

## Ihre Vorteile:



## Lkw-/Bus-Simulator „TUTOR“



## Vorwort



Liebe Kunden,

seit 1976 entwickeln und produzieren wir Fahrsimulatoren für die Verkehrsöffentlichkeitsarbeit und Verkehrserziehung. Im Bereich der Flug- und Schiffsimulation schon lange etabliert, haben nun auch Fahrsimulatoren einen technischen Stand erreicht, der eine simulatorengestützte Ausbildung sinnvoll und attraktiv macht.

Mit Hilfe von Fahrsimulatoren lassen sich verschiedene Ausbildungsinhalte gut abbilden und der Auszubildende kann stressfrei und mit Spaß an der Sache trainieren. Jedoch kann ein Simulator die Realität nicht vollständig ersetzen, und somit liegt seine Aufgabe darin, als sinnvolles pädagogisches Werkzeug die klassische Ausbildung am Echt-Fahrzeug zu ergänzen. Das Spektrum der Anwendungsgebiete von Fahrsimulato-

ren ist nicht nur auf die Fahrerausbildung begrenzt. Im Weiteren werden sie eingesetzt in der Verkehrssicherheitsarbeit, Werbung, Unterhaltung, sowie für die Präventionsarbeit bezüglich der Gefahren des Alkohols und vieles mehr.

Um die Funktionsweise und Möglichkeiten unseres innovativen Produktes möglichst gut zu vermitteln, wurde dieser Katalog interaktiv gestaltet. Mit Hilfe der hierzu verwendeten Tap2C-Technik können Sie weiterführende Informationen und aussagekräftige Filme abrufen. Folgen Sie der untenstehenden Anleitung und nutzen Sie diese Möglichkeit.

Mit freundlichen Grüßen aus dem Bergischen

Ihr

Kai Foerst

*Geschäftsführer Foerst GmbH*

## Inhalt

### DER FAHRSIMULATOR FÜR DIE AUSBILDUNG –

Neue Möglichkeiten für angehende Berufskraftfahrer .....4

### LKW-/BUS-SIMULATOR „TUTOR“ –

Hochwertige Komponenten und zeitloses Design .....6

### SOFTWAREMODULE

#### „Gefahrenwahrnehmung“ –

Unverhofft kommt oft .....8

#### „Eco Driving“ –

Dem Geldbeutel und der Umwelt zuliebe .....9

#### „Manövrieren“ –

Übung macht den Meister .....10

#### „Einsatzfahrten“ –

Training für den Ernstfall .....11

#### „Fahrsicherheitstraining“ –

Ein kühler Kopf ist Trainingssache .....12

#### „Freies Fahren“ –

Die simulierte Realität .....13

### OPTIONEN

Das Steuerpult und Headtrackingsystem .....14

Transportmaterialien .....15

Einbau in Transportfahrzeug .....15

Bewegungssystem .....16

Erweitertes Sichtsystem .....16

### KUNDENSPEZIFISCHE BEISPIELE –

Simulator „TUTOR“ .....17

### TECHNISCHE INFORMATIONEN –

Spezifikationen zum Simulator „TUTOR“ .....18

### MULTIMEDIALES ERLEBEN – DIESE PUBLIKATION UNTERSTÜTZT TAP2C!



[www.tap2c.de](http://www.tap2c.de)



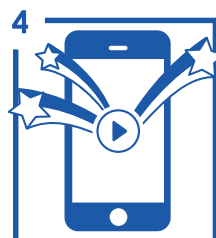
1. Downloaden Sie kostenlos die App „Tap2C“ auf Ihr Smartphone oder Tablet (Android oder iOS ab 7.1).



2. Scannen Sie mithilfe der Applikation das Titelbild oder den Tap2C-QR-Code ein.



3. Abbildungen mit multimedialen Inhalten sind markiert. Positionieren Sie Ihr Smartphone über die Abbildung.



4. Erscheint dann auf dem Bildschirm das entsprechende Icon, so drücken Sie darauf, um den hinterlegten Inhalt abzurufen.

