

Visualisierungen

Visualisierungen sind vor allem bei großen Bauprojekten eine wichtige Basis für die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger. Gerade für Anwohner ist es schwierig, nur anhand der Planungsunterlagen nachzuvollziehen, welche optische Wirkung einmal von dem Objekt ausgehen wird. Das kann zu Missverständnissen während des Beteiligungsprozesses führen. Anhand von Simulationen, die das angestrebte Ergebnis und mögliche Alternativen zeigen, kann dagegen viel besser zusammen geplant werden. Gerade wenn diese Visualisierungen schon unter Beteiligung der Anwohner erstellt werden, können sie eine allgemein akzeptierte Diskussionsgrundlage darstellen.



Im Rahmen der Energiewende werden viele raumgreifende Anlagen errichtet. Gerade bei Windenergieanlagen aber z. B. auch bei Stromleitungen gehen dem Bau meist jahrelange Planungen voraus. Im Zuge dieses Prozesses müssen Entscheidungen getroffen werden, ohne dass die Bürger eine Vorstellung der künftigen optischen Auswirkungen der Anlagen erhalten. Es ist daher hilfreich, die geplanten Bauwerke in ihrer vorgesehenen Umgebung schon vorab zu visualisieren. Durch die Präsentation der Visualisierungen bei Bürgerbeteiligungs- und Informationsveranstaltungen bekommen die Betroffenen so ein Bild von der späteren Situation. Dies ist der Diskussion mit Bürgerinnen und Bürgern zuträglich, denn es bietet eine gemeinsame Grundlage.

Visualisierungen sollten so früh wie möglich erstellt werden. Jedoch ist zu beachten, dass es für eine sinnvolle Umsetzung schon einiger festgelegter Eigenschaften des Vorhabens (z. B. Anzahl oder Typ der Anlagen) bedarf. Sind nur noch ein paar Variablen unklar, kann auch mit verschiedenen Szenarios gearbeitet werden. Ziel ist eine gemeinsame visuelle Grundlage für den weiteren Beteiligungsprozess. Visualisierungen sind gerade auch für konfliktreiche Planungen geeignet. Denn Konflikte entzündeten sich oft daran, dass verschiedene Akteure von unterschiedlichen Auswirkungen des Projekts auf seine Umgebung ausgehen.

Gruppengröße: unbegrenzt

Zeitraumen: theoretisch unbegrenzt nutzbar, wenn einmal erstellt

Kosten: je nach Visualisierungstechnik: Honorar für (Gutachter-) Büro oder Lizenzgebühren für Programme, Kosten für Präsentation (Drucksachen oder interaktive Präsentation)

Zielgruppe: Anwohner, interessierte Bürger, sonstige beteiligte Akteure (u. a. Kommune, Verbände)

Grad der Beteiligung: Information/evtl. Mitwirkung an Informationsmaterialien

Hintergrund und Prinzipien

Die Idee, geplante Bau- und Infrastrukturprojekte zu visualisieren, besitzt eine lange Geschichte. In den vergangenen Jahren sind die Möglichkeiten der Visualisierung vielfältiger, interaktiver und ihre Qualität deutlich besser geworden. Es gibt nun einige Dienstleister, die sich auf Visualisierungen und Visualisierungssysteme spezialisiert haben, jedoch gehören Visualisierungen mittlerweile auch zum Standardrepertoire der meisten Gutachterbüros, die sich mit den Auswirkungen von Infrastrukturvorhaben auf das Landschaftsbild befassen.

Die Visualisierungen zeigen nicht nur, wie ein geplantes Bauwerk später einmal in der Umgebung aussieht, sie wecken meist auch das generelle Interesse der Menschen an einem Projekt, da diese nun die geplanten Veränderungen in ihrem Umfeld erkennen. Dies ist wichtig, da das Ausmaß der Planungen vielen sonst erst dann deutlich wird, wenn die grundlegendsten Entscheidungen schon gefallen sind.

Visualisierungen können bei verschiedenen Themen zum Einsatz kommen, bei Windenergieanlagen z. B. um ihre Wirkung auf das Landschaftsbild und den Denkmalschutz sowie den Effekt ihres Schattens und ihrer Nachtkennzeichnung auf die Umgebung darzustellen. Ein weiterer Vorteil von Visualisierungen ist die Möglichkeit, mehrere Szenarios miteinander zu vergleichen und Änderungen beispielsweise an Höhe oder Standort sichtbar zu machen. Bei der Erstellung der Visualisierungen bietet es sich an, die Bürger mit ins Boot zu holen. Besonders bei Visualisierungstechniken, bei denen die Perspektiven, also die Sichtpunkte, vorher festgelegt werden müssen, wie z. B. bei Fotomontagen, kann von dem Wissen und den Wünschen der Anwohner profitiert werden. Da sie die errichteten Anlagen später in ihrer eigenen Umgebung sehen und daher die Hauptzielgruppe für die Visualisierungen sind, ist es nur logisch, sie nach den prominentesten Sichtbeziehungen zu fragen.

