

## Entwicklung eines Prozesses zur Bewertung von nichtletalen Wirkmittel (NLW)

Bei der Durchführung von friedenserhaltenden bzw. friedensschaffenden Operationen benötigen die Einsatzkräfte NLW als Möglichkeit zur abgestuften Reaktion und damit zur Deeskalation. Das Einsatzspektrum kann von der Kontrolle von Demonstrationen bis hin zum begrenzten Gefecht der verbundenen Waffen reichen. Ausgehend von einer Sichtung existierender NLW ist ein Konzept entstanden, mit dem NLW generisch modelliert und in ihrer Wirkung auf Menschenmengen verglichen werden können. Hierzu werden die NLW ihren Daten entsprechen für die Simulation aufbereitet und in ihrer Wirkung abgebildet. Die Menschenmenge wird durch ein Agentenmodell abstrahiert, das für jedes einzelne Individuum frei konfigurierbar ist. In einem virtuellen 3D-Geländemodell wird das Szenar aufgebaut und Messgrößen für die vergleichende Bewertung von NLW definiert. Dieses Konzept ist auf Basis des Simulationsmodells IRIS (Interaktive rechnergestützte Infanterie Simulation) beispielhaft implementiert worden. IRIS ist ein hochauflösendes, interaktives 3D Simulationssystem, dass in einer virtuellen Umgebung arbeitet. Es ist für den Einsatz unter Windows NT/2000/XP auf einem handelsüblichen PC mit einer hochwertigen Standard-Grafikkarte entwickelt worden. Die EADS Deutschland GmbH nutzt IRIS für die Analyse und Simulation des Kampfes von abgessenen Kräften (Infanterie). Zur Zeit wird IRIS als Einsatzvorbereitungswerkzeug für Spezialkräfte verwendet. Weitere Möglichkeiten für zukünftige Entwicklungen von IRIS sind z.B. der Test von Ausrüstung und die Führerausbildung bei Militär, Polizei und Feuerwehr.

Stichwörter: Bewertung, Simulation, IRIS, 3D, NLW, Konzept, Demonstration, Agenten

## Developing a process to evaluate Non-Lethal Weapons (NLW)

Peace keeping or –enforcing operation require NLW as an alternative tool for gradated de-escalation. The mission efforts can reach from the control of a crowd of demonstrators to the limited fight of combined forces. Based on a review of existing NLW a simulation concept was developed to compare and display their effect on human crowd. Every person can be configured individually. A scenario is calculated in a virtual 3D terrain model where measurements for an objective comparison of NLW are defined. This concept was implemented based on IRIS (Interactive Computer-aided Infantry Simulation). IRIS is a high-resolution interactive 3D simulation system visualising a virtual environment. It is PC based and engineered for Windows NT/2000/XP using a high-end graphic card. EADS Deutschland GmbH uses IRIS for the analysis and combat simulation of infantry. Actually IRIS is used as an effective tool to prepare missions for special forces. There are further potentials for equipment evaluation and leadership training of armed forces, police or fire brigade.

Keywords: evaluation, simulation, IRIS, 3D, NLW, concept, crowd control, agent

Autor: Christian Pick, Andreas Groll

