

Einsatzfahrten



1. Allgemeines

Einsatzfahrten von Feuerwehr, Polizei und Rettungsdiensten sind mit den regulären Anforderungen, die der Straßenverkehr an Kraftfahrer stellt, nicht zu vergleichen. Im Notfall zählt jede Minute: Sanitäter, Polizisten, Notärzte und Feuerwehrleute müssen meist ein rasantes Tempo anschlagen, um rechtzeitig an den Einsatzort zu gelangen. Blaulicht- und Sirenenfahrten fordern vom Fahrer höchste Konzentration, fahrtechnisches Geschick und Kenntnis der Gesetzeslage. Das Softwaremodul „Einsatzfahrten“ bietet Fahrern die Möglichkeit, den Ernstfall im Fahrsimulator zu trainieren.

Mithilfe des Fahrsimulators können sich erfahrene und junge Einsatzfahrer diesen speziellen Bedingungen stellen, theoretisches Wissen in die virtuelle Praxis umsetzen oder bereits gemachte Erfahrungen vertiefen. Eines nämlich ist sicher: Ein routiniertes Fahrverhalten insbesondere in brenzligen Situationen ist der beste Garant für eine unfallfreie Fahrt.

2. Konzept

Der Simulator ist konzipiert um den theoretischen Unterricht zu unterstützen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass jeder Teilnehmer eine Simulator-gestützte Ausbildungseinheit von ca. 10 Minuten erhält, und dass die Gruppenstärke zwischen 5 und 10 Personen liegt.

Eine Ausbildungseinheit am Simulator unterteilt sich hierbei die Fahrt-Phase sowie in eine Analyse-Phase. Die Fahrt-Phase hierbei dauert ca. 5 min. Während der Fahrt braucht der Fahrer nicht durch den Ausbilder angesprochen zu werden. Im Gegensatz zur einer Real-Fahrt besteht keine Verletzungsgefahr und der Fahrer kann Fehler begehen um später aus Ihnen zu lernen. Dem Ausbilder werden nach der Fahrt Analysemöglichkeiten in Form eines leistungsfähigen „Replay“ zur Verfügung gestellt. In dieser Phase kann er die Fahrt kommentieren und die Theorie mit der (virtuellen) Praxis verbinden.

Ein weiterer Vorteil es Simulators besteht darin, dass gegebenenfalls die gesamte Unterrichtsgruppe als Zuschauer an der Fahrt sowie an der Analyse der Fahrt mit einbezogen werden kann.

3. Anforderungen an die Gerätehardware

Das Softwaremodul „Einsatzfahrten“ ist verfügbar für Foerst LKW- und PKW-Simulatoren mit dreikanaligem Sichtsystem.

Bitte entnehmen Sie Detailinformationen zu den Geräten den Hauptkatalogen sowie die zu erwartenden Kosten den entsprechenden Preislisten.

4. Bedienung

Das Programm wird mit Hilfe einer Bedieneinheit mit 2 Tastern gesteuert. Hiermit kann der Ausbilder die gewünschten Szenarien in einem Menü auswählen sowie nach der Fahrt in der Analysephase das Replay steuern. Die Bedienung ist möglichst einfach gehalten und somit leicht verständlich und praxistauglich.

Blaulicht und Martinshorn werden in der Regel über zwei Taster an- und ausgeschaltet. Bei Simulatoren mit Echtfahrzeug-Kabine und speziellen Schaltern dafür werden natürlich diese verwendet. Bitte beachten Sie, dass auch in diesem Fall die Funktionalität von Blaulicht und Martinshorn nur im Einsatzfahrten-Programm zur Verfügung steht.

Anstelle der Fahrtauswahl über das Experten-Menü steht bei Pkw-Simulatoren auch ein Curriculum-Modul zur Verfügung (vgl. Abschnitt 7).

5. Szenarien

Dieser Abschnitt gibt Ihnen eine Kurzbeschreibung der Szenarien, wobei es vornehmlich um den groben Inhalt und die Einstellmöglichkeiten geht.

