**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
**Band:** 115 (1997)
**Heft:** 4

**Artikel:** Visualisierung für das Planungswesen
**Autor:** Wüthrich, Thomas
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-79195

**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:** 12.07.2025

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

Thomas Wüthrich, Hasle-Rüegsau

# Visualisierung für das Planungswesen

**Visualisierungen sind heute aus dem Planungsprozess verschiedenster Projekte nicht mehr wegzudenken. Dank der fotorealistischen Darstellung geplanter Objekte lassen sich komplizierte Sachverhalte auch dem Laien leicht verständlich machen.**

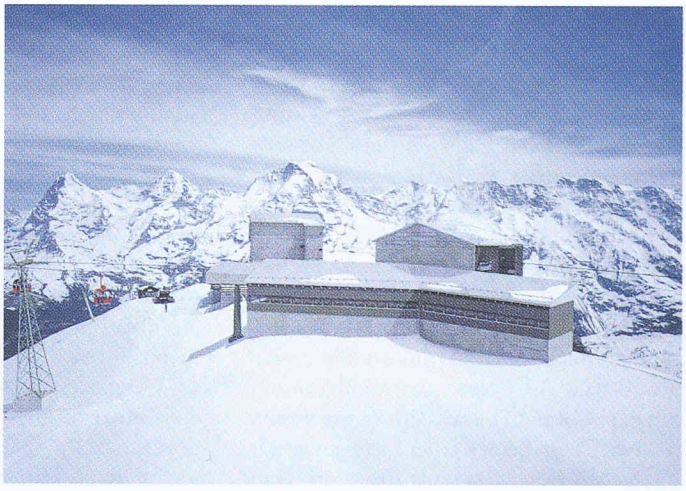
«So habe ich mir das aber nicht vorgestellt», lautet ein vielgehörter Kommentar, wenn die neue Strasse oder die neue Überbauung, die auf dem Plan ganz passabel ausgesehen hat, dann wirklich gebaut ist.

Einen Projektplan im Hinblick auf seine technische Ausgestaltung zu beurteilen bietet Fachleuten zumeist keine grossen Probleme. Aber wer kann sich schon ein geplantes Objekt wirklich dreidimensional im Gelände vorstellen? Selbst Profis haben oft Mühe, anhand von zum Teil sehr komplexen Projektplänen die Fragen nach der Wirkung der geplanten Brücke, der Einfügung der neuen Strasse ins Gelände oder dem Aussehen des Neubaus im architektonischen Kontext zu beantworten. Laien sind da erst recht überfordert. Kunden, Politiker und Behörden sind in der Regel keine Spezialisten. Bei Planauflageverfahren oder Abstimmungen wirkt sogar die ganze Bevölkerung in der Jury mit. Deshalb muss ein Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden, das eine zuverlässige Beurteilung der optischen Wirkung eines Projekts auch für Nichtfachleute erlaubt.

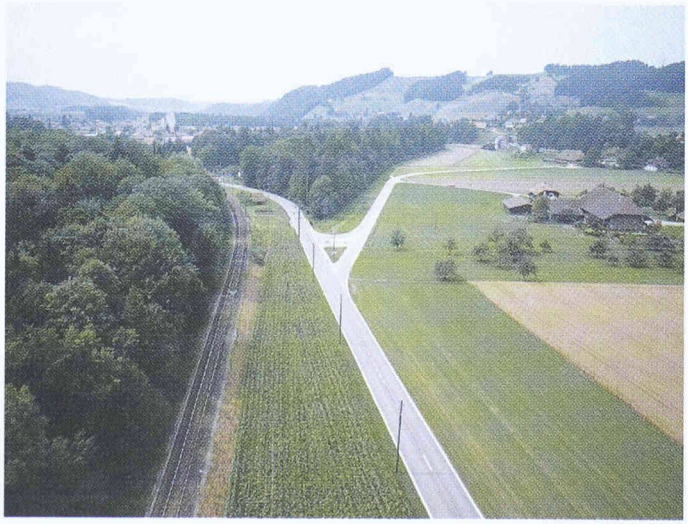
Hier leistet die Visualisierung wertvolle Dienste. Durch die fotorealistische Darstellung geplanter Objekte kann sie komplizierte Sachverhalte auch Laien leicht verständlich machen. Dank Perspektive, Materialisierung, Licht und Schatten wird der dargestellte Inhalt für jeden sofort lesbar.

