

# "Inverse Fotogrammetrie"

Autor(en): **Mesaric, S.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **35 (1978)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-782510>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# «Inverse Fotogrammetrie»

Von S. Mesaric, dipl. Ing. SIA, Bern

Schon seit längerer Zeit müssen sich die Behörden in immer grösserem Ausmass mit Fragen der Raum-, Regional-, und Ortsplanung auseinandersetzen. Die von den Behörden getroffenen Entscheide sind nicht nur für heute und morgen von Bedeutung, sondern sie haben in aller Regel Langzeitwirkungen, die die Zukunft des von ihnen verwalteten Gebietes entscheidend beeinflussen und

verändern können. Da bei jeder Planung verschiedenartige Interessen in Übereinstimmung gebracht werden müssen, ist es oft nicht leicht, die Verantwortung für einen ablehnenden oder zustimmenden Beschluss im Zusammenhang mit einem Bauprojekt zu übernehmen, wenn vorher nicht alle greifbaren Unterlagen als Entscheidungsbasis zu Rate gezogen worden sind.

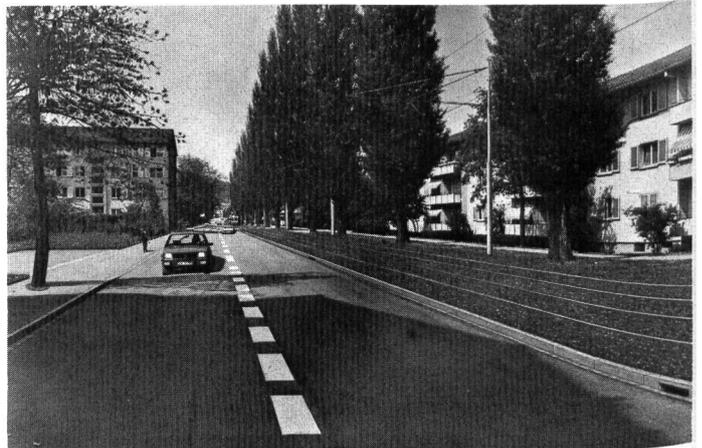
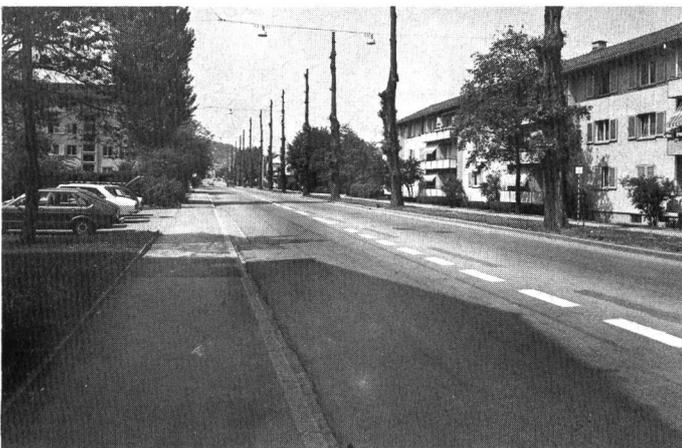
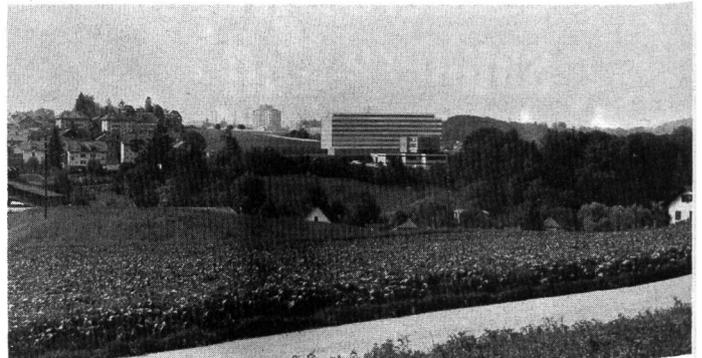
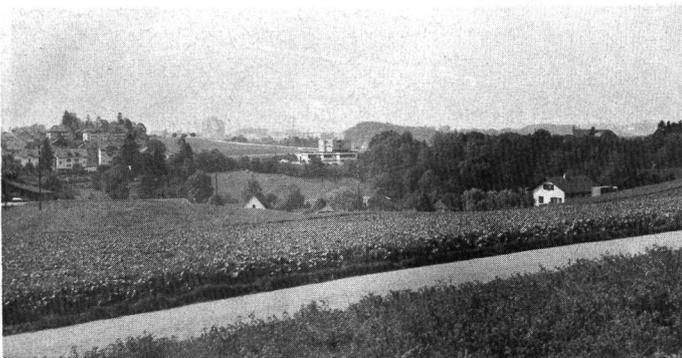
Die Pläne und Modelle, die aus den bis heute üblichen Arbeitsmethoden resultieren, zeigen wohl die charakteristischen Grundzüge eines Bauprojektes auf, vermitteln aber in den seltensten Fällen eine genaue Vorstellung davon, wie das geplante Bauprojekt die Landschaft schliesslich verändern wird. Dieser Mangel erschwert unseres Erachtens eine optimale Entscheidung ganz wesentlich.