5.1. Ablauf

Eine Fahrt dauert ca. 4-5 Minuten (je nach gewählter Geschwindigkeit des Fahrers) und es stehen mehr als zehn verschiedene Szenarien zur Verfügung.

Der Streckenverlauf besteht hierbei aus innerstädtischem Bereich, Landstraße mit Ortsdurchfahrten sowie Autobahnabschnitten.

Die meisten Szenarien sind reproduzierbar. Somit weiß der Ausbilder bereits im Vorfeld mit welchen Situationen der Auszubildenden konfrontiert wird und kann seine Erklärungen entsprechend vorbereiten. Auch sind somit Leistungsvergleiche zwischen den Schülern möglich (falls erwünscht).

Im Weiteren werden zusätzlich vier Szenarien mit zufallsgesteuertem Fremdverkehr angeboten. Somit sind diese Szenarien zwar in Bezug auf den Streckenverlauf reproduzierbar, jedoch sind die entstehenden Verkehrssituationen nicht vorhersehbar.

Bei jedem dieser Szenarien ist es die Aufgabe des Fahrers, sein durch ein Navigationssystem vorgegebenes Ziel möglichst schnell zu erreichen, ohne dabei unverhältnismäßige Gefahrensituationen zu provozieren oder gar einen Unfall zu verursachen. Entlang der Route treten verschiedene Ereignisse ein und der simulierte Verkehr reagiert unterschiedlich auf den Einsatz des Martinshorns.

Die Szenarien können bei unterschiedlichen Wetterbedingungen gefahren werden. Die Auswahlmöglichkeiten sind:

- Schönwetter
- Nebel
- Regen
- Dämmerung
- Nacht
- Schnee
- Winter¹



Das simulierte Fahrzeug ist ein Einsatzfahrzeug in der Gewichtsklasse von 3.5t. Es kann wahlweise im Automatik-Modus oder mit einer Handgangschaltung gefahren werden.
Stadt (4 Varianten)



¹ Winter bedeutet verschneite Landschaft, aber geräumte Straßen. Das Fahrverhalten ist deshalb meistens nur unwesentlich von Schönwetter verschieden. Je nach Szenario können aber zusätzliche Gefahrenmomente auftreten.



Folgende Verkehrssituationen treten bei diesen Fahrten auf:

A) Überqueren von Kreuzungen:

- Mit und ohne Ampelanlage
- Bei roten und bei grünem Signal
- Bei verschiedenen Verkehrsdichten
- Teilweise erschwert durch behinderte Sicht durch große, wartende Fahrzeuge.

B) Fehlverhalten anderer Fahrzeuge durch:

- Plötzliche Bremsungen
- Ungünstige Haltepositionen
- Ignorieren des Sonderwegerechts



C) Sonstiges

- Gefahren durch Fußgänger
- Bushaltestellen
- Mehrspurige Bereiche
- Kreisverkehr
- Gefahren durch unübersichtliche Bergkuppen.
- Aufgestauter Verkehr (z.B. vor Ampelanlagen).
- Verhalten bei Gassenbildung
- Unübersichtliche Kurven
- Gefahren durch eine Straßenbahn
- Zu niedrige Brücken
- Wetterbedingte Gefahren



5.2. Szenario-Kurzbeschreibungen

Die Szenarien mit reproduzierbarem Verkehr weisen folgende Merkmale auf:

Variante 1

- Start auf Betriebshof.
- Fahrt auf Landstraße.
- Ortseingang.
- Überqueren einer Kreuzung. Wagen von rechts ignoriert die Sonderrechte des Einsatzfahrzeugs
- Abbiegevorgang nach links auf Kreuzung mit hohem Verkehrsaufkommen.
- Das Fahrzeug vor dem Einsatzfahrzeug reagiert auf das Sondersignal mit einer Vollbremsung. Danach fährt es erst rechts an den Rand.
- Es bildet sich eine Gasse für das Einsatzfahrzeug. Ein Fahrzeug schert jedoch wieder zurück auf die Fahrbahn.
- Auf einer Kreuzung kommt von links kommt ein Wagen, welcher das Vorfahrtsrecht des Einsatzfahrzeugs ignoriert.
- Ankunft am Einsatzort.

