

Entwicklung von virtuellen Patienten zur Evaluation unterschiedlicher Triage-Systeme

Thesis Proposal

Andreas Dollinger

12. Januar 2007

Abstract

Bei einem Großschadensereignis werden Rettungskräfte mit einem Massenanfall von Verletzten (MANV) konfrontiert, der den Einsatz von Triage-Systemen zur Sichtung und Versorgung der Opfer erfordert. Zur Vorbereitung auf den Ernstfall werden die Rettungskräfte auf Katastrophenschutzübungen in der Anwendung der Triage-Systeme geschult. Die Sichtung wird dabei an Mimen durchgeführt.

In dieser Diplomarbeit soll ein virtueller Patient konzeptioniert und entwickelt werden, der sich mit verschiedenen Triage-Systemen sichten lässt. Das Hauptaugenmerk der Arbeit liegt auf dem Design einer möglichst intuitiven Benutzerschnittstelle, die alle erforderlichen Interaktionen mit dem virtuellen Patienten ermöglicht. Der virtuelle Patient stellt eine Alternative zur Triage-Schulung auf groß angelegten Katastrophenschutzübungen dar.

Motivation

Jedes Jahr sehen sich Rettungskräfte weltweit mit den verschiedensten Großschadensereignissen, wie zum Beispiel den Bombenattentaten von London am 07. Juli 2005, bei denen 56 Menschen starben und ca. 700 verletzt wurden, konfrontiert.

Bei solchen Katastrophen kommt es zu einer größeren Anzahl von Betroffenen, man spricht von einem Massenanfall von Verletzten (MANV). Damit die vorhandenen medizinischen Ressourcen effizient aufgeteilt werden können und somit die bestmögliche Versorgung der Opfer gewährleistet ist, müssen die verletzten Personen in kürzester Zeit von den Notärzten und Rettungssanitätern vor Ort gesichtet werden. Hierbei kommen Algorithmen, sogenannte Triage-Systeme, zum Einsatz, die die einzelnen Untersuchungsschritte genau spezifizieren. Die Einteilung in Sichtungskategorien gibt Auf-

schluss über die Dringlichkeit der Behandlung, die Transportfähigkeit und den Bestimmungsort des Patienten.

Die Triage soll pro Patient nicht länger als 45 Sekunden dauern, was ein routiniertes Handeln des medizinischen Personals erfordert. Deshalb werden Katastrophenschutzübungen abgehalten, auf denen die Rettungskräfte Mimen mit realitätsnah dargestellten Verletzungsbildern sichten und versorgen müssen, um die nötigen Techniken im Ernstfall zu beherrschen. In Vorbereitung auf die Fußball WM 2006 fand in der Allianz-Arena die bislang größte Katastrophenschutzübung der Stadt München unter dem Namen „Arena 05“ statt. 300 Verletzte mussten von den Einsatzkräften versorgt und in Krankenhäuser transportiert werden. An der Übung waren ca. 2000 Personen in verschiedensten Funktionen beteiligt. Dies macht den hohen organisatorischen und finanziellen Aufwand einer solchen Übung deutlich.

Ziele

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist die Konzeption und die Entwicklung eines virtuellen Patienten, der mit verschiedenen Triage-Systemen gesichtet werden kann. Dabei sollen alle bei der Triage erforderlichen Interaktionen mit dem virtuellen Patienten durch eine intuitive Benutzerschnittstelle ermöglicht werden. Es stellt sich die Frage, inwiefern Interaktionen formalisiert werden müssen und wann diese für die Bediener intuitiv sind. Ein Test verschiedener Interaktionsschemata durch die Benutzer und die Auswahl der besten Variante kann hier Aufschluss geben.

Basis zur Visualisierung des virtuellen Patienten ist der TISCH, eine interaktive und intelligente Präsentations- und Interaktionsplattform. Im Gegensatz zu realen Mimen bietet sich hier die Möglichkeit zur schnellen Änderung der Verletzungsmuster, da diverse Patienten auf demselben Medium simuliert werden können. Eine gute Skalierbarkeit, eine kurze Vorbereitungszeit und die flexible Anpassbarkeit an verschiedene Anforderungen machen virtuelle Patienten zu einer guten Ergänzung für die Ausbildung von Rettungskräften. Um den Realismus der Darstellung zu erhöhen, soll die Orientierung an realen Patientenschemata erfolgen. Die Möglichkeiten und auch die Grenzen des virtuellen Patienten im Vergleich mit realen Mimen können abschließend in einer Übung aufgezeigt werden.