

II. Medientag des Ausbildungschefs Korpskommandant J.R. Christen

Autor(en): [s.n.]

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Übermittler = Transmissions = Transmissioni**

Band (Jahr): **1 (1993)**

Heft 2

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-570969>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

II. Medientag des Ausbildungschefs Korpskommandant J.R. Christen

Anlässlich dem 2. Medientag vom 2. September 1993 wurden die Medien über den Einsatz von Simulatoren in der Schweizer Armee informiert. Simulatoren werden auch bei der Schweizer Armee in Zukunft vermehrt eingesetzt. Durch deren Einsatz kann die Armee einen sinnvollen Beitrag zum Umweltschutz und zur Verminderung der Ausgaben des Bundes leisten.

Begrüssung durch den Ausbildungschef Korpskommandant J.R. Christen

In seiner Begrüssungsansprache erörterte der Ausbildungschef die Wichtigkeit der Simulatoren in der modernen Ausbildung. Durch deren Einsatz stehen der modernen Schweizer Armee, Ausbildungsgeräte zur Verfügung die eine optimale Ausbildung der Rekruten gewährleisten.

Durch den Einsatz der Simulatoren kann nun die Schweizer Armee einen aktiven Beitrag für den Umweltschutz leisten. Mußten früher die Mot Fahrer auf den Fahrzeugen im Strassenverkehr ausgebildet werden, können diese heute, die Grundkenntnisse im Fahrsimulator üben. Oder noch ein Beispiel: Der neue Simulator für den Super-Puma ermöglicht jede im normalen Flug mögliche Störung zu simulieren.

Durch das Training und die Ausbildung auf dem Simulator können Lärmbelastungen oder Umweltverschmutzungen reduziert werden. Nebenbei spart der Bund z.B. beim Super-Puma-Simulator pro Simulatorstunde ca. Fr. 3'000.--, was doch bei der angeschlagenen Bundeskasse sicher zu Buche schlägt. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Abnutzung des Rüstungsmaterial weiter reduziert werden kann.

Die Simulatoren sind heute dringend notwendig, Sie erhöhen den Ausbildungsstand und die Ausbildungsqualität ganz wesentlich. Die Lernzeiten werden verkürzt und der Lernende erkennt jeweils sofort das Resultat seiner Arbeit.

Dies ist ein enormer Motivationsfaktor, auch und gerade für die junge Generation, die sogenannte «Joy-Stick-Generation». Jede Simulation beinhaltet eine mehr oder weniger grosse Differenz gegenüber der Realität. Und deshalb müssen die Wehrmänner auch in Zukunft fahren, schiessen

und fliegen, und deshalb wird die Schweizer Armee auch weiterhin Lärm und Gestank produzieren.

Aber dank den Simulatoren wird diese Belastung deutlich zurückgehen.

Schiessausbildungsanlage für die Panzer-Haubitze M 109 «SAPH»

Die Ueberbauung und Erschliessung unserer Landschaft, aber auch Umwelt- und Lärmschutzmassnahmen führen zu Einschränkungen des Ausbildungsbetriebes der Mechanisierten Artillerie im Gelände. Eine Verbesserung dieser Situation wird mit der Verlagerung der Ausbildung vom Gelände auf Simulatoren erreicht.

Mit der Schiessausbildungsanlage SAPH wird die Geschützbedienung wirklichkeitsnah in allen Feuertätigkeiten ausgebildet. Dabei werden folgende Ausbildungsziele erreicht:

- Beherrschung aller Feuertätigkeiten im Einzelgeschütz wie auch im Batterieverband
- Festigung der Kommandotechnik
- Erfolgskontrolle durch die Instruktoren

Eine Ausbildungsanlage besteht aus sechs autonomen Turmsimulatoren, die wahlweise zum Batterieverband zusammenschlossen werden können.

Als zusätzliches Ausbildungselement wird die Feuerleitstelle einbezogen. Zur Steuerung, Koordination und Auswertung des Ausbildungsbetriebes steht den Instruktoren ein Ueberwachungssystem sowie ein Theorieraum zur Verfügung.

Mit dem Simulator SAPH erhält die Artillerie ein Ausbildungsmittel, das den höchsten didaktischen Anforderungen genügt.

