Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 177 (2011)

Heft: 10

Artikel: Fit für die nächste Geländekammer

Autor: Gander, Franz

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-178610

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Fit für die nächste Geländekammer

Nachdem das Kommando Führungssimulator in den letzten Jahren in mehreren Schritten die Software des Fhr Sim 95+ weiterentwickelt hat, liegt das Schwergewicht in den Jahren 2010–12 im Bereich der Hardware. Neun Jahre Betriebsdauer bedeuten in der Informatikbranche schon fast ein biblisches Alter. Im Juli fand der erfolgreiche Rollout der neuen Hardwarekonfiguration des Fhr Sim 95+ statt.

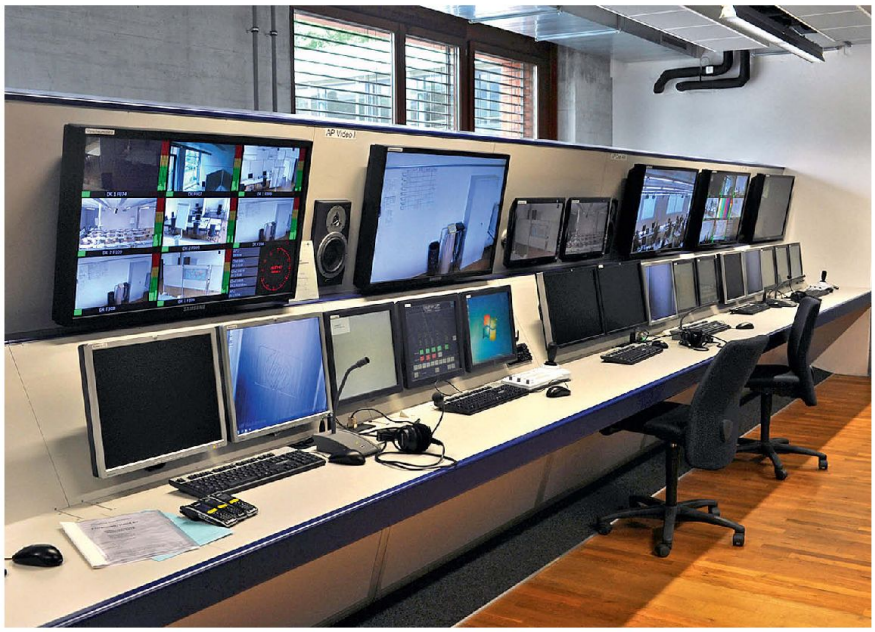
Franz Gander

Es gibt vielerlei Gründe, um Informatikmittel zu ersetzen. Meist sind sie rein technischer Natur. Die im Jahre 2002 beschaffte Hardware war am Ende ihrer Lebensdauer angekommen und musste ersetzt werden, da der Unterhalt nicht mehr sichergestellt werden konnte. Die in den Jahren 2008 bis 2010 durchgeführten umfangreichen Erweiterungen in den Funktionen des Fhr Sim führten zusätzlich zu einem Anstieg des Bedarfes an Rechenleistung. Der Fhr Sim wurde mit der Zeit immer schwerfälliger in der Bedienung, und die Berechnung der einzelnen Schritte wurde immer aufwändiger. Das alte, aus dem Jahr 2002 stammende System genügte daher den Ansprüchen nicht mehr. Die Ursache dafür lässt sich mit der Natur der neuen Funktionen und Szenarien erklären. Es geht um Verbesserungen in der Grafikoberfläche und um Modellverbesserungen. Der Löwenanteil des Mehrbedarfes an Leistung lag aber in der Einführung der Modelle und Funktionen im Bereich der Unterstützungseinsätze zu Gunsten ziviler Behörden. Eine simulatorgestützte Stabsübung für diesen Operationstyp erfordert eine viel feinere Abbildung der Formationen als die klassischen Verteidigungsoperationen. In der Konsequenz wird die Grundlast an Rechenoperationen wesentlich höher als für eine Verteidigungsoperation. Für den Simulator kommt es nämlich nicht so sehr drauf an, wie gross ein Verband ist, sondern wie er im Gelände liegt. Jede aufgespaltene und im Gelände abgebildete Untereinheit generiert nämlich eine eigene Rechenoperation.

Bessere Betriebsergonomie

Es gibt auch Gründe ergonomischer und finanzieller Natur. Die neue Hardware mit grösseren Bildschirmen erlaubt es dem Operateur und dem Sim Taktiker, die doch während vieler Stunden hinter dem System sitzen, einen besseren Überblick über die Lage – und somit ergibt sich ein verbesserter Meldefluss. Ergonomischer aber auch darum, weil, so banal wie es scheinen mag, die Tastatur und die Maus wesentlich besser in der Hand liegen und somit die Bedienung wesentlich besser von der Hand geht. Das ist gerade für die Maus, mit der geschätzte 90 % der Befehle eingegeben werden, ein erheblicher Gewinn. Die neue Hardware, insbesondere auch die Server im Hintergrund, bieten aber auch eine wesentlich bessere Betriebsergonomie im Bereich Wartung. Brauchte es früher ganze Serverfarmen für den Betrieb des Fhr Sim, so sind es heute noch einige Server-Blades die nicht nur stabiler laufen, sondern auch noch weniger Strom verbrauchen und somit weniger Wärme produzieren – was wiederum die Kühlung der Serverräume vereinfacht und den Energieverbrauch nochmals senkt. Neu können defekte Server auch im laufenden Betrieb gewechselt werden. Das verbessert die bis anhin schon sehr hohe Verfügbarkeit des Fhr Sim 95+ noch einmal markant. Gesenkt werden so aber auch die Kosten für den Unterhalt. Alte Systeme sind wartungsintensiver und dementsprechend teurer im Unterhalt. Mit dem aktuellen Hardwareersatz wurde von der bisherigen SPARC (SUN) Plattform auf x86 (INTEL) Plattform gewechselt. Dieser Wechsel verlief ohne grössere Probleme, denn bei der Entwicklung der Software für den Simulator wurde in den letzten Jahren durch den Hersteller grossen Wert auf die Einhaltung der Standards in der IT-Entwicklung gelegt. Selbstverständlich sind die beschafften Arbeitsstationen für den Fhr Sim 95+ mit handelsüblichen, leistungsfähigen Komponenten versehen.

Arbeitsplätze für die Operateure mit besserer Übersicht über die Lage.



Die leistungsfähige Auswertezentrale ist bereit für den Einsatz. Bilder: Gst S

Nach dem im Juli erfolgten Rollout der Hardware musste sie natürlich noch getestet werden. Für den Belastungstest liess das Kdo Fhr Sim in einer internen Simulation zwei Brigaden aufeinanderprallen. Eine klassische Verteidigungsübung mit dem Unterschied, dass drei Eventualplanungen gleichzeitig gefahren wurden. Der Grund liegt vor allem in den äusserst rechenintensiven Befehlen aus dem Bereich Verschiebung (das beinhaltet auch sämtliche Flugbewegungen). Das Ziel war also nicht eine hohe, statische Grundlast, sondern das Halten einer Leistungsspitze über die Dauer einer kompletten Simulation.