Hier kommt den Behörden die «Inverse Fotogrammetrie» mit Fotomontagen als Entscheidungshilfe entgegen. Sie gibt uns die Möglichkeit, das geplante Bauprojekt als Fotomontage naturgetreu und in den richtigen Proportionen in eine Aufnahme des bestehenden Orts- oder Landschaftsbildes hineinzumontieren und so im voraus jede Veränderung der Landschaft durch das in Planung befindliche Projekt genau zu

dokumentieren. Die beigefügten Farb-reproduktionen sollen dies illustrieren.

#### Das Objekt in seiner Umgebung

Die Fotogrammetrie ist als die Messmethode eingeführt, die anhand von fotografischen Bildern die Grösse, Lage und Form des aufgenommenen Objektes bestimmt. Das Objekt, meist die Landschaft, wird mit Messkameras terrestrisch oder aus der Luft (mit Flug-



«Inverse Fotogrammetrie» am Beispiel einer Ortsplanung: das bestehende und das künftige Ortsbild.

zeug, Hubschrauber) aufgenommen. Die fotogrammetrischen Auswertungen ergeben Pläne in der orthogonalen Projektion (mit Grundriss und Höhenangaben).

Die Aufgabe der «inversen», also umgekehrten, Fotogrammetrie ist es nun, das Projekt in die Fotoaufnahme bzw. Fotovergrößerung der Umgebung zu übertragen. Die technische Fotomontage als Resultat der «Inversen Fotogrammetrie» ist keine Fotomontage im üblichen Sinne. Die Technik des Verfahrens wurde in den letzten Jahren wesentlich weiterentwickelt.

Beim Erstellen der Fotomontage nach der Methode der «Inversen Fotogrammetrie» werden zunächst die verschiedenen Standpunkte und Blickrichtungen festgelegt. Von diesen aus werden mit einer Messkamera Geländeaufnahmen gemacht. Die Landeskoordinaten der Kamerastandpunkte und die auf den Aufnahmen gut sichtbaren Passpunkte werden vermessungstechnisch bestimmt, um als Berechnungs- und Konstruktionsgrundlagen zu dienen. Das projektierte Objekt wird nun anhand des Grundrisses (im Landeskoordinatensystem) und der Höhenverhältnisse (Längen- und Querprofile – Projekthöhen) in die Zentralprojektion der vergrößerten fotogrammetrischen Geländeaufnahme transformiert. Die Berechnung erfolgt mit Computer. Selbstverständlich kann man anstelle eines Landeskoordinatensystems ein Lokalkoordinatensystem verwenden. Anhand der ermittelten Bildkoordinaten, die in die Vergrößerung eingetragen werden, wird die Perspektive des projektierten Objektes gezeichnet. Diese Perspektive wird mit Hilfe der Passpunkte mit der vergrößerten fotogrammetrischen Geländeaufnahme in Über-



einstimmung gebracht, auf diese übertragen und grafisch bis zur endgültigen technischen Fotomontage weiterverarbeitet. Es ist anhand von Bepflanzungsplänen eines Landschaftsarchitekten sogar möglich, die Umgebungsgestaltung des Projektes naturgetreu in die Fotomontage miteinzubeziehen.

#### **Zum besseren Verständnis der Stimmbürger**

Die technischen Fotomontagen sind in ihrer Anwendung sehr vielseitig. Eine bedeutende Rolle spielen sie bei der Klärung von Missverständnissen bei Einspracheverfahren und anderen Meinungsverschiedenheiten zwischen Projektanten, Behörden und Stimmbürgern. Sehr oft werden sie zur Beurteilung von Projektwettbewerben beigezogen, da sie alle Projekte aus einer

von der Jury bestimmten Sicht zeigen und von der Konstruktion her als absolut neutral zu bezeichnen sind.

Die aus der «Inversen Fotogrammetrie» resultierende Fotomontage ist ein verlässliches und praktisches Hilfsmittel bei der Vorbereitung von Abstimmungsunterlagen und Projektvorlagen für Umwelt- und Landschaftsschutz; sie kann zudem unerlässliches Hilfsmittel sein zur Dokumentation von Erläuterungen bei Pressekonferenzen und zur Information in der Fachpresse. Sie kam auch bereits auf Ansichtstafeln an Baustellen wirkungsvoll zur Geltung. Die technische Fotomontage ist zu einem wichtigen Bestandteil der modernen, rationellen Bauplanung geworden. Der grosse Wert des Systems liegt darin, dass es eine naturgetreue, bildliche Darstellung von Umweltveränderungen ermöglicht.

**FALU-ROHRSCHELLEN ERKENNEN  
SIE AUCH AM EINGEPRÄGTEN  
MARKENSIGNET FALU**

**erhältlich beim Fachhandel**

K. Fassbind-Ludwig + Co. 8646 Wagen b. Jona 055/27 50 16