



RKES IV

Rekonfigurierbarer
Kampfraum
Entwicklungs-
simulator

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) und die entsprechenden Bedienabläufe in einem modernen Waffensystem zu entwerfen ist eine komplizierte Aufgabe. In der Entwicklung werden daher frühzeitig Simulatoren eingesetzt, um Konzepte zu verifizieren und durch Versuche zu validieren.

Der „Rekonfigurierbare Kampfraum-Entwicklungs-Simulator (RKES IV)“ ist ein modular aufgebauter, flexibler und erweiterbarer Simulator. RKES IV ermöglicht konzeptionelle Voruntersuchungen zur Gestaltung von Kampfräumen/Arbeitsplätzen für ketten- oder radgetriebene Gefechtsfahrzeuge, insbesondere zur Auslegung der Mensch-Maschine Schnittstelle (HMI). Kernstück des RKES IV sind immer wieder zu verwendende, konfigurierbare und parametrierbare Module. Bei Bedarf können diese Module durch Funktionsmuster oder

-modelle einzelner Komponenten des zu untersuchenden Zielsystems ergänzt oder ersetzt werden.

RKES IV ermöglicht so die Nachbildung wichtiger Funktionen eines Gefechtsfahrzeuges, wie z.B. Fahren, Führen, Aufklären und Bekämpfen, wobei dem Bediener die Umwelt durch virtuelle Computersimulation dargestellt wird.

Der Simulator wird zur Zeit bei der WTD 91 in Meppen eingesetzt.



UNTERSUCHUNGSMÖGLICHKEITEN

- ▶ Ermittlung der optimalen Aufgabenteilung zwischen den Besatzungsmitgliedern (im Schützenpanzer z. B. auch im auf- und abgesehenen Betrieb)
- ▶ Definition einer Anzeige- und Bedienphilosophie (Touch-Elemente, programmierbare Bediengeräte, spezifische Schalter, Spracheingabe, Automatisierung etc.)
- ▶ Analyse der Führbarkeit
- ▶ Vorbereitung für den Einsatz (Mission Rehearsal)
- ▶ Optimierung des HMI durch Rapid Prototyping z. B. hinsichtlich Ausstattung, Anzeigen, Abläufen oder neuen Funktionen (Soldier-in-the-Loop)
- ▶ Bewertung neuer Anzeige-/Bedientechnologien (Hardware-in-the-Loop)
- ▶ Frühzeitige (Teil-) Verifikation von Systemkonzepten mit Hilfe computer-gestützter Simulation der Umwelt
- ▶ Vernetzbarkeit mit anderen Simulatoren (constructive, virtual, live)
- ▶ Missionsplanung/Missionsübung (Mission Rehearsal)
- ▶ NetOpFü Experimente im Rahmen Simulation