Für die Nutzung der Applikation „Tap2C“ ist der Zugang zum Internet über ein Mobilfunknetz oder über WiFi erforderlich. Die Datenübertragungsrate kann je nach Netzanbindung schwanken. Mobilfunknetzbetreiber können zusätzliche Gebühren für die Datenübertragung berechnen.

#### Impressum:

Verantwortlich: Foerst GmbH, Industriegelände 5, 51674 Wiehl, Germany  
 Schutzrechte: Der vorliegende Produktkatalog ist ausschließlich für den Empfänger bestimmt. Er darf nicht weiterverliehen oder Wettbewerbsunternehmen überlassen werden. Der Herausgeber behält sich das Rückforderungsrecht vor.  
 Haftungsausschluss: Der Herausgeber haftet nicht für Druckfehler und Irrtümer in diesem Katalog. Druckbedingte Farbabweichungen sind möglich. Im Rahmen der Weiterentwicklung unseres Programmes behalten wir uns technische Änderungen sowie den Wegfall einzelner Artikel ohne besondere Ankündigung vor.  
 Gesamtherstellung: Agentur Jörg Pieperbrink, Gummersbach  
 Herstellung: 02/2016

## Der Fahrsimulator für die Ausbildung – Neue Möglichkeiten für angehende Berufskraftfahrer



### Vorteile:

- Wettbewerbsvorteil sichern
- Einnahmen optimieren
- Ausbildung attraktiver gestalten
- Der leicht zu transportierende Simulator kann dort eingesetzt werden wo Sie ihn brauchen
- Sprechen Sie den Nachwuchs durch den Einsatz moderner Technologien an und werben Sie für Ihr Unternehmen
- Als Hersteller bieten wir diese zum Verkauf und zur Miete für Events an
- Verlagsunabhängig und ohne Vertragsbindung

Der Simulator trägt nicht nur dazu bei, dass Ausbildungsinhalte in kurzer Zeit energiesparend, umweltschonend, verschleißfrei und ohne Risiko für Mensch und Maschine eingeübt werden können, sondern er ist auch unter denkbar günstigen Bedingungen, platzsparend auf engstem Raum, wetterunabhängig, verkehrsunabhängig und vor allem in kostensparender Weise einsetzbar.

Die fünf Ausbildungsprogramme Manövrieren, Gefahrenwahrnehmung, Eco-Driving, Einsatzfahrten und Fahrsicherheitstraining stehen zur Verfügung. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, das Fahrzeug Handling beim Freien Fahren zu trainieren. Der Simulator ist zur Unterstützung des Führerscheinerwerbs, der Grundqualifikation und der Weiterbildung von Berufskraftfahrern konzipiert worden.



Der Simulator kann Fahrten in verschiedenen Fahrzeugen wie z. B. Sattelschlepper, Tankfahrzeug, Gliederzug, Reise- und Linienbusse oder Gliederzug simulieren. Dies ermöglicht ein Mehr an Qualität für die Schulung und größeren Fahrspaß für die Schüler.

Um eine Nachbesprechung zwischen Ausbilder und Schüler oder in der Gruppe zu ermöglichen, kann die gesamte Fahrt mit Hilfe eines „Replays“ aus verschiedenen Kameraperspektiven mit Anzeige aller wichtigen Parameter nochmals gezeigt werden.



## Lkw-/Bus-Simulator „TUTOR“ – Funktionalität mit hochwertigen Komponenten

Im Fahrsimulator „TUTOR“ werden originale Lenkräder, Multifunktionshebel, Gangschaltung und Pedale verbaut. Ein hochwertiger, verstellbarer Fahrersitz vermittelt ein angenehmes Sitzgefühl. Die Metallic-Lackierung des Gehäuses gibt dem Simulator ein edles Aussehen. Die Gangschaltung lässt sich angenehm schalten und mit der

digitalen Instrumententafel hinter dem Lenkrad sind die Anzeigen da, wo sie sich beim Echtfahrzeug auch üblicherweise befinden.

Durch das große Sichtsystem kann der Fahrer gut in die virtuelle Welt eintauchen und auch Seitenstraßen vollstän-

dig einsehen. Der Fahrstand ist mit Rollen versehen und somit leicht zu transportieren. Optional verfügbare Komponenten wie ein Bewegungssystem oder verschiedene Monitorgrößen sowie eine freie Farbwahl ermöglichen eine kundenspezifische Anpassung.