Variante 2

- Start auf Betriebshof
- Fahrt auf Landstraße. Es wird eine Senke durchfahren
- Vor einer Kuppe fährt ein LKW. Ein Überholmanöver ist aufgrund der geringen Sichtweite sehr gefährlich.
- An einer Kreuzung soll nach rechts abgebogen werden. von links kommt ein Wagen, welcher das Vorfahrtsrecht des Einsatzfahrzeugs ignoriert.
- Es bildet sich eine Gasse für das Einsatzfahrzeug. Ein Fahrzeug schert jedoch wieder zurück auf die Fahrbahn.
- Auf einer Kreuzung kommt von rechts kommt ein Wagen, welcher das Vorfahrtsrecht des Einsatzfahrzeugs ignoriert.
- Ankunft am Einsatzort.

Variante 3

- Direkt nach dem losfahren kommt eine Kreuzung, von rechts kommt ein Wagen, welcher das Vorfahrtsrecht des Einsatzfahrzeugs ignoriert.
- Wagen am Seitenrand fahren überraschend los.
- Das Fahrzeug vor dem Einsatzfahrzeug reagiert auf das Sondersignal mit einer Vollbremsung. Danach fährt es erst rechts an den Rand.
- Ankunft am Einsatzort.

Variante 4

- Start an einer Bushaltestelle
- Ein Lkw sollte überholt werden. Ein entgegenkommender Lkw erschwert das Überholmanöver.
- Es bildet sich eine Gasse für das Einsatzfahrzeug. Ein Fahrzeug schert jedoch wieder zurück auf die Fahrbahn.
- Ein LKW ist in einer Kurve liegengeblieben und blockiert die Sicht auf den entgegenkommenden Verkehr welcher versucht den LKW zu passieren.

- Auf einer Kreuzung kommt von rechts kommt ein Wagen, welcher das Vorfahrtsrecht des Einsatzfahrzeugs ignoriert.
- Eine mehrspurige Kreuzung mit viel Verkehr ist zu passieren. Der Fremdverkehr reagiert unzureichend auf das Sondersignal.
- Überqueren eines Kreisverkehrs
- Auf einer Kreuzung mit rotem Ampelsignal soll nach links abgelenkt werden.
- Es bildet sich eine Gasse für das Einsatzfahrzeug. Ein Fahrzeug schert jedoch wieder aus.
- Ankunft am Einsatzort.

Variante 5

- Fahrt auf einer Landstraße in einem unübersichtlichen Waldgebiet. Ein vorherfahrender LKW kann nicht oder nur unter großen Risiken überholt werden.
- Hinter einer Bergkuppe fährt ein sehr langsames Fahrzeug.
- Ein Kind läuft über die Straße
- Ein parkender LKW schert aus.
- Extrem kurviger und bergiger Straßenabschnitt. Ein LKW und ein Radfahrer behindern die Fahrt.
- Ankunft am Einsatzort.

Variante 6

- Auffahrt auf eine Autobahn
- Verkehrsstörung mit Staubbildung 1: Es bildet sich eine Gasse. Ein Fahrzeug bleibt jedoch auf seiner Fahrspur stehen.
- Verkehrsstörung mit Staubbildung 2: Es bildet sich eine Gasse. Alle Fremdfahrzeuge verhalten sich korrekt.
- Verkehrsstörung mit Staubbildung 3: Es bildet sich eine Gasse. Ein Fahrzeug schwert jedoch wieder zurück in die Rettungsgasse.
- Verkehrsstörung mit Staubbildung 4: Es bildet sich eine Gasse. Ein Fahrzeug bleibt jedoch auf seiner Fahrspur stehen.
- Ankunft am Einsatzort

Variante 7

- Szenario ohne besondere Gefahrenschwerpunkte. Fahrt geht über Landstraße, durch ein Industriegebiet und endet in einem Stadtbereich.

