

## Moderne Werkzeuge für den Landschaftsschutz

### 3D-Visualisierung als Diskussionsbasis bei Planungsfragen

Von Eckart Lange\*

Dreidimensionale Computersimulationen zeigen auf realitätsnahe Weise, wie sich Bauvorhaben oder Nutzungsänderungen auf das Landschaftsbild auswirken. Welche Möglichkeiten diese Art von Visualisierung bietet, wurde kürzlich an einer Tagung in Ascona diskutiert.

Historisch gesehen basieren die Anfänge des Naturschutzes weniger auf naturwissenschaftlichen Wertvorstellungen als vielmehr auf ästhetisch-wertkonservativem Gedankengut, das sich bis in die Romantik zurückverfolgen lässt. Heute stehen im Naturschutz jedoch fast ausschliesslich rein naturwissenschaftliche Fragestellungen im Vordergrund. Die Bereiche Ästhetik bzw. Landschaftsbild, die stark emotional und vom subjektiven Erleben geprägt sind, werden hingegen sowohl in der Praxis als auch in der Wissenschaft vernachlässigt. Dem steht jedoch eine gute gesetzliche Verankerung gegenüber. 1962 wurde dieser Aspekt als Artikel 24<sup>sexies</sup> sogar in die Bundesverfassung aufgenommen: «Der Bund hat [...] das heimatliche Landschafts- und Ortsbild, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler zu schonen und, wo das allgemeine Interesse überwiegt, ungeschmälert zu erhalten.»

Dennoch ist unsere Landschaft einem ständigen Wandel unterworfen. Bereits 1955 äusserten sich Lucius Burckhardt, Max Frisch und Markus Kutter kritisch zum sogenannten Landschaftsverbrauch: «Es geht einfach weiter, Serie um Serie, wie die Vergrösserung einer Kaninchenfarm. Fährt man weiter, zeigt sich, dass das schweizerische Mittelland aufgehört hat, eine Landschaft zu sein.» In der Zwischenzeit hat sich diese Entwicklung weiter fortgesetzt: Neben auffälligen punktuellen (Sendeturm), linearen (Strasse) und flächenhaften Eingriffen (Kiesgrube) sind es vor allem die kleinen, oft unbemerkten Veränderungen, z. B. die Beseitigung von einzelnen Bäumen, die den Landschaftswandel ausmachen. Die Tolerierung dieser Entwicklung ist um so erstaunlicher, als eine intakte Landschaft für den Tourismus eine wesentliche Grundlage darstellt.

#### «Visual Resource Management»

Der im deutschsprachigen Raum weitgehend vernachlässigte Themenkomplex des «Visual Resource Management» war nun Schwerpunktthema einer Tagung, die Ende August auf dem

Monte Verità bei Ascona durchgeführt wurde. Visual Resource Management umfasst zum einen Aspekte des Landschaftsschutzes und Fragen des Landschaftsbildes. Zum anderen geht es auch um die Frage, wie planerische Problemsituationen mit den heutigen Hilfsmitteln dreidimensional dargestellt werden können. An der Konferenz wurden vor allem drei Fragen diskutiert: Wie soll man das Landschaftsbild und mögliche Eingriffe in die Landschaft bewerten? Wie sollen Veränderungen visualisiert werden? Und schliesslich: wie sollen dreidimensionale Visualisierungstechniken in den Planungsprozess integriert werden?

Das vom Menschen wahrgenommene Landschaftsbild ist weitgehend von der subjektiven Wahrnehmung geprägt. Es handelt sich daher nicht um etwas objektiv Messbares wie Lärm oder Luftverschmutzung, sondern um das Bild, das sich die Menschen individuell von einer Landschaft machen. Aus diesem Grund werden zur Bewertung von Landschaftsbildern auch verschiedene Methoden eingesetzt. Die einen knüpfen dabei an das physische Erscheinungsbild der Landschaft an, die anderen orientieren sich – unterstützt von sozialwissenschaftlichen und umweltpsychologischen Methoden – an der Wahrnehmung des Menschen. Dementsprechend wird unterschieden zwischen Methoden, bei denen die Bewertung auf dem Urteil von Experten fusst, und solchen, bei denen die Meinung der Öffentlichkeit massgebend ist.