### Ausstattung:

Original LKW-Lenkrad  
(ø 45 cm)

Multifunktionshebel für  
Blinker, Hupe und Schei-  
benwischer.

Funktionshebel für Retar-  
der und Tempomat

Eingebaute USB-Kamera

Telligent Schaltung

Hochwertiger, verstellbarer  
Fahrersitz.

Kombiinstrument auf 15"-  
Monitor dargestellt.

Original Pedalerie

Auf Rollen und somit leicht  
transportierbar

Integriertes Audio-System.

Drei 42"-Bildschirme  
ermöglichen einen horizon-  
talen Blickwinkel von 180°.

Hebel für Spiegeleinstel-  
lungen

Ausführliche Ausbildungs-  
software



## Softwaremodul „Gefahrenwahrnehmung“ –

Unverhofft kommt oft



Der Verkehrsfluss in der Stadt, auf Autobahnen und dem Land ist vor allen Dingen eines: unvorhersehbar. Konzentration und eine vorausschauende Fahrweise sind es, die den Fahrern dabei helfen, Gefahrensituationen zu erkennen und zu meistern. Mit der Software zur „Gefahrenwahrnehmung“ ist die Möglichkeit geschaffen worden, Fahrern brenzigen Situationen auszusetzen, ohne sie dabei wirklich zu gefährden.



Nach der Fahrt hat der Ausbilder die Möglichkeit, die Sequenzen im Replay-Modus Revue passieren zu lassen und Schlüsselmomente einzufrieren. So kann er dem Auszubildenden verdeutlichen, an welcher Stelle er hätte reagieren müssen, und dass er eine drohende Gefahr beispielsweise schon in einem der Spiegel hätte erkennen können.



Analysediagramme geben außerdem Aufschluss über Bremsdruck und -zeitpunkt sowie darüber, ob die richtige Reihenfolge im Brems- und Kupplervorgang eingehalten wurde. Auf diese Weise kann das Bewusstsein für mögliche Gefahren geschult und der Fahrer dazu bewegt werden, von vorneherein vorausschauend und vorsichtig zu fahren.

### Zusätzliche Informationen:

#### Szenarien:

Kreuzungsbereich  
Ausparkendes Fahrzeug  
Fussgänger; Wildwechsel  
Überholvorgänge  
Stau im Nebel; Einfädelvorgänge  
Versagen der Bremsen  
Fehlverhalten anderer Verkehrsteilnehmer  
Unübersichtliche Verkehrssituationen

#### Umgebungen:

Stadt, Vorstadt, Landstraße, Autobahn und Gebirge

#### Fahrzeugtypen:

Sattelschleppel, Gliederzug, Tanker, Reisebus, Linienbus, Feuerwehrfahrzeug, Rettungswagen, Kleinlastwagen, Lastwagen mit und ohne Tandemanhänger

#### Analysewerkzeuge:

Replay, Diagramme

#### Wetterbedingungen:

Schönwetter, Regen, Nebel, Schnee und Dunkelheit

## Softwaremodul „Eco-Driving“ –

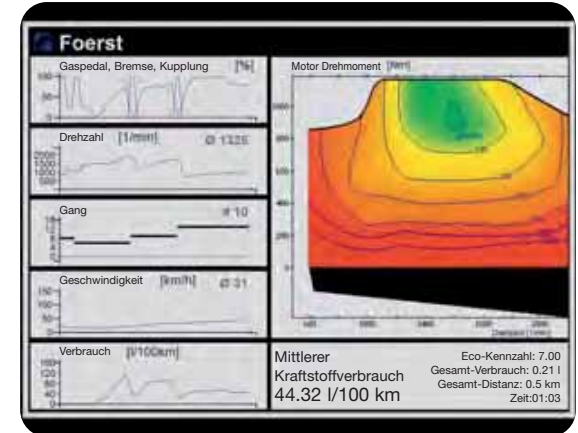
Dem Geldbeutel und der Umwelt zuliebe

Ein ökonomischer, umweltverträglicher und zugleich entspannter Fahrstil kann enorm große Kraftstoffersparnisse erzielen. Das kommt wegen der entsprechend geringeren CO<sub>2</sub>-Emission auch der Umwelt zugute. Zusätzlich mindert eine trainierte, vorausschauende Fahrweise Stress beim Fahrer und Verschleiß am Fahrzeug bei einem gleichzeitigen Mehr an Verkehrssicherheit.