Variante 8:

- Eine Straßenbahn überquert kurz hinter einer roten Ampel an einer unübersichtlichen Stelle die Fahrbahn.
- Der Rettungswagen soll rechts abbiegen. Auf dem parallel zu Straße verlaufenden Radweg fährt ein Radfahrer auf Kollisionskurs.
- Das Einsatzfahrzeug kann auf einer Busspur einen Wagen rechts überholen. Dieser Wagen biegt jedoch an der nächste Kreuzung rechts ab und kreuzt somit die Fahrt des Einsatzfahrzeuges.
- Ankunft am Einsatzort

Variante 9:

- Das Navigationssystem des Fahrers empfiehlt die Durchfahrt einer zu niedrigen Brücke. Der Fahrer sollte dieses Problem erkennen und eine Alternativroute wählen. (Das Navigationssystem passt sich dann der Route an)´
- Ein Fußgänger überquert die Straße
- Das Einsatzfahrzeug soll rechts abbiegen. Hierbei kreuzt es eine Busspur an der sich ein Bus nähert.
- Das Einsatzfahrzeug überquert bei Rotlicht eine große Kreuzung. von rechts kommt ein Wagen, welcher das Vorfahrtsrecht des Einsatzfahrzeugs ignoriert. Dieser Wagen ist aufgrund anderer Fahrzeuge erst sehr spät wahrzunehmen.
- Ankunft am Einsatzort

Variante 10:

- Das Einsatzfahrzeug startet an einem Autobahnrasthof und fährt auf die Autobahn auf.
- An einem dreispurigen Autobahnabschnitt bildet sich eine Rettungsgasse. Ein Fahrzeug schert jedoch wieder zurück in die Rettungsgasse.
- Ankunft am Einsatzort

Variante 11:

- Das Einsatzfahrzeug startet im Winter (Wählen Sie als Wetter-Parameter Winter, Schnee oder Nacht). Es durchfährt eine zunächst unkritische Strecke über eine Landstraße.
- Kurz vor dem Einsatzort ist die Fahrbahn extrem glatt. Aus diesem Grunde ereignete sich auch der entstandene Unfall. Schnee und Eis sind an der ansonsten geräumten Fahrbahnoberfläche zu erkennen. Der Fahrer soll die Gefahr richtig einschätzen und sich entsprechend vorsichtig dem Unfallort nähern.
- Ankunft am Einsatzort

Variante 12:

- Das Einsatzfahrzeug startet in einer Stadt.
- Nach einer Kreuzung ist die Straße gesperrt. Das Einsatzfahrzeug muss wenden. Hinter dem Einsatzfahrzeug steht jedoch ein Wagen, der leicht zu übersehen ist.
- Für den Rest des Szenarios durchfährt es eine unkritische Strecke.
- Ankunft am Einsatzort

Variante 13:

- Das Einsatzfahrzeug startet bei Gewitter (Wählen Sie als Wetter-Parameter Regen).
- Es durchfährt zunächst eine unkritische Strecke.
- Es kommt an eine überflutete Unterführung, die klar ausgeschildert ist, jedoch von einem unvorsichtigen Fahrer in ihrer Gefährlichkeit leicht zu unterschätzen ist. Der Einsatzfahrtenfahrer sollte korrekterweise wenden und dann weiter dem Navigationssystem folgen. Tut er dies nicht, so endet das Szenario mit dem Untergang des Einsatzfahrzeugs.
- Ankunft am Einsatzort

6. Analyse

Nach Beendigung der Einsatzfahrt durch den Schüler stehen dem Ausbilder folgende leistungsfähigen Werkzeuge zur Analyse der Fahrt zur Verfügung gestellt. Hier kann er die Fahrt kommentieren und den Schüler auf seine Fehler aufmerksam machen.

6.1. Aufzeichnung der gesamten Fahrt (Replay)

Der gesamte Ablauf der Fahrt kann nochmals mit Hilfe eines „Replays“ abgerufen werden. Hierbei kann er das Geschehen auch vorwärts und rückwärts laufen lassen und auf Wunsch anhalten. Somit können Situationen auch an Standbildern erläutert werden. Auch ist es möglich die Kameraperspektive zu wechseln.