Die Bewertung einer geplanten Veränderung und ihre Wirkung auf das Landschaftsbild ist nur auf Grund einer dreidimensionalen Visualisierung möglich. Zwar wird dies in der Planungspraxis noch oft ignoriert; doch der computergestützten Visualisierung wird zukünftig eine weit wichtigere Rolle zukommen, als dies heute noch der Fall ist. Forschungsbedarf besteht vor allem hinsichtlich der Frage der Repräsentation der Landschaft: Wie real muss eine Landschaft dargestellt werden, und wie stark darf abstrahiert werden?

Je nach Fragestellung setzt man statische oder

dynamische, Real-Time-Visualisierungen ein, die durchaus auf einer gemeinsamen Datenbasis aufbauen können. Bei der statischen Visualisierung kann ein langsamerer Bildaufbau in Kauf genommen werden, wodurch sich meist eine realistischere Wiedergabe der Landschaft erzielen lässt. Zudem können solche Darstellungen auch auf weniger schnellen Computern durchgeführt werden und gewinnen dadurch in der Praxis zusehends an Bedeutung. Die dynamische Visualisierung bietet dem Betrachter hingegen die Möglichkeit, sich frei durch ein virtuelles Landschaftsmodell bewegen zu können. Dafür braucht es aber immer noch eine vergleichsweise teure Hardware. Entwicklungen von seiten des Militärs (z. B. Flugsimulatoren) und der Computerspiel-Industrie lassen jedoch darauf hoffen, dass auch Low-End-PCs bald für die Real-Time-Landschafts-Visualisierung eingesetzt werden können.

### Allgemein verständliche Bilder

Eine wesentliche Voraussetzung, um die Aspekte des Landschaftsschutzes bei zukunftsgerichteten planerischen Entscheiden berücksichtigen zu können, ist die Gegenüberstellung von heute und morgen (prospektiver Ansatz). Visualisierungen werden beispielsweise eingesetzt, um verschiedene Planungsvarianten dreidimensional zu vergleichen oder unsichtbare Phänomene wie die Schadstoffbelastung der Luft oder funktionale Beziehungen der Landschaft aufzuzeigen.

Obwohl gerade unter Planern viel von Information und Partizipation die Rede ist, mangelt es immer noch an allgemein verständlichen Bildern.

Soll die traditionell mit eher abstrahierten Darstellungen arbeitende Planung besser begreifbar werden, müssen Planer vermehrt mit der dritten Dimension arbeiten. Zudem sollten sich Planer langsam darauf einstellen, dass die an zunehmend realistischere virtuelle Darstellungen gewöhnten «Computerkids» mehr und mehr den Kinderschuhen entwachsen und damit vermutlich die Ansprüche an die Darstellung einer Planung steigen werden. Dazu kommt, dass durch die zunehmende Verbreitung des Internets mit einer zukünftig veränderten Planungskultur zu rechnen ist. Bereits jetzt können dreidimensionale Stadtmodelle im Internet heruntergeladen werden. Warum sollten in ein paar Jahren nicht Zonenpläne, die zur Abstimmung kommen, als dreidimensionaler Landschaftsausschnitt mit den dazugehörigen Gebäudevolumen über das Internet abgerufen werden können?

Die Tagung in Ascona hat verdeutlicht, dass eine intensive wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Landschaftsbild und der Darstellung von Veränderungen nötig ist. Vor allem auf dem Gebiet der Landschaftsvisualisierung wurden in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte erzielt. Nun geht es darum, diese Ansätze in der praktischen Planung auch umzusetzen. Ziel wäre es, mit den neu erarbeiteten Werkzeugen einen Beitrag zur nachhaltigen Nutzung der Ressource Landschaft zu leisten. Die Folgen der bisherigen Vernachlässigung sind unübersehbar.

\* Der Autor ist Oberassistent am Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, Fachbereich Landschafts- und Umweltplanung der ETH Zürich, und hat die Tagung in Ascona organisiert.