Die „Eco Driving“-Software arbeitet mit dem Muscheldiagramm und Zeitdiagrammen, die dem Ausbilder Auskunft geben über Gangwahl, Arbeitspunkt des Motors, Anzahl der Schaltvorgänge, Drehzahl, Geschwindigkeit, Verbrauch und deren Durchschnitte.

Am Ende der Fahrt erhält der Ausbilder neben der detaillierten Fahrtenanalyse auch Informationen über seine Performance in Form einer Eco-Kennzahl. Mithilfe der Replay-Funktion kann die Fahrsequenz anschließend inklusive aller Kenngrößen im Diagramm abgelesen und Schritt für Schritt mit dem Auszubildenden analysiert werden.

Verschiedene Beladungszustände können eingestellt werden und fließend entsprechend in den Kraftstoffverbrauch ein.



### Zusätzliche Informationen:

#### Kurzbeschreibung:

Der Fahrer werden verschiedene Strecken angeboten, welche er mit einer möglichst wirtschaftlichen Fahrweise bewältigen sollte. Die Strecken dauern ca. 5 min. Danach kann der Ausbilder die Fahrweise beurteilen und dem Auszubildenden Verbesserungshinweise geben. Eine Eco-Kennzahl gibt letztendlich Auskunft über die Qualität der Fahrweise. Hierbei werden die Durchschnittliche Geschwindigkeit und der Durchschnittliche Kraftstoffverbrauch in Relation gesetzt.

#### Umgebungen:

Stadt, Vorstadt, Landstraße, Autobahn und Gebirge

#### Fahrzeugtypen:

Sattelschleppel, Gliederzug, Tanker, Reisebus, Linienbus, Feuerwehrfahrzeug, Rettungswagen, Kleinlastwagen, Lastwagen mit und ohne Tandemanhänger

#### Analysewerkzeuge:

Replay, Eco-Diagramme, Muscheldiagramm, Eco-Kennzahl



## Softwaremodul „Manövrieren“ – Übung macht den Meister



Viele Fahrstunden im Lkw zeren an den Nerven der Schüler: Vor allen Dingen am Steuer von Gliederzügen und Sattelschleppern bedarf es seiner Zeit, bis das Fahrzeug sicher durch Engpässe und rückwärts rangiert werden kann.

Unter wirklichkeitstreuem Bedingungen in Bezug auf das physikalische Verhalten der Fahrzeuge kann der Fahrer im Simulator üben, einen Sattelschlepper, Tankwagen, Kleinlaster, Reisebus, ein Gliederzug oder sogar einen Eurocombi zu manövrieren. Im Simulator bekommt der Auszubildende ein gutes Gefühl für die Ausmaße und das Verhalten seines Fahrzeugs. Relevante Größen wie Lenkradeinschlag und Beschleunigungskräfte werden dabei in einem Diagramm abgebildet.

Im Lkw-Simulator orientiert sich der Fahrer mithilfe von sechs Rückspiegeln. Alles, was er in diesen Spiegeln sieht bzw. hätte sehen müssen, kann der Ausbilder anschließend im Replay-Modus Revue passieren lassen, um Schlüssel-momente herauszustellen und über diese zu diskutieren.

Nicht nur das Rückwärtsrangieren, selbst das Aufnehmen von Wechselbrücken oder das Manövrieren eines 40-Tonnners durch enge Passagen verliert am Steuer des Simulators seinen Schrecken und macht sogar Spaß.



