**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 99 (2001)

**Heft:** 7

**Vorwort:** Editorial : 3D-Visualisierung in den Planungsdisziplinen = Editorial : visualisation 3D dans les branches de planification

**Autor:** Lange, Eckart

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

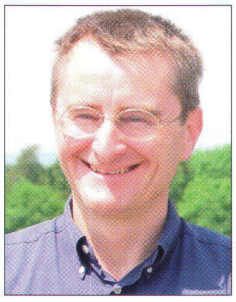
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 13.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**



## 3D-Visualisierung in den Planungsdisziplinen

Bis vor wenigen Jahrzehnten stellten Skizzen, Perspektiven und Modelle (s. Beitrag von Visnovcova) die einzigen Techniken dar, die reale Welt und mögliche Veränderungen in drei Dimensionen zu zeigen. In jüngster Zeit dominieren virtuelle Bilder in zunehmendem Mass unseren Alltag. Einerseits können Bilder Informationen in sehr komprimierter Form übermitteln – wer kennt nicht den Satz «ein Bild sagt mehr als tausend Worte» – andererseits sind wir immer mehr einer wahren Bilderflut ausgesetzt. Der enorme Fortschritt in der 3D-Visualisierung macht es möglich, dass selbst der Wetterbericht als 3D-Visualisierung präsentiert wird.

War für eine Real-Time 3D-Visualisierung zu Beginn der 90er Jahre noch ein spezieller high-end Graphik-Computer nötig, so erlaubt einem heute bereits ein durchschnittlich ausgestatteter PC durch virtuelle Landschaften zu fahren. Neben der Automobil- und Flugzeugindustrie sowie der Medizin ist vor allem die Spiele-Industrie als die treibende Kraft im zivilen Bereich anzusehen. Mit Hilfe von relativ preisgünstigen Game Engines wie z.B. der Unreal Engine können sogar eigene Daten eingelesen und in Real-Time visualisiert werden.

In den raumrelevanten Planungsdisziplinen ist der Schwerpunkt der Anwendungen bisher in der Visualisierung sichtbarer Phänomene zu sehen (s. Beitrag von Beck und Steidler), z.B. Aufzeigen der Veränderungen in der Bebauung, Visualisierung UVP-pflichtiger Projekte etc. Zukünftig wird verstärkt auch die Visualisierung nicht sichtbarer Phänomene wie z.B. die Visualisierung von Funktions- und Wirkungsbeziehungen in der Landschaft eine grössere Rolle spielen. Die Anstrengungen in der Forschung gehen sogar so weit, menschliches Verhalten in der Umwelt durch so genannte Autonomous Agents und virtuelle Spaziergänger zu simulieren und zu visualisieren (s. Beitrag von Thalmann und Farenc).

Um mögliche Planungsfehler oder auch mögliche Konflikte bereits in einem frühen Stadium aufzeigen zu können, sollte die 3D-Visualisierung weniger als ein reines Endprodukt verstanden werden, um beispielsweise eine Planung besser verkaufen zu können, sie sollte vielmehr als wichtiges Hilfsmittel in den Planungsprozess integriert werden (s. Beitrag von Boesch, Tribelhorn und Lange). Auch wenn hierbei vielleicht eine gewisse Unschärfe der Daten in Kauf genommen werden muss, so ist jedoch gerade darin die Stärke des Planens mit virtuellen Landschaften zu sehen.

Eckart Lange
ORL ETHZ

## Visualisation 3D dans les branches de planification

Jusqu'à il y a quelques décennies, les esquisses, perspectives et modèles (voir contribution de Visnovcova) étaient les seules techniques permettant de représenter en trois dimensions le monde réel et ses variations possibles. Ces derniers temps, les images virtuelles marquent de plus en plus notre quotidien. D'une part les images permettent de transmettre les informations sous forme très comprimée – qui ne connaît pas la sentence «une image en dit plus que mille mots» – d'autre part, sommes-nous soumis à un vrai déluge d'images. L'incroyable évolution dans le domaine de la visualisation 3D permet de présenter même les nouvelles du temps comme images visualisées en 3D.

Alors que pour une visualisation 3D en temps réel, il fallait encore, au début des années 90, un ordinateur graphique spécial high-end, il suffit aujourd'hui d'un PC normalement équipé pour parcourir des paysages virtuels. Outre l'industrie automobile et aéronautique et la médecine, il faut notamment mentionner l'industrie des jeux, dans le domaine civil, comme force motrice principale. A l'aide de Game Engines relativement bon marché, comme par exemple, la Unreal Engine, on peut même insérer ses propres données et les visualiser en temps réel.

Dans les branches de planification en rapport avec l'espace, l'application principale, jusqu'à présent, consiste à visualiser des phénomènes visibles (cf. contribution de Beck et Steidler), par exemple la mise en évidence des modifications dans l'urbanisation, visualisation de projets soumis à EIE, etc. A l'avenir, la visualisation de phénomènes non visibles, comme par exemple la visualisation de relations fonctionnelles et leurs effets sur le paysage, jouent un rôle grandissant. Les efforts dans le recherche vont jusqu'à la simulation du comportement humain dans l'environnement par ce que l'on appelle Autonomous Agents et des promeneurs virtuels (contribution de Thalmann et Farenc).

Afin de déceler, dans un stade suffisamment tôt, les éventuels fautes de planification, voire de possibles conflits, il y a lieu de comprendre que la visualisation 3D constitue moins un pur produit final, par exemple aux fins de mieux pouvoir faire accepter une planification qu'un moyen important à intégrer dans le processus de planification (c.f. contribution de Boesch, Tribelhorn et Lange). Même si dans ce cas on doit peut-être accepter une certaine imprécision des données, il faut surtout reconnaître l'avantage de la planification à l'aide de paysages virtuels.

Eckart Lange
ORL ETHZ