RKES IV – Rekonfigurierbarer Kampfraum - Entwicklungssimulator

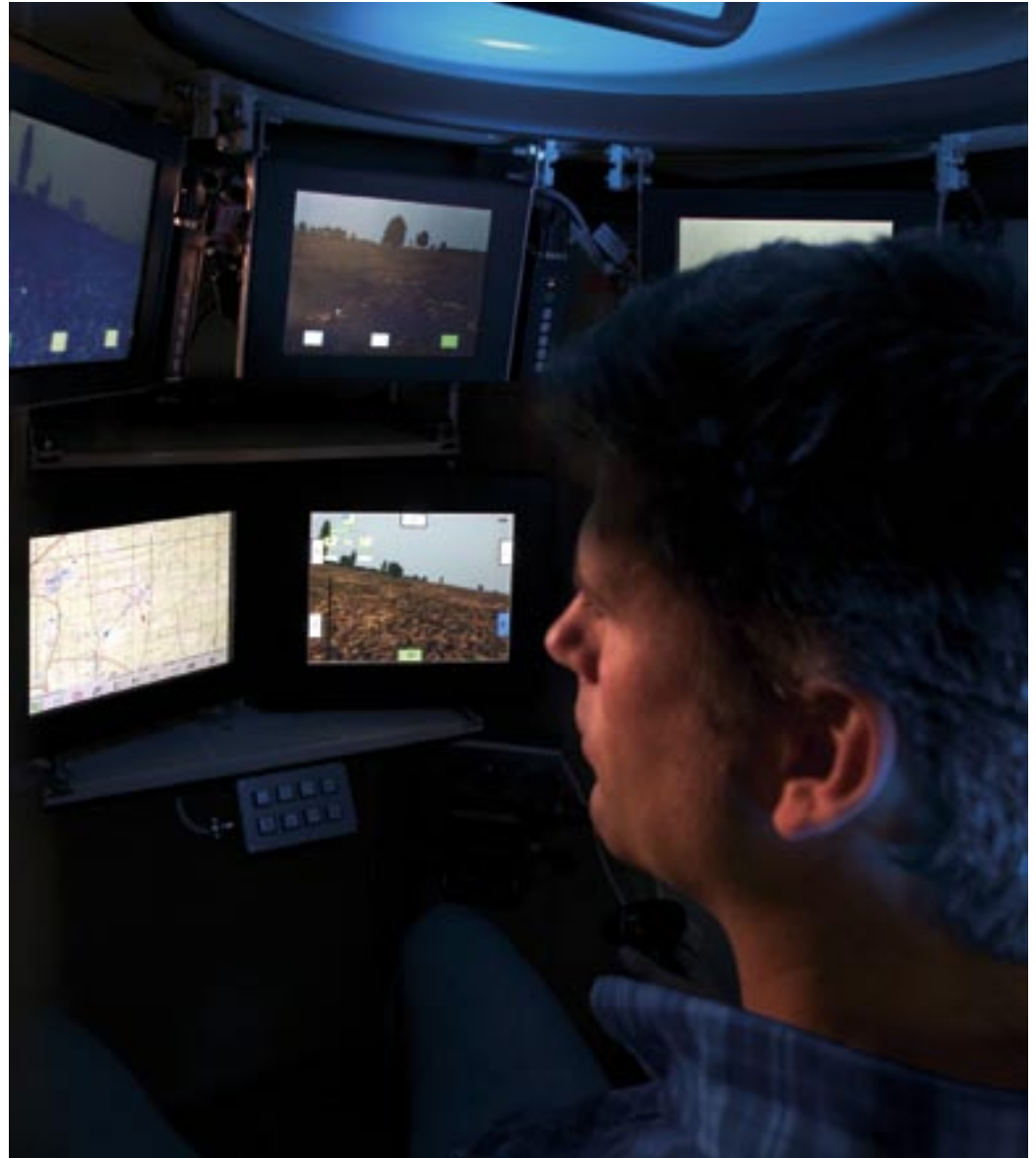
Im RKES IV wurden Standardkomponenten verwendet. Zum einen kamen handelsübliche PC's mit Standard-Grafikkarten für die Sichtsystemdarstellungen, die Datenauswertung sowie die Erzeugung der taktischen Szenarien zum Einsatz. Zum anderen wurden zwei Power-PC-Boards in einem VME-Rack für die Implementierung der Bedien- und Ablaufsteuerung als Real-Zeit-Software-Anteil verwendet. Dieser Aufbau gewährleistet eine fortlaufende Auf- und Umrüstbarkeit des Simulators in der Zukunft. Die verwendeten Rechner wurden in ein Industrie-Racksystem eingebaut. Als Geländedatenbasen dienen die Region Altmühltal sowie ein Teil des Truppenübungsplatzes Munster. Diese Daten wurden im Openflight-Format, einem offenen Standard, abgelegt und können in vielen anderen Simulatoren wie z.B. dem CVA (JH-Tiger Simulator) verwendet werden.

Fahrzeugausstattung:

- ▶ Zweihandrichtgriff (ZH-RG)
- ▶ Programmierbares (Tasten-) Bediengerät (PBg)
- ▶ Pedalerie (Gas, Bremse), Gangwahl und Fahrtrichtungsschalter
- ▶ Luke, Sitz, Kampfraumbeleuchtung und Bordverständigungsanlage
- ▶ FÜWES-Monitor (Führungssystem FAUST)
- ▶ optische Winkelspiegel (bei Bedarf)

Außensicht:

- ▶ Kompakte Bauweise
- ▶ Soft-EdgeBlending
- ▶ Sichtbereich 180° x 45°



Vernetzbarkeit mit anderen Simulatoren:

- ▶ DIS/HLA-Schnittstelle
- ▶ Gefecht der verbundenen Waffen im Simulationsverbund
- ▶ Erfolgreiche Vernetzung mit CVA (Cockpit-Versuchs-Aufbau TIGER) sowie STEVE (virtueller Sensorträger)