Rechenintensive Verschiebungen

Warum sind aber ausgerechnet die Verschiebungen besonders rechenintensiv? Weil im Gegensatz zu einem statischen Einsatz das Gelände, die Umwelt und die sich dauernd ändernden Wahrnehmungen eine wesentlich grössere, unter Umständen sogar entscheidende Rolle spielen. Die digitalisierten Parameter des Geländes wie Strassenklasse, Neigung, Bodenbeschaffenheit, Bebauung oder aber auch die Fahrzeugklasse ändern sich ständig. Ebenso die Interaktion mit anderen Einheiten: eigene Truppen werden gesichtet, gegnerische Truppen können auf den eigenen Verband schiessen oder Flüchtlinge generieren Staus auf den Strassen. Der Strassenzustand kann sich aber auch ändern. Das heisst beispielsweise für den Verband auf der Verschiebung, dass seine Aufmarschachsen zum Beispiel durch Erdrutsche oder Fernverminungen unpassierbar gemacht werden können. Fahrzeuge auf der Verschiebung haben aber auch so schon eine höhere Ausfallquote, sei es durch Verschleiss, Unfall oder Feindeinwirkung, was wiederum beträchtliche Mehrarbeit für den eingebauten Zufallsgenerator bedeutet. Multipliziert man diese Vielzahl an Parametern und Möglichkeiten zur Beeinflussung einer Verschiebung für ein einzelnes Fahrzeug mit der grossen Anzahl an Fahrzeugen eines Bataillons auf der Verschiebung, so wird ersichtlich, warum die Leistungsspitzen durch Verschiebungen generiert werden können.

Die neue Hardware meisterte diese bewusste Provokation einer längerdauernden Lastspitze und zeigte genügend Reserven für den Betrieb der nächsten Jahre und für neue Übungen.

Verbesserte Betreuung der Stäbe

Ersetzt wurde aber nicht nur im Vordergrund, an der Schnittstelle zwischen Simulator und Mensch, sondern auch im Hintergrund. Die Systeme zur Unterstützung der Stabscoaches in der Betreuung ihrer Stäbe wurden komplett modernisiert. Dank der Installation von fernbedienbaren Deckenkameras und Mikrophonen können die Rapporte und Befehlsausgaben in den Kommandoposten und Rapporträumen direkt aufgezeichnet, bearbeitet und ausgewertet werden. Durch die konsequente Digitalisierung des ganzen Systems wurde der Arbeitsprozess deutlich effizienter. Der Zeitaufwand für die Verarbeitung der Filmaufnahmen ist zum Beispiel um die Hälfte gesunken. Dasselbe gilt auch für die Auswertung der Kommunikation. Das komplett digitale System zur Sprachaufzeichnung bietet neu die Möglichkeit bis zu 90 Kommunikationskanäle (Funk und Telefon) gleichzeitig aufzuzeichnen und anschliessend auszuwerten.

Neue Übungsleitungssoftware

Nicht nur an der Hardwarefront gibt es Erneuerungen, sondern auch aus dem Bereich der Software zur Unterstützung der Übungsleitung. Waren die Handlungsketten (zum Beispiel Blockade einer Autobahn oder Demonstrationen vor einem KKW) während eines Einsatzes zur Unterstützung von zivilen Behörden erst einmal ausgelöst, war es bis anhin schwierig, den Ablauf mit allen Zusammenhängen und Vernetzungen innerhalb und zwischen den Handlungsketten zu ändern. Mit der neuen Übungsleitungs-Software EXONAUT kann eine simulatorgestützte Stabsübung mit grosser Flexibilität der Leistungsfähigkeit des beübten Stabes angepasst werden. Es handelt sich dabei um eine webbasierte Softwareapplikation, die es nach dem Drag-and-Drop Prinzip erlaubt, ganze Handlungsketten mit allen dazugehörenden Ereignissen zu verschieben. EXONAUT erlaubt somit der Übungsleitung je nach Bedarf, die Intensität der Ereignisse zu verdichten oder auszudünnen.

Einmal mehr hat das Kommando Führungssimulator einen Schritt vorwärts gemacht, um weiterhin massgeschneiderte simulatorgestützte Stabsübungen anbieten zu können. Das Kommando ist fit für die nächste Geländekammer. ■

Oberst i Gst
Franz Gander
Kommandant Fhr Sim
Generalstabsschule
6000 Luzern 30