Richtsimulator für PzF, Dragon und TOW

Die Richtsimulatorausrüstung ist ein Ausbildungsmittel für die Waffensysteme PzF, Dragon und TOW.

Dieser Simulator ermöglicht bei geringem Aufwand eine intensive Grundausbildung anhand computergenerierter Szenarien, im Richten und Schiessen. Das Zielgerät jedes Waffensystem enthält eine Miniaturmonitor in dem Zielbilder erzeugt werden.

Auf einem Grossmonitor kann der Zielvorgang beobachtet werden. Eine Auswertung erfolgt automatisch. Anders als bei der Zieldarstellung im Gelände durch reale

Ziele kann mit diesem Simulator mit objektiver Leistungskontrolle kostengünstig und umweltschonend geübt werden.

Die Fahrtrainingsanlage «FATRAN»

Fahrtrainingsanlagen bestehen jeweils aus mehreren funktionsfähigen Fahrständen, bzw. Fahrzeugkabinen auf einer beweglichen, elektronisch gesteuerten Plattform. Die Einrichtungen in der Kabine wie Lenkung, Pedale, Schalthebel und alle sonstigen Elemente sind aus der Praxis übernommen und die notwendigen Betätigungskräfte weitgehend realistisch. Die jeweiligen Stellungen der Bedienelemente werden erfaßt und als Signale an den Simulationsrechner übertragen. Am Armaturenbrett werden an den Instrumenten und Kontrolleuchten die entsprechenden Anzeigen simuliert.

Die Aussenspiegel sind durch Monitore ersetzt. Projektionswände mit einem Sichtwinkel von 150 ° erlauben eine absolut realistische Verkehrsdarstellung.

Dabei können verschiedene Strassentypen, bewegte Objekte «Fussgänger, Radfahrer und Fahrzeuge», Geländeformen, Verkehrsregelungsanlagen sowie unterschiedliche Licht-, Sicht- und Bodenverhältnisse erzeugt werden. In allen Situationen ist jedes denkbare Verkehrsmanöver, auch mit Anhänger, möglich.

Die Entwicklung solcher Anlagen und Programme ist auf dem zivilen Markt heute so weit fortgeschritten, dass damit gerechnet werden kann, in zwei bis drei Jahren in der Armee die erste Einrichtung als Prototypen beschaffen zu können.

Schiess-Simulator Fliegerabwehr «SSIM Flab»

Der Schiess-Simulator dient der Ausbildung der Fliegerabwehr-Richtschützen. Er ermöglicht die Schulung im Richten und Schiessen gegen Luft- und Bodenziele im wirklichkeitsnahen Rahmen mit Einbezug der Richt- und Feuerbefehlsgebung

- das Bekämpfen von Einzel- und Mehrfachzielen
- Die Beurteilung des Ausbildungsstandes und der Fortschritte des Richtschützen unter unterschiedlichen Bedingungen durch den Ausbilder direkt oder anhand einer statistischen Zentralauswertung.

Von besonderer Bedeutung ist dabei

- das Erfassen und Darstellen des Zielfehlers, der Zielerfassungs- und Richtschützen und der Serielänge.

Dies ermöglicht die sofortige Korrektur der Richtschützen im anschliessenden Lehrgespräch.

Der Schiess-Simulator wird in den Schulen und Kursen sowie im aktiven Dienst an folgenden Waffensystemen eingesetzt:

- Leichte Fliegerabwehrkanone STINGER
- 35 mm Fliegerabwehrkanone 63/75
- 35 mm Fliegerabwehrkanone 63/90 «Gun King» bzw. Basis-Simulator zu 35 mm Flab Kan 63/90
- 20 mm Fliegerabwehrkanone 54
- 20 mm Fliegerabwehrkanone 48/73 auf Schützenpanzer

Mit dem Einsatz der Schiess-Simulatoren können

- Die Ausbildungseffizienz gesteigert
- die Uebungen jeweils den neuesten Bedrohungsformen angepaßt werden.

Funktionsweise des Schiess-Simulators

An der zentralen Auswertestation oder an jedem Schiess-Simulator kann aus einer waffenspezifischen Uebungsbibliothek der Ausbildungsstoff zusammengestellt werden.