### Von der Fotografie...

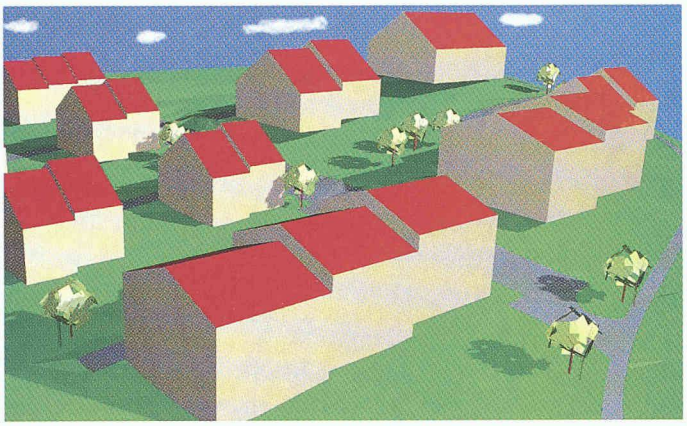
Eine möglichst repräsentative Fotografie, auf der das geplante Objekt im ganzen Umfang und im Zusammenhang mit seiner Umgebung dargestellt werden



1 und 2
Gondelbahnprojekt Mürren-Birg BE; heutiger Zustand und projektierte Bergstation Birg



3 und 4
Umfahrung Lützelflüh–Gohlhaus BE, heutiger Zustand und Projekt der neuen Linienführung der Emmentalstrasse



5
Projekt Überbauung Gabelacker, Bäriswil BE (Bilder: Grunder Ingenieure AG/Intergraph, hergestellt mit Model View)

kann, bildet den Hintergrund der Visualisierung. Besonders gut eignen sich Schrägaufnahmen aus der Luft. Mit Photogrammetriekameras lassen sich Hochqualitätsaufnahmen vom Helikopter oder vom Flächenflugzeug aus machen. Besonders mit dem Helikopter kann der optimale Standpunkt sehr genau gewählt werden.

### ...über die CAD-Konstruktion...

Voraussetzung für die Visualisierung eines Objekts auf einer Fotografie ist die dreidimensionale Konstruktion des Projekts in einem CAD-System. Anhand von Konstruktions- und Situationsplänen wird vom geplanten Objekt ein digitales Modell angefertigt. Immer mehr Architektur- und Ingenieurbüros konstruieren ihre Projekte heute bereits digital und dreidimensional, so dass der Schritt der Aufbereitung von gezeichneten Plänen oft sogar entfällt.

Nach dem Setzen einer Lichtquelle zur Erzeugung des Schattenwurfs wird vom Objekt, z.B. mit Model View, ein digitaler Schnappschuss gemacht. Dabei muss der fiktive Aufnahmepunkt möglichst genau mit demjenigen der Fotografie übereinstimmen, damit die perspektivische Verzerrung von Objekt und Hintergrund identisch ist.

### ...zur digitalen Bildbearbeitung

Das Objekt wird dann in die vorgängig gescannte Fotografie eingepasst. Auf Situationsplänen sind meistens ausreichend Details vorhanden, die auch auf der Fotografie erkennbar sind und eine genügend genaue Einpassung des neuen Objekts erlauben. Die weitere Verarbeitung ist nun reine Bildbearbeitung. Mit Model View werden die Oberflächen des Projekts mit Materialien belegt, geplante Begrünungen angepflanzt, Fenster reflektierend oder durchsichtig dargestellt, Schnee simuliert usw. Die Bildausgabe erfolgt auf einem Farbprinter oder grossformatig auf einem Plotter.

Visualisierungen auf einer Fotografie sind immer an den Blickwinkel der Ausgangsfotografie gebunden. Die Ansicht einer anderen Seite erfordert eine neue Fotografie. Dieses Problem stellt sich nicht, wenn auch die Umgebung digital konstruiert wird. Wenn aber vom Projektgelände ein digitales Geländemodell vorhanden ist, beispielsweise aus einer photogrammetrischen Auswertung, lassen sich Ansichten von beliebig wählbaren Standpunkten ausrechnen.

### Kosten

Auf den ersten Blick scheint der Aufwand zur Herstellung einer Visualisierung beträchtlich. Trägt sie jedoch dank der verständlicheren Vermittlung der Projektinhalte dazu bei, eine einzige Einsprache bei einem Bauprojekt zu verhindern, sind die Kosten von rund 3500 Franken mehr als gerechtfertigt. Die Visualisierung ist deshalb in jedem Planungs- und Projektierungsverfahren zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel geworden.

Adresse des Verfassers:
*Thomas Wüthrich*, dipl. Ing. ETH, Grunder Ingenieure AG, Lützelflühstrasse 35, 3415 Hasle-Rüegsau