### Zusätzliche Informationen:

#### Szenarien:

Enge Kreuzungen  
Engpässe  
Rückwärts Einparken  
Parcours  
Wenden mit Seitenstraße  
Straßenverlauf rückwärts folgen  
Aufnahmen von Wechselbrückencontainers

#### Umgebungen:

Stadt, Landstraße und Rangierplatz

#### Fahrzeugtypen:

Sattelschlepper, Gliederzug, Tanker, Reisebus, Linienbus, Feuerwehrfahrzeug, Rettungswagen, Kleinlastwagen, Lastwagen mit und ohne Tandemanhänger

#### Analysewerkzeuge:

Replay, Diagramme

## Softwaremodul „Einsatzfahrten“ – Training für den Ernstfall

Einsatzfahrten von Feuerwehr und Rettungsdiensten sind mit den regulären Anforderungen, die der Straßenverkehr an Kraftfahrer stellt, nicht zu vergleichen. Mithilfe des Fahrtrainers „TUTOR“ können sich erfahrene und junge Einsatzfahrer diesen speziellen Bedingungen stellen und bereits gemachte Erfahrungen vertiefen.

Das „Einsatzfahrten“-Programm wartet mit einer ganzen Reihe unterschiedlicher Szenarien auf. So muss der Fahrer sein Einsatzfahrzeug beispielsweise bei mäßigem bis starkem Verkehr und roter Ampel über eine Kreuzung manövrieren. Auch die Bildung einer Rettungsgasse, mithilfe derer die Verkehrsteilnehmer den Einsatzkräften im Ernstfall ein gutes Durchkommen sichern sollen, hat mitunter ihre Tücken. In der Stadt droht zudem Unfallgefahr durch unerwartet bremsende Autos, verkehrsverstopfte Straßen oder plötzlich auf die Fahrbahn tretende Fußgänger. Es gilt, alle Hürden zu nehmen, ohne dabei den Zeitfaktor aus den Augen zu verlieren, der bei Einsatzfahrten eine große Rolle spielt.

Feuerwehrleute oder Rettungskräfte können am Steuer des Simulators lernen, kritische Situationen rasch und richtig einzuschätzen sowie taktisch klug zu handeln, um schlussendlich schnell, aber sicher am Einsatzort anzukommen.



### Zusätzliche Informationen:

*Es stehen 10 verschiedene Einsatzfahrten mit einer durchschnittlichen Dauer von ca. 4 min zur Verfügung.*

*Zum Beispiel können folgende Gefahrenschwerpunkte hierbei „erfahren“ werden:*

- Überfahren von Ampelkreuzungen bei Rotem Signal
- Verschiedene Fehlverhalten anderer Verkehrsteilnehmer
- Gassenbildung auf Autobahnen
- Unübersichtliche Verkehrssituationen
- Kollision mit Straßenbahn

- Brücken mit niedriger Durchfahrtschöpfung
- Gefahren durch Radfahrer und Fußgänger
- Überholvorgänge (auch vor Bergkuppe)

**Umgebungen:** Stadt, Landstraße und Autobahn

**Fahrzeugtypen:** Rettungs- oder Feuerwehrfahrzeug (ca. 3,5 t)

**Analysewerkzeuge:** Replay und Diagramme

**Wetterbedingungen:** Schönwetter, Regen, Schnee, Nebel und Dunkelheit

## Softwaremodul „Fahrsicherheitstraining“ – Ein kühler Kopf ist Trainingssache



Neben der Vermittlung des Wissens um physikalische Gesetzmäßigkeiten steht bei einer modernen Fahrerausbildung insbesondere auch das richtige Handling des Fahrzeugs in Ausnahmesituationen im Vordergrund.

Um Fahrern zu einer routinierten und konstanten Verhaltensweise in allen Lagen zu verhelfen, ist eine Software entwickelt worden, die verschiedene Aspekte des Fahrsicherheitstrainings auf dem Verkehrsübungsplatz auf den Simulator überträgt. So können zum Beispiel Gefahrenbremsungen, Spurwechsel oder Ausweichmanöver durchgeführt werden.