Die einzelnen Uebungen laufen dann nacheinander ab. Der Richtschütze sieht beim Durchblicken durch das Waffensichtfeld auf dem Waffenmonitor eine digitalisierte, farbige Hintergrundlandschaft. Die Ziele werden auf diese eingeblendet.

Der Hintergrund verändert sich beim Bewegen der Waffe in Lage und Seite. Die Zielzuweisung erhält der Richtschütze über akustische Kommandos, die dem Gefechtslärm überlagert werden.

Der Waffeneinsatz erfolgt identisch jedoch ohne Munition wie bei einem echten Einsatz.

Nach Ablauf einer Lektion erhält der Richtschütze eine Sofortauswertung, womit eine rasche Fehleranalyse durchführbar ist.

Nach Ablauf des Ausbildungsstoffes kann an der zentralen Auswertestation eine Ausbildungstatistik pro Richtschütze oder pro auszubildenden Verband ausgedruckt werden. Verschiedene Ablaufmodi ermöglichen eine dynamische Ausbildung der Richtschützen, je nach Ausbildungsgrad.

Beschaffung der Schiess-Simulatoren

Mit 3 Prototyp-Simulatoren wurden Truppenversuche für die Seriefreigabe durchgeführt.

Eine Vorserie von 16 Schiess-Simulatoren ist bereits ab 1. Januar 1993 für die Umschulungskurse auf die Leichte Fliegerabwehrkanone STINGER im Einsatz.

Einsatzsimulator RAPIER

Zweck des Simulators

Der Einsatzsimulator dient der Ausbildung des Feuereinheitchefs und seines Stellvertreters in der Feuerleitung am Bedienungsgerät.

Für die Schulung der Zusammenarbeit zwischen dem Feuerleitenden und dem Richtschützen kann der Einsatzsimulator mit dem Richtgerätsimulator zusammenschaltet werden.

Der Einsatzsimulator ermöglicht

- die Schulung der raschen und korrekten Reaktion des Feuerleitenden in beliebigen taktischen Situationen
- das Bekämpfen von Einzel- und Mehrfachzielen
- das Ergreifen von Maßnahmen im EKF-Klima
- die rasche Entschlussfassung beim Auftreten von Systemfehlern

Für diese Aufgabe simuliert der Einsatzsimulator alle Komponenten des Waffensystems die beim Erfassen von Zielen, auch unter EKF-Bedingungen, durch den Suchradar empfangen werden, realistisch simuliert.

Einsatz des Einsatzsimulators

Der Einsatzsimulator wird in Schulen und Kursen im Ausbildungszentrum RAPIER auf dem Waffenplatz Emmen eingesetzt.

Funktionsweise des Einsatzsimulators

Der Einsatzsimulator ermöglicht sowohl das Generieren von Uebungen als auch den simulierten Einsatzablauf. Anhand eines Drehbuches kann der Instruktor in einer Vorbereitungsphase Kampfszenarien generieren, die folgende Daten enthalten:

- Angaben über das von einer Feuereinheit RAPIER zu verteidigende Gelände
- Angaben über Flugzeuge, die in den Verteidigungsbereich der Feuereinheit eindringen, mit Freund- oder Feindantwort, störend oder nicht störend, mit unterschiedlichen, realistischen Flugmerkmalen
- Helikopter, auf Wunsch mit kurzen Demaskierungszeiten
- Bodenstörer mit unterschiedlicher Störfrequenz und Störleistung
- unerwünschte Ziele

Diese Daten werden auf Floppy-Disketten abgespeichert, können kopiert werden und stehen dann für die Schulung als Einsatzübungen jederzeit bereit. Während dem Einsatzablauf erscheinen die generierten Ziele auf dem Bildschirm des Bedienungsgerätes in der vom Instruktor festgelegten Reihenfolge. Der im Einsatzsimulator eingebaute Original Werferrechner reagiert auf die Ziele wie das echte

Waffensystem. Nach dem simulierten Aufschalten des Richtgerätes und/oder des Folgeradars kann der Feuerleitende das Abfeuern einer Lenkwaffe einleiten.

Ein beeinflussbarer Zufallsgenerator entscheidet über die Trefferwahrscheinlichkeit. Unzählige Systemfehler können während dem Einsatzablauf über Bedienungselemente aktiviert werden, um die korrekte Reaktion des Feuerleitenden zu schulen.

Durch die flexible Handhabung der auf Floppy-Disketten abgespeicherten Uebungen und durch deren Vielfalt kann der Schwierigkeitsgrad der Uebungen und deren Art rasch geändert und den Fähigkeiten des Auszubildenden, aber auch den neuesten Bedrohungsformen angepasst werden.

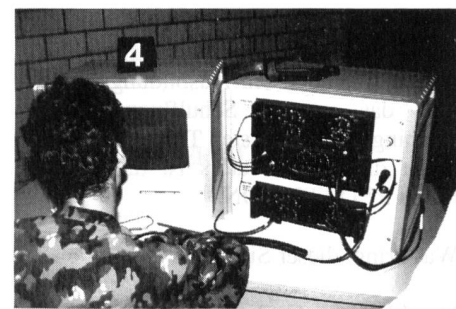
Beschaffung der Einsatzsimulatoren

Mit der Einführung des Waffensystems RAPIER im Jahre 1984 wurden 4 Einsatzsimulatoren beschafft.

1992 folgten mit KAWER I Systemverbesserungen am Lenkwaffenwerfer und 1998 ist die Einführung von KAWEST II mit Verbesserungen am Such- und Folgeradar vorgesehen. Diese Massnahmen bedingen, dass die Einsatzsimulatoren auf den neuesten Stand der Waffensysteme gebracht werden, damit die Ausbildung der Feuerleitenden auch weiterhin so realistisch wie möglich durchgeführt werden kann.

ASIM-SE 225 Ausbildungsimulator zu SE 225

Die ASIM-225 Anlage wird in Schulen und WK-Einheiten eingesetzt. Sie dient der Ausbildung am Funksystem SE-225 in Form von Festigung, Training und Überprüfung der Handhabung der verschiedensten Uebermittlungsmöglichkeiten. Alle



ASIM-225 Simulator

Benutzer, Kader, Uebermittlungsdaten oder Doppelfunktionäre erhalten zugeschnittene Aufgabenstellungen.

Bei den Lektionen wird der taktische Einsatz mitberücksichtigt. Ueber den Bildschirm erhält der Lernende die unmittelbare Rückmeldung seiner Arbeit.

Gemachte Fehler werden durch ein Lernprogramm mittels aktiver Ausbildung richtiggestellt. Die Lernprogramme sind in 20

bis 30 Minuten durchzuarbeiten. Durch dieses Ausbildungsmittel können die AdA konkret ausgebildet und geprüft werden. Dadurch wird im Einsatz eine hohe Verbindungsqualität erreicht.

Flugsimulator für den Jet «HAWK»

Der Wunsch, die Auswirkungen der durch die Piloten in einem Flugzeug ausgeführten Steuerbewegungen und Manipulationen simulieren zu können, ist so alt wie die Fliegerei selbst.

So versuchte man dann auch sehr früh, mit primitiven Mitteln den Piloten Möglichkeiten zu liefern, einfache Abläufe auf sicherem Grund zu üben.

Das Gefühl, wirklich in einem Flugzeug zu sitzen und zu fliegen, konnte den Piloten jedoch nicht vermittelt werden. Wegweisende Arbeit auf dem Weg zu den heutigen Simulatoren wurde in England und in den USA geleistet.

Die rasante Entwicklung solcher Simulatoren war vorallem durch die Verfügbarkeit der im militärischen Bereich entwickelten Technologien und dank der Entwicklungen und reichen Erfahrungen aus der Weltraumfahrt möglich.

Der Simulationsgrad dieser Trainingsgeräte lässt keine Wünsche mehr offen. Unserer Flugwaffe stehen für die verschiedenen Kampfflugzeugtypen wie Mirage und Tiger schon lange Simulatoren zur Verfügung, die jedoch nur eine sehr beschränkte Simulation erlauben.

So haben beispielsweise diese Simulatoren keine Visualisierung, das heißt, es kann nur das sogenannte Fliegen nach Instrumenten, wie es beim Flug in den Wolken erforderlich ist, geübt werden.