Visualisierungen beruhen auf einer akkuraten Berechnung der Größenverhältnisse. Wenn die Datengrundlage nicht genau ist, können sich schnell falsche Maßstäbe ergeben. Sollte sich nach dem Bau herausstellen, dass die Visualisierungen deutlich von den tatsächlichen Ausmaßen der Anlagen abweichen, ist ein Konflikt vorprogrammiert. Es kann dazu kommen, dass Befürworter und Gegner der geplanten Anlagen jeweils eigene Visualisierungen vornehmen, die dann unterschiedliche Ausmaße aufweisen und in ihrer Darstellung voneinander abweichen. Schnell stehen dann gegenseitige Vorwürfe im Raum. Während professionelle Visualisierungen oft als akzeptanzfördernde Maßnahme eingesetzt werden, können sie aber unter Umständen aber auch das Gegenteil bewirken. Wird eigentlich darauf vertraut, dass die Visualisierungen eine sachlich-informierende Wirkung ausstrahlen und damit die Situation beruhigen, so können sie für manche Bürger dagegen auch aufschreckend wirken. Es empfiehlt sich, die Öffentlichkeit schon frühzeitig mit den Visualisierungen und somit auch ihren Befürchtungen zu konfrontieren, um Konflikte schon zu diesem Zeitpunkt behandeln zu können. Denn werden sie bis zum Ende vermieden, treten sie dann meist umso schärfer hervor.

	Sichtbarkeitsanalyse	Fotomontage	Animation	Kamerafahrt	360°-Panorama	3D-Modell	Virtual Reality	Augmented Reality
Beschreibung	Schematische Berechnung, von wo aus die Anlagen sichtbar sind	Bearbeitete Fotos, die die Anlagen aus unterschiedlichen Perspektiven zeigen	Sich bewegendes Element (z. B. drehende Rotoren bei Windenergieanlagen)	Video, in der eine Kamera einen festgelegten Weg entlangfährt	Video, in dem sich der Betrachter frei umsehen kann (ohne seinen Standort zu beeinflussen)	Interaktive Umgebung, in der sich der Betrachter frei bewegen kann	3D-Modell, das mit Hilfe z. B. einer VR-Brille erkundet werden kann	Optisches Einfügen der Anlagen in Live-Aufnahmen, z. B. über das Smartphone
Bildliche Visualisierung	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Interaktivität	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Mittel	Hoch	Hoch	Hoch
Daten-grundlage	Karten, Höhenrelief	Kartenmaterial, Fotoaufnahmen	Anderer Visualisierung	360°-Kamera-aufnahmen oder virtuelles Modell	360°-Kamera-aufnahmen oder virtuelles Modell	DGM, DOM oder Orthofotos	Virtuelles Modell	(Live-) Kameraaufnahmen
Aufwand	Niedrig	Mittel	Niedrig	Mittel bis hoch	Mittel bis hoch	Hoch	Hoch	Hoch
Präsentations-aufwand	Niedrig	Niedrig	Mittel	Mittel	Mittel	Hoch	Sehr hoch	Mittel
Kombination	Vorlage für Visualisierungen	Mit Animation	Mit allen bildlichen Visualisierungen	Mit 3D-Modell	Mit 3D-Modell	Grundlage für virtuelle Visualisierungen	Mit 3D-Modell	Mit Animation

Überblick über die verschiedenen Visualisierungstechniken

Quelle: Eigene Darstellung

Ablauf

Vorbereitung:

Zunächst muss entschieden werden, welche Visualisierungstechnik genutzt werden soll (s. Tabelle). Dabei kommt es auf das Ziel der Maßnahme (Informieren oder Verhandeln), die Zielgruppe (technikaffin oder nicht), das Verbreitungsmedium (gedruckt oder online) und das finanzielle Budget an. Natürlich können auch mehrere Techniken verwendet werden. Zudem muss ein Dienstleister ausgesucht werden, der die Visualisierungen erstellen soll, oder die nötigen Hilfsmittel (z. B. entsprechende Computerprogramme) für eine eigenhändige Erstellung besorgt werden.

Durchführung (Erstellung):

Sollen die Visualisierungen unter Beteiligung der Bevölkerung entstehen, muss dies organisiert werden. Nachdem die Perspektiven, von denen aus die Anlagen visualisiert werden sollen, – mit oder ohne Beteiligung – ausgesucht wurden, werden diese entsprechend visualisiert. Auch dabei kann es sich anbieten, dass Interessierte den Erstellern der Visualisierung bei der Erstellung „über die Schulter schauen“ können.

Präsentation:

Die fertigen Visualisierungen können nun der Öffentlichkeit präsentiert werden – auf Informationsveranstaltungen, abgedruckt in Broschüren oder im Internet. Dabei sollte es stets einen Hinweis zu dem Entstehungsprozess geben. Wenn die Öffentlichkeit dabei beteiligt wurde, sollte dies ebenfalls explizit erwähnt werden.

Hinweise

Bei der Erstellung von Visualisierungen ergeben sich bei den meisten Bauprojekten Synergieeffekte. Denn die meisten Daten wie Standortkoordinaten, Umgebung und Details zur Anlage selbst werden sowieso für einen vollständigen Genehmigungsantrag benötigt.

