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) erfolgte ausschließlich in anonymisierter Form. Die unterbeauftragte Kantar GmbH hatte keinen Zugriff auf die in der Online-Befragung erhobenen Daten. Die im Projekt anfallenden Datenverarbeitungsprozesse sind in Bild 8-1 schematisch zusammengefasst.

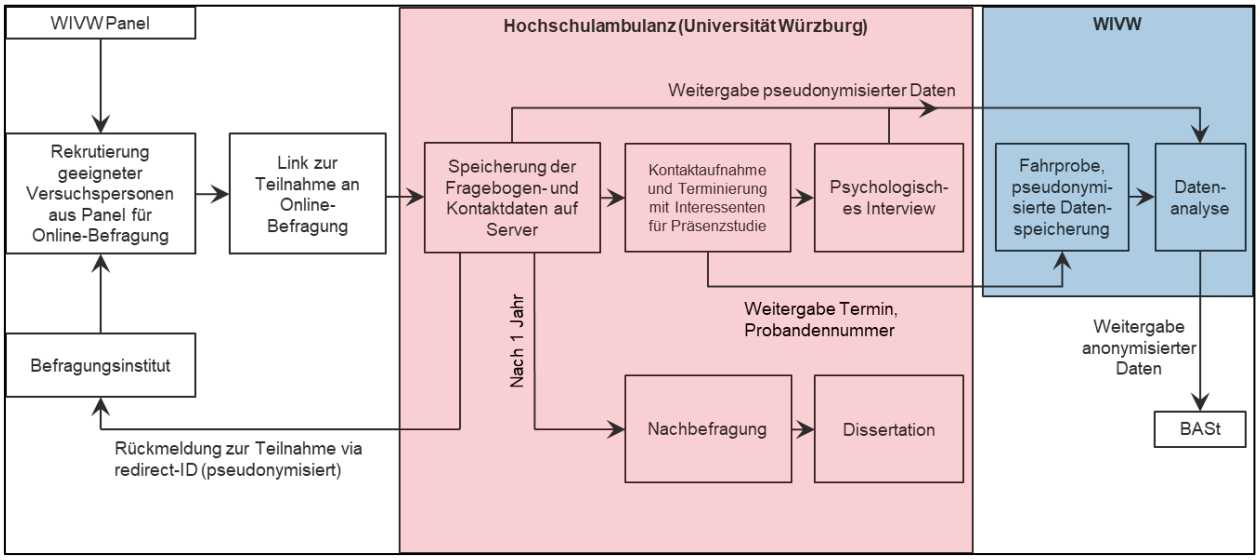


Bild 8-1: Schematische Darstellung der Datenverarbeitungsprozesse im Rahmen des Projekts.

Bei der Erstellung des Datenschutzkonzepts wurde das Projektteam durch die WIVW-interne Datenschutzbeauftragte beraten. Im Rahmen einer Risikoabschätzung hat die Datenschutzbeauftragte empfohlen, eine Datenschutzfolgeabschätzung (DSFA) durchzuführen. Anhand der DSFA beurteilte und bescheinigte die Datenschutzbeauftragte, ob die personenbezogenen Daten durch das Datenschutzkonzept ausreichend geschützt sind. Hierzu beinhaltet die DSFA unter anderem eine detaillierte Beschreibung der Datenverarbeitungsvorgänge.

Das Studienprotokoll und die Versuchsmaterialien wurden der Ethikkommission des psychologischen Instituts der Universität Würzburg vorgelegt. Die Datenerhebung startete nach einem positiven Votum der Kommission.

9 Ergebnistabellen aus den Fahrproben

	Ab3			Fb1			Fb2			Fb4			Nav			Ko2		
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑
u	0,24	0,66	10	0,10	0,37	4	0,07	0,35	3	0,10	0,30	4	0,07	0,26	3	0,15	0,36	6
k	0,07	0,26	3	0,12	0,33	5	0,17	0,67	7	0,07	0,26	3	0,05	0,22	2	0,07	0,26	3
g	0,16	0,51	13	0,11	0,35	9	0,12	0,53	10	0,09	0,28	7	0,06	0,24	5	0,11	0,31	9
	Gf2			**Eingriff**														
	M	SD	∑	M	SD	∑												
u	0,02	0,16	1	0,02	0,16	1												
k	0,00	0,00	1	0,00	0,00	1												
g	0,02	0,16	2	0,02	0,16	2												

u = Unfall, k = kein Unfall, g = gesamt
Ko3 trat gar nicht auf, Gf1 nur bei n = 1 (Unfall)

Tab. 9-1: Gemittelte Anzahl der weniger häufigen Einzelfehler pro Fahrt über alle Teilnehmenden und Fehlersummen über alle Fahrten

	Gs1			Gs2			Gs3			Ab1_2			Ab3			Fb1		
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑
u	1,29	1,36	53	0,54	0,87	22	0,05	0,22	2	0,24	0,66	10	0,19	0,64	8	0,24	0,16	1
k	1,34	1,33	55	0,63	0,91	26	0,00	0,00	0	0,54	0,87	22	0,07	0,26	3	0,02	0,16	1
g	1,32	1,34	108	0,59	0,89	48	0,02	0,16	2	0,39	0,78	32	0,13	0,49	11	0,02	0,16	2
	Fb2			**Fb3**			**Fb4**			**Si1**			**Si2**			**Si3**		
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑
u	0,24	,16	1	0,12	0,33	5	0,10	0,30	4	3,22	2,95	132	0,34	0,53	14	0,41	0,74	17
k	0,02	,16	1	0,32	0,52	13	0,07	0,26	3	3,61	2,35	148	0,20	0,46	8	0,15	0,42	6
g	0,02	,16	2	0,22	0,45	18	0,09	0,28	7	3,41	2,66	280	0,27	0,50	22	0,28	0,61	23
	Nav			**Ko1**			**Ko2**			**Gf1**			**Gf2**			**Eingriff**		
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑
u	0,00	0,00	0	0,83	0,95	34	0,05	0,22	2	0,02	0,16	1	0,00	0,00	0	0,17	0,54	7
k	0,02	0,16	1	1,27	1,34	52	0,07	0,26	3	0,00	0,00	0	0,02	0,16	1	0,05	0,22	2
g	0,01	0,11	1	1,05	1,17	86	0,06	0,24	5	0,01	0,11	1	0,01	0,11	1	0,11	0,42	9

u = Unfall, k = kein Unfall, g = gesamt
Ko3 trat gar nicht auf

Tab. 9-2: Mittlere und gesamte Anzahlen der Einzelfehler in der Stadt über alle Fahrten getrennt nach Unfallerfahrung

	Gs1			Gs2			Gs3			Ab1_2			Ab3			Si1		
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑
u	0,56	0,98	23	0,05	0,22	2	0,41	0,67	17	0,44	0,84	18	0,02	0,16	1	0,12	0,33	5
k	0,63	0,83	26	0,07	0,26	3	0,12	0,33	5	0,46	0,90	19	0,00	0,00	0	0,15	0,42	6
g	0,60	0,90	49	0,06	0,24	5	0,27	0,55	22	0,45	0,86	37	0,01	0,11	1	0,13	0,38	11
	Si2			**Si3**			**Nav**			**Ko1**			**Ko2**					
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑			
u	,02	,16	1	,00	,00	0	,45	,22	2	,07	,26	3	,02	,16	1			
k	,00	,00	0	,05	,31	2	,00	,00	0	,10	,30	4	,00	,00	0			
g	,01	,11	1	,02	,22	2	,02	,16	2	,09	,28	7	,01	,11	1			
u = Unfall, k = kein Unfall, g = gesamt Alle weiteren Fehler traten nicht auf der Landstraße auf																		

Tab. 9-3: Mittlere und gesamte Anzahlen der Einzelfehler auf der Landstraße über alle Fahrten getrennt nach Unfallerfahrung

	Gs1			Gs2			Gs3			Ab1_2			Ab3			Fb1		
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑
u	0,28	0,64	11	0,55	0,99	22	0,03	0,16	1	0,85	1,10	34	0,03	0,16	1	0,08	0,27	3
k	0,23	0,62	9	0,40	0,71	16	0,08	0,35	3	1,13	1,65	45	0,00	0,00	0	0,10	0,30	4
g	0,25	0,63	20	0,48	0,86	38	0,05	0,27	4	0,99	1,40	79	0,01	0,11	1	0,09	0,28	7
	Fb2			**Fb3**			**Fb4**			**Si1**			**Si2**			**Si3**		
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑
u	0,05	0,22	2	0,23	0,62	9	0,00	0,00	0	3,60	3,81	144	0,10	0,38	4	0,08	0,27	3
k	0,15	0,58	6	0,15	0,43	6	0,00	0,00	0	2,90	3,12	116	0,15	0,48	6	0,10	0,38	4
g	0,10	0,44	8	0,19	0,53	15	0,00	0,00	0	3,25	3,48	260	0,13	0,43	10	0,09	0,36	7
	Nav			**Ko1**			**Ko2**			**Gf2**			**Eingriff**					
	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑	M	SD	∑			
u	0,03	0,16	1	0,75	0,95	30	0,08	0,27	3	0,03	0,16	1	0,05	0,22	2			
k	0,03	0,16	1	1,10	1,13	44	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0			
g	0,03	0,16	2	0,93	1,05	74	0,04	0,19	3	0,01	0,11	1	0,03	0,16	2			
u = Unfall, k = kein Unfall, g = gesamt Ko3und Gf1 traten nicht auf																		

Tab. 9-4: Mittlere und gesamte Anzahlen der Einzelfehler auf der Autobahn über alle Fahrten getrennt nach Unfallerfahrung

Empfundene Belastung	Verunfallt (n)	Unfallfrei (n)
Erschrocken	3	3
Angst/Nervosität	8	1
Herzrasen	2	0
Überforderung	4	0
Konzentrationsmangel	1	0
Selbstkritisch	1	0
Unsicherheit	1	0
Gestresst	1	1
Anspannung	1	1

Tab. 9-5: Empfundenen Belastung getrennt nach Unfallerfahrung

Gründe / Anmerkungen	Verunfallt (n)	Unfallfrei (n)
Schwierige Situationen	4	2
eher Respekt	1	0
eher Aufregung	5	4
eher Anspannung	1	4
Unfall	2	0
Situation mit Fahrlehrer ängstlich/angespannt	5	6
Fehlende Fahrerfahrung	2	2
Fremdes Auto	3	3
Ständige Angst	2	1
Sicherheit durch Fahrleh-rer	1	0
Enge Straßen	1	1
Unbekannte Strecke	2	2
Verkehr	0	1
Angst in der Stadt	1	0

Tab. 9-6: Gründe bzw. Anmerkungen der Teilnehmenden zur erlebten Angst während der Fahrt getrennt nach Unfallerfahrung

Variable	1 (p)	2 (p)	3 (p)
1. BSCL-GSI	-		
2. PCL-5	,849 (,000)	-	
3. AFQ-PA	,481 (,001)	,555 (,000)	-
4. Gs1	-,134 (,402)	,001 (,995)	,191 (,232)
5. Gs2	-,105 (,516)	-,182 (,255)	-,065 (,688)
6. Gs3	,340 (,030)	,227 (,154)	,097 (,546)
7. Ab1-2	-,199 (,213)	-,102 (,527)	-,011 (,944)
8. Fb3	-,175 (,273)	-,220 (,168)	,007 (,965)
9. Si1	,118 (,464)	,067 (,679)	-,052 (,749)
10.Si2	-,116 (,470)	-,098 (,542)	-,015 (,926)
11.Si3	-,193 (,226)	-,309 (,049)	-,118 (,463)
12.Ko1	-,191 (,231)	-,288 (,068)	-,240 (,131)
BSCL-GSI = psychische Belastung, PCL-5 = PTBS-Symptomatik, AFQ-PA = fahrbezogene Vermeidung Adjustiertes α = ,002			

Tab. 9-7: Korrelationen der psychologischen Maße mit den Anzahlen der häufigsten Einzelfehler für die verunfallte Gruppe

Literatur

FASTENMEIER, W. (1995): Die Verkehrssituation als Analyseeinheit im Verkehrssystem. MENSCH FAHRZEUG UMWELT, (33).

GLASER, W. R., WASCHULEWSKI, H., GLASER, M. O. & SCHMID, D. (2013): Ein Verfahren zur Messung der Fahrsicherheit im Realverkehr entwickelt am Begleiteten Fahren.

GOLZ, D., HUCHLER, S., JÖRG, A. & KÜST, J. (2004): Beurteilung der Fahreignung. Zeitschrift für Neuropsychologie, 15(3), 157-167.

KAUßNER, Y., KENNTNER-MABIALA, R., HOFFMANN, S. & VOLK, M. (2016): Development and evaluation of a driving simulator training to improve driving performance of elderly drivers. A pilot study. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 62(3).

KENNTNER-MABIALA, R., KAUßNER, Y., HOFFMANN, S. & VOLK, M. (2016): Driving performance of elderly drivers in comparison to middle-aged drivers during a representative, standardized driving test. Zeitschrift fuer Verkehrssicherheit, 373.

KUCH, K., COX, B. J. & DIRENFELD, D. M. (1995): Accident Fear Questionnaire (AFQ). A brief self-rating scale for PTSD after road vehicle accident. Journal of Anxiety Disorders, 9503–514.

SCHUBERT, W. & WAGNER, T. (2003): Die psychologische Fahrverhaltensbeobachtung-Grundlagen, Methodik und Anwendungsmoeglichkeiten/Cognitive Driving Behaviour Inventory. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 49(3).

UTZELMANN, H. & BRENNER-HARTMANN, J. (2005): Psychologische Fahrverhaltensbeobachtung. Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung-Kommentar, 60-64.