Wie in der Realität sorgen die Fliehkräfte bei einem schlecht geplanten Manöver auch im Simulator dafür, dass das virtuelle Fahrzeug im Ernstfall auf die Seite kippt. Das Menü erlaubt es nicht nur, verschiedene Fahrzeugtypen und deren Gesamtgewicht zu auszuwählen, sondern auch den Fahrbahnuntergrund (trocken, nass, schneebedeckt), die Geschwindigkeit, die Fahrbahnsteigung, den Fahrzeugschwerpunkt und den Zustand des Anti-Blockier-Systems zu bestimmen.



Wie bei den anderen Modulen kann auch beim „Fahrsicherheitstraining“ ein Diagramm zugeschaltet werden, das Auskunft über alle relevanten Größen gibt.

### Zusätzliche Informationen:

#### Szenarien:

Bremsweg  
Ausweichen  
Strassenrand  
Bergfahrt  
Spurwechsel  
Gefahrenbremsung  
Kippgrenzen

#### Umgebungen:

Stadt, Vorstadt, Landstraße, Autobahn und Gebirge

#### Fahrzeugtypen:

Sattelschlepper, Gliederzug, Tanker, Einsatzfahrzeug, Bus und Kleinlastwagen

#### Analysewerkzeuge:

Replay, Diagramme

#### Untergrund:

Trocken, Nass, Glatt

## Softwaremodul „Freies Fahren“ – Die simulierte Realität

Das Programm „Freies Fahren“ macht den Fahrer mit den Anforderungen einer ganz gewöhnlichen Fahrt vertraut.

Dabei verlangt es ihm im autonomen Fremdverkehr und mittels künstlicher Intelligenz die gleichen Fähigkeiten ab, wie der reale Straßenverkehr.

Besonders realitätsnah wird die simulierte freie Ausfahrt dadurch, dass Wetterbedingungen, Lichtverhältnisse und Verkehrsdichte individuell bestimmt werden können.

Fahrerassistenzsysteme wie ein Spurabweichungsassistent oder ein adaptiver Tempomat können aktiviert werden und somit deren Wirkungsweise dem Auszubildendem vermittelt werden.



### Einstellmöglichkeiten:

#### Umgebungen:

Stadt, Landstraße, Autobahn und Gebirge

#### Wetterbedingungen:

Schönwetter, Regen, Nebel, Schnee und Dunkelheit

#### Verkehrsdichte:

Einstellbar

#### Analysewerkzeuge:

Fahrfehlererkennung, Replay, Diagramme

## Optionen –

### Das Steuerpult und Headtrackingsystem



Das Steuerpult besteht aus einem Notebook-PC mit 17"-Display und Full-HD Auflösung und ist mit entsprechender Software ausgerüstet. Es erlaubt dem Ausbilder, die Aktionen seines Schülers zu verfolgen, Ereignisse auszulösen, Perspektiven zu ändern, Sequenzen aufzuzeichnen und Replays zu beobachten.

Weiterhin beinhaltet das Steuerpult Verwaltungsfunktionen, welche die Daten der Fahrer sowie deren Ergebnisse und Replay-Daten speichert und archiviert.



Diese optional erhältliche Spezialkamera wird auf den mittleren Monitor montiert und ermöglicht die Auswertung der Kopfposition. Der Simulator ist in der Lage zu überprüfen, ob der Fahrer in Seitenstraßen eingesehen und den Schulterblick ausgeführt hat.

Bei Anschluss des Gerätes werden entsprechende Fehlermeldungen generiert und ausgegeben. Das Bild des Fahrers wird aufgezeichnet und kann im Replay oder auf dem optional erhältlichen Steuerpult angezeigt werden.

Auf Wunsch passen wir den Simulator und das Zubehör den Kundenwünschen an.

Im Bezug auf Softwaremodifikationen, Farbauswahl, Sichtsysteme, Transportsysteme und vielem mehr sind wir flexibel. Auf diesen Seiten sehen Sie verschiedene Beispiele von Sondergeräten basierend auf dem „Trainer“-Simulator.

Sprechen Sie uns an und wir suchen für Sie nach einer individuellen Lösung.



## Optionen –

### Transportmaterialien



Alternativ zum Standard-Sichtsystem kann ein leicht transportierbares Sichtsystem bestellt werden.

Hierzu gehört dann Transportmaterial bestehend aus 2 Transportkosten für das Sichtsystem sowie eine Abdeckhaube für den Fahrstand.

### Einbau in Transportfahrzeug



Auf Wunsch bauen wir den Simulator „TUTOR“ in ein von Ihnen gestelltes Lkw, Anhänger oder Container ein. Nutzen Sie die Vorteile eines mobilen Ausbildungszentrum.



## Optionen – Bewegungssystem



Der Simulator „TUTOR“ kann mit einem Bewegungssystem ausgerüstet werden. Es verbessert das Fahrgefühl beim Lenken, Beschleunigen und Bremsen, simuliert die Kräfte durch Bodunebenheiten, Steigungen und Gefälle und dient der Reduktion der Kinetose.

### Technische Daten

Bewegungsrichtungen: 3 Freiheitsgrade (Neigen, Rollen, vertikaler Stoß)  
 Gewicht Bewegungssystem: 300 kg  
 Neigung: maximaler Winkel:  $\pm 6^\circ$ ;  
 maximaler Hub:  $\pm 11$  cm  
 Rollen: maximaler Winkel:  $\pm 6^\circ$ ;  
 maximaler Hub:  $\pm 12$  cm  
 Maße (L x B x H): 100 x 100 x 50 cm  
 Netzanschluss: 230 V, 3,5 A

## Erweitertes Sichtsystem



Größeres Sichtsystem mit 60" Monitore anstatt 42" Monitore.

## Kundenspezifische Beispiele – Simulator „TUTOR“

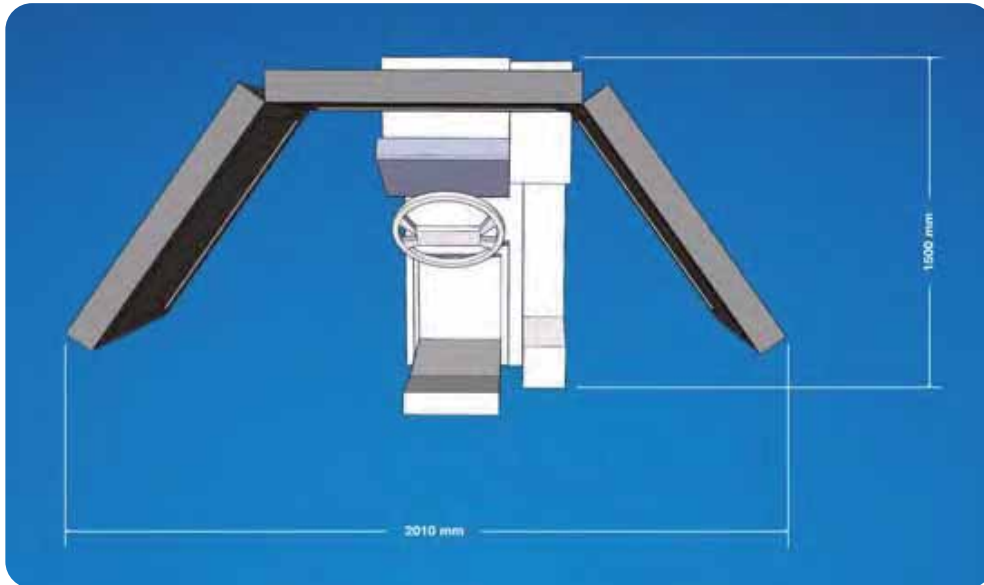


Lkw-Simulator mit Echkabine.



Lkw-Simulator mit Bewegungssystem und erweitertem Sichtsystem.