Visualisierungen werden vor allem von Vorhabenträgern und Kommunalplanern in Auftrag gegeben. Aber auch andere Akteure wie zum Beispiel Bürgerinitiativen nutzen Visualisierungen, um ihre Anliegen zu unterstreichen. Für kleinere Vereine dürfte es angesichts des finanziellen Aufwands von durchaus 10.000 bis 20.000 Euro eher schwierig sein, eine professionell angefertigte Visualisierung in Auftrag zu geben.

Anwendung bei Energiethemen

Mögliche Themen:

- Flächenausweisungen für Windenergie-, PV-Freiflächenanlagen etc.
- Geplante Windenergie-, PV-Freiflächenprojekte etc.

Praxisbeispiel: Beteiligung an Foto- und Geräuschsimulation im Breisgau

Als Reaktion auf Konflikte um fünf geplante Windenergieanlagen in Elzach und Winden im Elztal (Breisgau) hat das Forum Energiedialog Baden-Württemberg Simulationen zu den Sichtachsen und der Geräuschkurve erstellen lassen. Das Forum, das ähnlich wie der EnergieDialog.NRW den Kommunen Unterstützung und Handreichungen bei der Umsetzung der Energiewende anbietet, gab den Bürgern zuvor die Möglichkeit, bei der Auswahl der Standorte für die Foto- und Geräuschsimulationen mitzureden. Die Bürger wiesen auf Sichtachsen hin, die in ihrem täglichen Leben besonders wichtig sind, und konnten dem Fotografen bei seiner Arbeit über die Schulter schauen. So wurden an insgesamt zehn Standorten Fotomontagen, 360°-Visualisierungen und zu fünf Standorten Geräuschsimulationen erstellt. Am 25. Juli 2016 wurden den Bürgern diese Simulationen in Elzach präsentiert. Sowohl Befürworter des Projektes als auch kritisch eingestellte Bürger und Mitglieder der örtlichen Bürgerinitiative erachteten die Bild- und Geräuschsimulationen als glaubwürdig und hielten sie für eine geeignete sachliche Grundlage. Kritische Einwände der örtlichen Bürgerinitiative gegen den Windenergieausbau vor Ort blieben allerdings bestehen.

Interessant ist hier die Verbindung von Visualisierungen mit akustischen Simulationen. Denn neben den Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist Schall eine häufige Ursache von Widerstand gegen ein Vorhaben. Bei der Simulation wurden die Geräusche einer Anlage gleichen Typs aufgezeichnet. Bereinigt von Umgebungsgeräuschen konnten sich die Bürger den Schall bei unterschiedlichen Windstärken anhören. Obwohl so eine Simulation nie vollständig realistisch sein kann, wurde die Simulation laut Forum Energiedialog von den Teilnehmern doch als „sehr ehrlich“ wahrgenommen.

Dr. Michael-André Horelt, der an der Konzeption und Durchführung der Simulationen durch das Forum Energiedialog Baden-Württemberg beteiligt war, weist darauf hin: „Es kommt nicht nur auf das Produkt an, sondern auch auf den Prozess.“ Es sei wichtig, die Bürger von Anfang an mitzunehmen, auch bei der Erstellung der Visualisierungen. Zwar würden die Konflikte auch durch solche Simulationen nicht einfach verschwinden, doch einige Themen würden versachlicht.

Praxistipps

Bei einer aufgeheizten Stimmung kann es vorkommen, dass die Methodik der Visualisierungen angezweifelt wird. Bei aufwendigen Visualisierungen kann es hier hilfreich sein, das Büro, das die Visualisierungen erstellt hat, zu den Informationsveranstaltungen hinzuzuziehen. Ist dies nicht möglich, sollte zumindest ein Mitarbeiter des Auftraggebers erklären können, wie die Visualisierungen entstanden sind.

Interessante Links und Literatur zum Thema Zukunftskonferenz

<http://www.energedialog-bw.de/projekt/elzach-winden/> (Praxisbeispiel Elzach und Winden im Elztal)

http://www.visbplus.de/dateien/VisB+%20Leitfaden%20BW%20Stiftung_2017_10_25_Fraunhofer%20IAO_Uni%20Hohenheim.pdf (Leitfaden des Forschungsprojekts VisB+ zu Visualisierungen in der Bürgerbeteiligung an Bauprojekten)

Bei Fragen zu diesem Beteiligungsformat können Sie sich an [Tomke Lisa Menger](#) (EnergieDialog.NRW) wenden. Der EnergieDialog.NRW unterstützt Kommunen und Unternehmen bei der Umsetzung von Bürgerbeteiligungsangeboten.

Impressum

EnergieAgentur.NRW GmbH
Roßstraße 92
40476 Düsseldorf

T: 0211/8371930
hotline@energieagentur.nrw
www.energieagentur.nrw

Ansprechpartner

Tomke Lisa Menger

Bildnachweis

EnergieAgentur.NRW

© EnergieAgentur.NRW GmbH / 09-2018



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung