

Forschung aus Wien für Licht aus Dornbirn

VRVis und Zumtobel entwickelten interaktive Lichtplanung für die Realisierung anspruchsvoller Beleuchtungskonzepte.

DORNBIRN, WIEN Gerade im öffentlichen Raum, aber auch in Büros und in den eigenen vier Wänden ist optimale Beleuchtung von größter Bedeutung. Doch wie wird aus einer technologischen Idee ein Werkzeug, das tatsächlich in der Lichtplanung eingesetzt werden kann? Die langjährige Zusammenarbeit zwischen Zumtobel und dem Wiener Forschungszentrum VRVis (VR-Vis: Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH) via COMET-Programm (Competence Centers for Excellent Technologies – ein Förderprogramm der österreichischen Technologiepolitik) zeigt, wie angewandte Forschung über Bundesländergrenzen hinweg funktioniert. Im Mittelpunkt stand die Frage, wie sich Licht realistisch, präzise und zugleich interaktiv planen lässt.

Komplexe Echtzeit-Simulation

Ausgangspunkt war die Vision eines digitalen Planungs- und Designwerkzeugs, das auch in komplexen Architekturmodellen schnelle Simulationen ermöglicht. Die Software sollte nicht nur eine Beleuchtungssituation darstellen, sondern auch die physikalischen Eigenschaften der Leuchten sowie die Wechselwirkung des Lichts mit Oberflächen und Materialien berücksichtigen.

Hier lag der Forschungsbeitrag des auf Visual Computing spezialisierten VRVis. Das Wiener Zentrum arbeitete an Verfahren der sogenannten Global Illumination. Diese simulieren die Lichtausbreitung (Lichtpfade) in einer 3D-Szene, die in diesem Fall ein digitaler Zwilling einer realen Umgebung ist. Die Herausforderung bestand darin, hohe physikalische Genauigkeit mit kurzen Berechnungszeiten zu verbinden. „Unser Ziel war es, eine realitätsnahe Lichtsimulation so weit zu beschleunigen, dass Planung nicht nur im Nachhinein überprüft, sondern möglichst interaktiv durchgeführt werden kann“, erklärt Gerd Hesina, Geschäftsführer des VRVis. Zum Einsatz kam etwa das Verfahren Instant Radiosity, mit dem indirekte Beleuchtung effizient berechnet werden kann. Falschfarbendarstellungen zeigen zusätzlich, welche Flächen wie



Zumtobel plante die Beleuchtung des Grazer Fußballstadions mit HILITE, der gemeinsam mit VRVis entwickelten Software für Lichtsimulation. FA/BUREAU TWELVE

stark beleuchtet werden und ob bestimmte Bereiche die gewünschten Beleuchtungsstärken erreichen.

Software-Lösung HILITE

Die Zusammenarbeit folgte keinem starren Übergabemodell. In regelmäßigen Abstimmungen wurden Anforderungen von Zumtobel in konkrete Forschungsfragen übersetzt. Zugleich musste im Blick bleiben, dass die Methoden nicht im Labor enden, sondern in eine anwendbare Software integriert werden können. Das Produkt HILITE („High Quality Lighting Simulation“) ist heute bei Zumtobel in unterschiedlichen Anwendungsbereichen und Ausprägungen etabliert und wird kontinuierlich weiterentwickelt. Bert Junghans, Head of Lighting Design bei Zumtobel: „HILITE ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor bei der Realisierung

anspruchsvoller Lichtlösungen der Zumtobel Group auf internationalem Niveau.“

Die Einsatzgebiete reichen von Bürogebäuden und Innenarchitektur über Sportstätten und Skipisten bis zu Beleuchtungskonzepten für das Kulturerbe. Auch Studierende arbeiteten an konkreten Fragestellungen mit; eine Studentenversion der Software wurde unter anderem in der Architekturausbildung an der TU Wien eingesetzt.

Expertise gezielt nutzen

Für Unternehmen, die nicht alle benötigten Forschungskompetenzen selbst aufbauen können, bietet eine solche Zusammenarbeit Vorteile. Neue Technologien lassen sich mit überschaubarem Risiko erproben, wissenschaftliche Expertise wird gezielt verfügbar, und aus betrieblichen Fragestellungen können Lösungen für Produkte oder Dienstleistungen entstehen. Bert Junghans: „Komplexe innovative Lösungen erfordern nachhaltige, stabile Kompetenznetzwerke mit hohem Spezialisierungsgrad und bereichsübergreifendem Know-how. Zumtobel und VRVis arbeiten seit nahezu zwei Jahrzehnten erfolgreich im Rahmen des COMET-Programms zusammen.“ Die Partnerschaft zeigt, dass räumliche Distanz kein Hindernis sein muss.



WISTO } VORARLBERG

Forschungskompetenzen nutzen
Angebote für Vorarlberger Unternehmen

Präsentiert von der WISTO
www.wisto.at



EINFACH
MEHR
ERFAHREN

<https://VOL.AT/supArT>