## Technische Informationen – Spezifikationen zum Simulator „TUTOR“



### Technische Daten

#### Hardware:

Maße Gesamtgerät (L x B x H) . . . . .	1500 mm x 2010 mm x 1600 mm
Maße Fahrstand ohne Sichtsystem (L x B x H) . . . . .	1500 mm x 780 mm x 1480 mm
Gewicht Fahrstand . . . . .	160 Kg
Gewicht Monitore mit Ständer . . . . .	80 Kg
Netzanschluß . . . . .	230 V, 4,5 A
Monitore . . . . .	Drei LED Monitore, Full HD, (42" bis 60")
PC-Technik . . . . .	Ein PC, Quad Core Prozessor, SSD, Nvidia Grafik aktuelles Modell. 8GB RAM.
Horizontaler Blickwinkel . . . . .	180°
Vertikaler Blickwinkel . . . . .	34°
Audio System . . . . .	Integriert, 2 Kanal + Subwoofer, Kopfhörerbuchse
Kombiinstrument. . . . .	Dargestellt auf 15" LCD Monitor. Tachometer, Drehzahlmesser, Ganganzeige, Temperaturanzeige, Diverse Kontrollleuchten
Lenkrad . . . . .	Original MAN , 45 cm Durchmesser
Funktionshebel . . . . .	Blinker/ Scheibenwischer, Retarder/Tempomat, Feststellbremse, Rückspiegeleinstellung, Lichtschalter

Pedalerie . . . . .	Gas, Bremse, Kupplung. Original Bauteile
Taster . . . . .	Warnlicht, 3 Multifunktions-taster, externe Steuereinheit
Mobilität . . . . .	Fahrstand auf 4 Rollen, 2 davon drehbar
Gangschaltung . . . . .	Tellignet (Halb- und Vollautomatik)
USB Kamera . . . . .	Integriert. Auf Fahrer ausgerichtet.

#### Software:

Simulierte Fahrzeuge . . . . .	Sattelschlepper, Gliederzug, Tanker, Reisebus, Linienbus, Feuerwehrfahrzeug, Rettungswagen, Kleinlastwagen, Lastwagen mit und ohne Tandemanhänger.
Analyse Werkzeuge. . . . .	Replay, Diagramme, Fehlererkennungssystem
Wetterbedingungen. . . . .	Schönwetter, Regen, Nebel, Schnee und Dunkelheit.
Datenbasis . . . . .	Stadt, Vorstadt, Landstraße, Autobahn und Gebirge. Ampel, Verkehrsschilder, Steigungen- und Gefälle, Kreuzungen, Kreisverkehre, Betriebshof und Parkplätze.
Maximale Anzahl Spuren pro Fahrtsichtung . . . . .	Zwei, auf Autobahn drei.
Graphikerstellung . . . . .	Bildauflösung 1920x1080 pro Kanal (Full HD), Farbtiefe 24 Bit, Texture Mapping, Anti Aliasing.
Virtueller Objekte. . . . .	Pkw, Lkw, Motorräder, Fahrräder, Busse, Baustellenfahrzeuge, Wechselbrücken, animierte Fußgänger und Tiere.
Spiegel . . . . .	Bis zu 6 Spiegel darstellbar. Spiegelanzeige im Hauptbild integriert.
Rückfahrkamera . . . . .	In Rangierszenarien integriert
Replay . . . . .	Normallauf, Stopp, schneller Vor- und Rücklauf, Einzelbildansteuerung, Fahrerperspektive, zwei Vogelperspektiven.
Anzeige Eco-Diagramme . . . . .	Pedalstellungen, Drehzahl, Gangwahl, Geschwindigkeit, Eco-Kennzahl, Anzahl Schaltvorgänge, durchschnittliche Drehzahl, durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch, Muscheldiagramm.
Anzeige Sicherheitsdiagramm . . . . .	Pedalstellungen, Drehzahl, Gang, durchschnittlicher Verbrauch, Lenkradwinkel, Geschwindigkeit, Beschleunigungen.
Fehlererkennungssystem . . . . .	Erkennung wesentlicher Verkehrsregelverstöße. Szenario spezifische Auswertung.
Gefahrensituationen . . . . .	Kreuzungsbereiche, ausparkende Fahrzeuge, Wildwechsel, Überholvorgänge, Stau im Nebel, Einfädelvorgänge, Fußgänger, Fehlverhalten anderer Verkehrsteilnehmer, Reifenplatzer, Versagen der Bremsen.
Standardmodule . . . . .	Manövrieren, Gefahrenwahrnehmung, Fahrsicherheit, Eco-Driving, Freies Fahren.
Zusatzmodul (Optional) . . . . .	Einsatzfahrten