Dies jedoch nur ein sehr kleiner Teil des fliegerischen Einsatzspektrum eines Militärpiloten. Im Jahre 1987 wurde von den eidg. Räten das Rüstungsprogramm und damit die Beschaffung von 20 britischen Jet-Trainingsflugzeugen HAWK beschlossen. In diesem Beschaffungsumfang inbegriffen war auch ein Ausbildungssimulator für das neue Schulflugzeug; ein Trainingsgerät neuester Technologie. Lieferant dieses Simulators ist die britische Firma REDIFFUSION.

Was bringt dieser Simulator Neues?

Das Flugzeug-Cockpit ist im Zentrum einer Kugel von 8 Meter Durchmesser platziert. Ein grosser Teil der Innenseite der Kugel ist als Leinwand ausgebildet. Darauf wird mit Projektoren, welche ein computergeneriertes, dreidimensionales Bild projizieren, dem Piloten eine sehr detaillierte und absolut naturgetreue Landschaft dargestellt.

Die im Flugplatzbereich für den Piloten typischen Merkmale sind speziell genau dargestellt, z.B. einzelne Geländepartien, Waldlichtungen, besonders auffallende

Gebäude und vieles mehr. Die verschiedenen Flugplatzgelände sind mit allen Pisten, Rollwegen, Gebäuden, Beleuchtungen usw. im Detail dargestellt. Darüber hinaus können alle denkbaren Wetterverhältnisse und technischen Pannen vom Fluglehrer eingegeben werden.

Für die optimale Auswertung und Besprechung der vom Piloten absolvierten Übung steht ein sogenanntes Record/Replay-System zur Verfügung.

Damit können speziell interessante Sequenzen oder auch ganze Flüge eines Schülers aufgezeichnet und wieder abgespielt werden.

Der Lerneffekt kann dadurch wesentlich gesteigert werden.

Generell kann gesagt werden, dass in diesem Simulator, welcher zu den weltweit modernsten gehört, nahezu das ganze Einsatzspektrum, sogar inklusive Verbandsflug sehr wirklichkeitsnah trainiert werden kann.

Der Simulator ermöglicht auch intensives Training aller technischen Pannen und Notverfahren. Ein grosser Teil davon kann im Flugzeug gar nie geübt werden, weil das Risiko zu groß wäre.

Somit wird auch ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Flugsicherheit geleistet. Verschiedene lärmintensive Übungen wie z.B. tiefe Volten bei schlechtem Wetter und allgemein Landetraining können zu einem grossen Teil im Simulator geübt werden, so dass sich die Praxis im Flugzeug diesbezüglich entscheidend reduzieren lässt.

Es kann schon heute gesagt werden, dass im Parallelvergleich mit dem bisherigen Ausbildungsverlauf, dank dem Einsatz dieses Simulators, die Flugstundenzahl reduziert werden kann.

In welchem Ausmasse dies der Fall sein wird, ist noch offen, da der Aufwand für das effektive Flugtraining, in Ergänzung zum Simulator, nicht ohne erste Erfahrungen festgelegt werden kann. Es muss aber auch berücksichtigt werden, dass mit dem Flugzeug HAWK eine viel weitergehende Jet-Grundausbildung betrieben werden kann als dies mit dem VAMPIR bisher überhaupt möglich war.

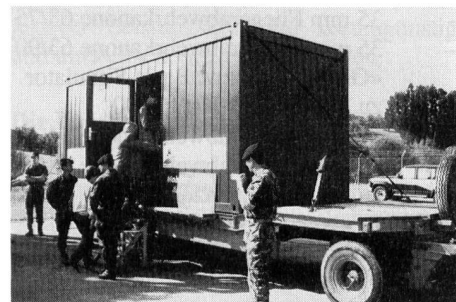
Dadurch sind wesentliche Einsparungen an Flugstunden auf später in der Ausbildung folgenden und viel betriebsreineren Kampfflugzeugen möglich. Hauptgewinne mit der neu konzipierten Pilotenausbildung auf HAWK und dem integrierten Ausbildungssimulator sind demnach:

- wesentlich verbesserte Ausbildungsqualität
- entscheidende Erhöhung der Flugsicherheit dank intensivem Simulatortraining
- weitergehende Jet-Grundausbildung auf einem kostengünstigen und effizienten System
- Reduktion von Lärm-Emissionen durch weitgehende Verlegung von

lärmintensiven Übungen in den Simulator.