Replay Funktionen:

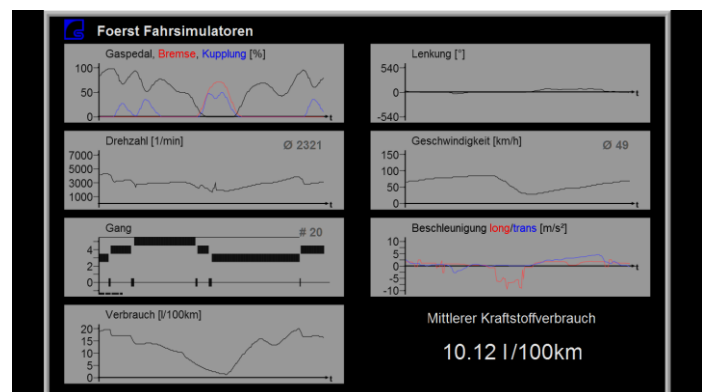
Start, Stop, Schneller Vorlauf, schneller Rücklauf.

Kamera Perspektiven: Fahrerperspektive, Draufsicht, Ansicht auf das Fahrzeug von schräg oben.



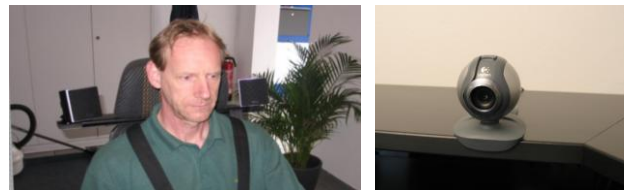
6.2. Diagramm Darstellung

Im Weiteren werden die wichtigsten Fahrzeugparameter wie die Geschwindigkeit, die Gang Wahl, die Pedalstellungen, die Drehzahl usw. in Form eines Diagrammes dargestellt. Dieses Diagramm wird während des Replays angezeigt und unterstützt den Ausbilder bei der Analyse.



6.3. Aufzeichnung des Sichtverhaltens

Während der Fahrt wird das Gesicht des Fahrers durch eine Kamera aufgenommen. Während des Replays steht diese Aufnahme ebenfalls dem Ausbilder Zeit-Synchron mit der Gesamtaufzeichnung zur Verfügung. Diese Technik erlaubt dem Ausbilder das Sichtverhalten im Bezug auf Seitenstraßen und Spiegelnutzung zu erkennen und zu kommentieren. Diese Technik ist nur bei Simulatoren welche mit der optional erhältlichen Kamera ausgestattet sind verfügbar.



7. Curriculum „Einsatzfahrten“

Insbesondere bei Pkw-Simulatoren, die normalerweise im Fahrschuleinsatz auch für andere Aufgaben verwendet werden, ist eine Menüsteuerung wünschenswert, die sich näher an den übrigen Programmmodulen orientiert. Der Ausbilder muss sich dann nicht mit dem Expertenmenü auseinandersetzen, sondern findet mit einer anders präparierten Ausbilderchipkarte eine Oberfläche vor, in der er sich sofort zurechtfindet.



Die Bedienung ist genau wie bei den andern Curricula problemlos auch durch den Auszubildenden selbst durchzuführen, eine sinnvolle Fahrtauswertung muss hier aber in jedem Fall durch einen anwesenden Trainer durchgeführt werden. Auf dem Übersichtsbildschirm findet sich nur die kürzeste gefahrene Zeit für jedes Szenario, andere Bewertungskriterien finden hier keine Beachtung.

Die wählbaren Fahrten entsprechen genau den Szenarien mit reproduzierbarem Verkehr, die in Abschnitt 5.2 beschrieben wurden. Die Optionen der Szenarien entfallen, das Wetter ist in der Regel Schönwetter außer in den Szenarien, die nur bei anderen Wetterbedingungen funktionieren.