



Fliegen durch Raum und Zeit: TU Wien entwickelt virtuellen Skydive

An der TU Wien wurde ein Gerät entwickelt, das Fallschirmsprünge simuliert – und ganz nebenbei durch 200 Jahre TU-Geschichte führt.

Fünfzehntausend Meter über Wien steht man an der Luke einer Hercules Transportmaschine. Durch dünne Wolkenschwaden kann man auf die inneren Stadtbezirke blicken. Mit einem kräftigen Sprung stößt man sich ab, breitet die Arme aus und genießt den Fall, der Wind bläst ins Gesicht und rasend schnell nähert man sich dem Boden. Das Herzklopfen dabei ist echt – doch der Sprung ist virtuell. An der TU Wien wurde ein Gerät entwickelt, mit dem man aufgehängt an einem ausgeklügelten Seilsystem mit 3D-Brille einen „virtuellen Fallschirmsprung“ absolvieren kann. Gleichzeitig reist man dabei durch 200 Jahre Geschichte der TU Wien.

In Seilen hängend, mit Brille

„Auf die Idee kam ich, weil ich schon lange mal einen Fallschirmsprung machen wollte, für einen echten aber dann doch zu wenig mutig war“, sagt Prof. Horst Eidenberger vom Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme, der Initiator des Projekts. „Nachdem wir uns in unserer Forschung viel mit Virtual Reality beschäftigen, dachten wir darüber nach, wie man das mit Computerunterstützung simulieren könnte.“

Eine 3D-Brille alleine reicht dafür natürlich nicht. Um das Gefühl des Schwebens zu simulieren, konstruierte das Team mit Unterstützung der Firmen Waagner Biro und Eckermann Design einen Kubus mit einem ausgeklügelten Seilsystem, von dem man nach dem Absprung aufgefangen und schwebend festgehalten wird. Eine große Herausforderung war es, die Aufhängung so zu konstruieren, dass sie unabhängig vom Körpergewicht funktioniert und ganz unterschiedlich gebaute Testpersonen in der richtigen Schwebhöhe hält.

Während man im Kubus hängt trägt man einen Kopfhörer und eine 3D-Brille, die hochauflösende Bilder der Stadt Wien anzeigt, der man sich über drei Minuten lang rasend schnell zu nähern scheint. Hunderte Gigabyte an Daten mussten dafür aufbereitet werden. „Glücklicherweise versorgte uns die Stadtvermessung

Wien mit ausgezeichnetem Datenmaterial, damit konnten wir die ganze Stadt am Computer nachbilden“, sagt Horst Eidenberger. Je nachdem, in welche Richtung man gerade blickt und wo man sich befindet, muss die 3D-Brille das richtige Bild anzeigen – das erfordert viel Rechenpower. Man braucht effiziente Algorithmen und erstklassige Hardware, um das zu bewältigen.

Das Fallen als Zeitreise

Weil die TU Wien in diesem Jahr ihren 200. Geburtstag feiert, wurde der Fallschirmsprung als Reise durch die Geschichte des Hauses gestaltet. Man fällt durch ein Zeittor ins Jahr 1815 und fliegt an Portraits wichtiger Alumni und Professoren vorbei, über die Kopfhörer erfährt man Wissenswertes über große Meilensteine der TU-Geschichte, und am Ende – nachdem sich der virtuelle Fallschirm geöffnet hat – schwebt man sanft über den Stephansdom zum Karlsplatz, wo man dann im Kuppelsaal der TU Wien landet und vom virtuellen Abbild der Rektorin Sabine Seidler begrüßt wird.

Um den Sprung so realistisch wie möglich zu machen, steuert der Computer auch Ventilatoren an, die den Gegenwind simulieren. Sogar die Nässe beim Fall durch Wolken wird fühlbar, indem Wasser in den Wind gesprüht wird. „Der Jumpcube ist bereits sehr vielseitig, und wir wollen noch weitere Möglichkeiten hinzufügen – zum Beispiel könnte man auch noch Geruchseffekte einbauen“, sagt Horst Eidenberger.

Weitere Partner gesucht

Die Reise durch die Geschichte der TU Wien ist nur ein mögliches Anwendungsbeispiel, Ideen gibt es viele. Aus dem Fallen soll ein Fliegen werden, das man selbst steuern kann. Das Team denkt bereits über virtuelle Flüge durch den Weltraum nach. Firmen könnten sich in der virtuellen Flugmaschine auf originelle Weise präsentieren, oder man könnte sie einfach als Unterhaltungsgerät verwenden. „Wir haben viel Zeit und Energie in die Entwicklung des Prototyps investiert – nun sind wir bereit, mit neuen Sponsoren und Projektpartnern einen Schritt weiter zu gehen“, sagt Horst Eidenberger.