Allerdings, und dies muss deutlich gesagt werden, lässt sich die Pilotenausbildung nie völlig in den Simulator verlegen. Die psychologischen und physiologischen Bedingungen und Belastungen, wie sie im effektiven Flug auf den Piloten einwirken, können nur sehr beschränkt simuliert werden.

Dieser speziell für einen Militärpiloten we-



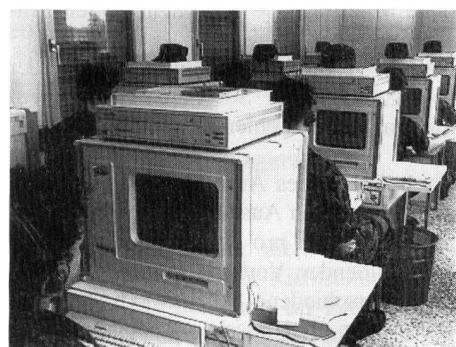
Mobiler Ausbildungscontainer auf speziellem Lastenanhänger

sentliche Faktor verlangt trotz allem ein umfangreiches effektives fliegerisches Training.

Computer-unterstützte Ausbildung «CUA»

Das Ziel dieses Projektes ist die Vermittlung einer umfassenden theoretisch-technischen Ausbildung mittels interaktiver Computerprogramme nach dem Multi-Media Verfahren.

Der Einsatz solcher Anlagen erlaubt einerseits die Vermittlung des Unterrichtsstoffes in einer hohen und gleichbleibenden methodisch-didaktischen Qualität und andererseits ein vollumfänglich individuelles Lernen. Dadurch wird sich der bisherige Frontalunterricht durch eine Lehrkraft erübrigen, womit auch eine wesentliche Personaleinsparung erreicht werden kann. Das



Rekruten bei Ihrer spezifischen Ausbildung am Computer

Konzept für die erste Einführungsphase umfaßt die ganze theoretische Fahrausbildung bis und mit Absolvierung der theoretischen Führerprüfung.

Ebenso ist die heute immer wichtiger werdende Verkehrssinnbildung mitberück-

sichtigt.

Die erste Lektion «Strassenverkehrsgesetz» dieses Ausbildungsprogrammes, welche sowohl in stationären Anlagen, als auch in «Fliegenden Klassenzimmern» installiert wird, läuft bereits in Rekrutenschulen. Es geht dabei darum, das aus dem Zivilen mitgebrachte Wissen zu kontrollieren, aufzufrischen und auszunivellieren.

In Produktion sind ausserdem im Moment die Lektionen «Militärischer Strassenverkehr», «Verschiebungen und Transporte» und «Fahrdynamik». abgeschlossen wird das Gesamtprogramm schliesslich mit der «Theoretischen Führerprüfung».

Bis in zwei Jahren wird dieser Produktionsschritt beendet sein.

Fahrschullastwagen

Aufgrund der neuen zivilen Gesetzgebung «Verkehrszulassungsverordnung» muss die Armee für die Fahrerausbildung Anhängerzüge verwenden. Der Einsatz dieser Lastwagen wird auch dann notwendig sein, wenn ein Simulator optimal zur Verfügung steht.

Das Fahren in der realen Situation und die praktische Führerprüfung lassen sich nicht gänzlich durch Simulation ersetzen.

Das Fahrzeug erlaubt aufgrund seiner modernen Technologie einen wesentlichen umweltfreundlicheren Betrieb und ein ökonomisches Fahren vom ersten Augenblick an.

Durch die Ausbildung auf einem solchen Lastwagen wird auch ein allfälliges späteres Führen von eingemieteten oder requirierten Zivild Fahrzeugen erleichtert.

Die Auslieferung der neuen Fahrschullastwagen erfolgt ab Frühjahr 1996.

Schiesssimulator zu PAL BB 77 «Dragon»

Der Schiesssimulator ermöglicht:

- ein intensives Eigentraining, um den auszubildenden Schützen mit der Bedienung und dem Richten des Waffensystems vertraut zu machen und ihn an die Effekte des echten Schusses zu gewöhnen.



Getroffen! Panzerjäger mit Rauchgranate der den Treffer anzeigt

- intensive Schiessausbildung, um den auszubildenden Schützen durch qualitative und quantitative Leistungserfassung bis zur optimalen Beherrschung durch individuelle Erfassung und Beurteilung zu optimieren.
- einen simulierten Feuerkampf auf Gegenseitigkeit, um dem einzelnen Schützen die unbedingte Notwendigkeit einer ausreichenden Tarnung vor Augen zu führen und um die Wirksamkeit der einzelnen Waffensysteme bei verschiedenen Gliederungen auf dem Gefechtsfeld analysieren zu können.

Mögliche Gegner: mit Simulationssystem 81 ausgerüstete Waffensysteme: Panzerjäger, Panzer Leopard, Panzer 68/88, PAL BB 77.

Zusätzlich können die Dragon-Schützen mit dem SIM für das Sturmgewehr 90 ausgerüstet werden, um sie gegenüber gegnerischen Sturmgewehrschützen zu gefechtsmässigem Verhalten zu zwingen.

Funktionsprinzip

Die Laserlichtschussimulation beruht auf dem Informationsaustausch zwischen Angreifer «PAL-Schütze mit Schiesssimulator PAL BB 77» und Ziel «mit Retroreflektoren ausgerüstete Zielfahrzeuge» mittels augensicherem Laser.

Die durch den PAL-Schützen vom Simulationszielgerät ausgesandten Laserlichtpulse werden von den Retroreflektoren des Ziels wider punktgenau zum Ausgangspunkt reflektiert.

Hochempfindliche Lichtsignalempfänger erkennen diese Signale. Die dabei abgeleiteten Daten «aktuelle Zielentfernung, Lage des Visiers auf dem Ziel» werden bewertet und zum Ziel übertragen.

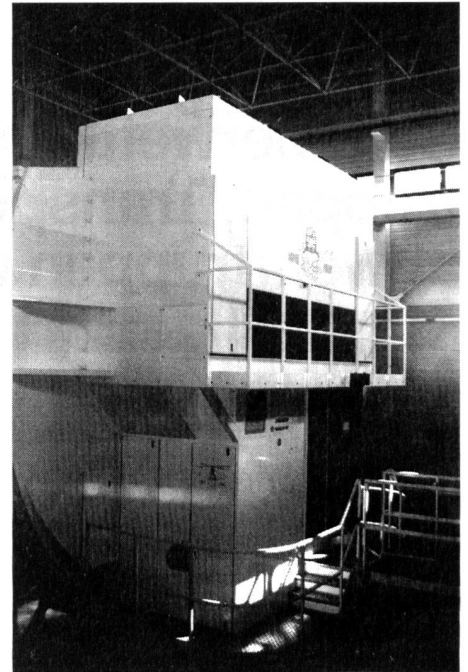
Die Zielempfänger werten diese Signale aus und lösen die entsprechenden Reaktionen wie z.B. Einschalten der Drehleuchte oder auslösen von Markierraketen «ungiftiges Karotin» aus.

Simulator zu Helikopter SUPER PUMA

Bis vor kurzem wurden die angehenden Super-Puma Piloten für eine Simulatorenausbildung nach Stavenger «Norwegen» abkommandiert.

Diese sehr kostenintensive Ausbildung veranlaßte den Bundesrat eine eigene Simulator-Anlage zu beschaffen. Seit dem Frühjahr 1993 steht nun auf dem Gelände des Flugplatz Emmen einer der modernsten Simulatoren für die Ausbildung der Super-Puma-Piloten zur Verfügung.

Durch die Simulatorenausbildung der Piloten, konnte eine Kostensenkung von 80 % erreicht werden.



Simulator für den SUPER PUMA

Doch dies ist nur ein Vorteil von Vielen «Umweltbelastung, Lärm, Rotorwind, keine Blockierung von Luftstrassen etc.».

Während den Umschulungskursen beträgt die Ausbildung im Simulator ca. 50 % die restlichen Stunden werden nach wie vor mit dem Helikopter absolviert.

In eigener Sache

Den Redaktor hat das Zügfieber erwischt.

Ich möchte Sie bitten, sämtliche Korrespondenzen ab dem 16. Oktober 1993 an folgende Adresse zu senden:

Redaktion UEBERMITTLER

B.Aebischer

Bahnhofstr. 24

3432 Lützelflüh-Goldbach