



<http://www.vkon-media.de/>

## Alternative Anbieter / Softwarelösungen

- ▶ A+S Consult GmbH: <http://www.apluss.de/>
- ▶ INTER OFFICE GmbH: <https://www.interoffice.de/>
- ▶ Geoconsult: <http://www.gcvision.at/>

# VISMO

## *Wirklichkeitsgetreue Visualisierungen in 3D*

### **1. Ziele und Voraussetzungen**

#### **1.1 Ziele**

Mit VISMO, dem Echtzeit-Informationssystem, können Planungen von Infrastrukturprojekten wirklichkeitsgetreu dargestellt und so Projekte nachhaltig vermittelt werden. Den Bürgern wird Gelegenheit gegeben, die Entwicklung des Projektes nachzuvollziehen, Vorschläge einzubringen und Bedenken zum Vorhaben zu äußern. Sie werden mit ins Boot genommen.

Pläne auf Papier in einer Bürgerversammlung zu zeigen, damit gewinnt man heute sprichwörtlich keinen Blumentopf mehr. Moderne Visualisierungstechniken bieten weitaus mehr Möglichkeiten, die zudem komfortabler sind. Eine gute Visualisierung macht Planungen transparenter und nachvollziehbarer – für jedermann. Betroffene zu Beteiligten machen, lautet das Ziel. Diffusen Ängsten oder unsachlichen Diskussionen kann man mit Informationen entgegenwirken. Und dabei sagt ein Bild oft mehr als tausend Worte.

Über gute Visualisierungen können die Bürger zudem besser verstehen, wo und wie genau sie von einer Maßnahme betroffen sind – durch eine für alle transparente und verständliche Darstellung der späteren Wirklichkeit. Flexibel auf die Probleme und Fragestellungen eingehen, die in einem speziellen Fall von Bedeutung sind, lautet die Maxime einer professionellen Öffentlichkeitsarbeit.

VISMO bietet Planern und Bürgern ein Modell, in dem z. B. die zukünftige Verkehrsführung und Umgebungslandschaft anschaulich in 3D dargestellt werden. In dem Modell sind freies Bewegen oder routengesteuerte Überflüge möglich. Sind verschiedene Varianten in der Diskussion, können diese im Vergleich aufgezeigt werden – inklusive der Vor- und Nachteile jeder Variante.

Die Modelle sind dabei immer flexibel gestaltbar. Sie begleiten den Planungsprozess oder sind als umfassendes Informationsportal nutzbar. Ausschnitte aus dem Modell können als Bild oder Video vervielfältigt und extern verwendet werden, so etwa in Präsentationen, Info-Points, in Broschüren, auf Internetseiten oder Plakaten.

Und mehr noch: Mit der Bauablaufsimulation kann VISMO auch BIM (Building Information Modelling) – eine Technik der Zukunft. Das vom Bundesministerium geforderte Ziel »Erst virtuell – dann real bauen!« soll schließlich zur Regel werden. Nach einer Vorbereitungsphase bis 2017 und einer Pilotphase bis 2020 soll das digitale Planen und Bauen mit BIM ab 2020 bei allen neuen Verkehrsinfrastrukturprojekten des Bundes verbindlich zum Einsatz kommen. Damit gemeint ist eine moderne IT-gestützte Methode zur optimierten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Bauprojekten. Kern und Basis dieser Methode ist ein virtuelles, digitales Abbild der geplanten Bauwerke.

Mit den digitalen Technologien sollen vor allem Zeit und Kosten gespart als auch die Produktivität des Planungsprozesses gesteigert werden. Die bessere Verfügbarkeit von Daten für alle am Bauprojekt Beteiligten soll als intelligente Plattform für einen gut vernetzten und interdisziplinären Ablauf sorgen.<sup>1</sup>

#### **Praxiskasten (1): Pilotprojekt »Bürgerdialog A33 Nord«**

Mit dem Pilotprojekt »Bürgerdialog A33 Nord« wurden u. a. Erfahrungen gesammelt, wie sich mithilfe moderner Visualisierungstechniken Bürger frühzeitig und wirksam an der Planung von Infrastrukturprojekten beteiligen lassen: Wie gelingt es, die mit der Planung einer Autobahn verbundenen hochkomplexen Sachverhalte so zu vermitteln, dass Bürger die Informationen verstehen? Wie können Diskussionen versachlicht werden? Wie gelingt es, in einem umstrittenen Projekt so zu kommunizieren, dass Sichtweisen, Argumente und Verfahrensabläufe transparent werden?

<sup>1</sup> Parlamentarische Staatssekretärin Dorothee Bär auf dem 2. »BIM-Gipfel«, 2. Zukunftsforum zur Digitalisierung des Bauens, Berlin, 24. Januar 2017

Mit der A33 Nord wird ein 9,2 Kilometer langer Autobahnabschnitt nördlich von Osnabrück geplant und gebaut. Mit dem Teilstück soll die Bundesautobahn weitergeführt und an die A 1 angeschlossen werden. Ein Dialogforum wurde gegründet, darunter 20 Vertreter der Befürworter und Gegner des Vorhabens. Die Bertelsmann Stiftung begleitete die Bürgerdialoge. Als Spezialist für Visualisierungen ist die V-KON.media mit dabei.

Ein Kernstück der Öffentlichkeitsarbeit ist die Website [www.buergerdialog-a33nord.de](http://www.buergerdialog-a33nord.de). Auf ihr sind alle notwendigen Unterlagen, Fakten, Argumente und Planungsstände rund um das Verkehrsprojekt zu finden. Hier wird auch eine mit VISMO erstellte Animation gezeigt, die den Betrachter im Vogelflug über die geplante Trasse führt. Die Überflughöhe und auch die Seitenansichten kann der Betrachter interaktiv ändern. Neben dem Verlauf der Autobahn zeigt das 3D-Modell u. a. eine maßstabsgetreue Darstellung der umgebenden Landschaft einschließlich der vorhandenen Bebauung.

Mit dem Pilotprojekt »Bürgerdialog A33 Nord« wurden neue Wege der Öffentlichkeitsarbeit beschritten. Ziel war es, die Bürger zwischen Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren umfassend und ausgewogen zu informieren und zu beteiligen. In der Vorentwurfsphase, in der bereits Details für den Verlauf und die Ausgestaltung der Trasse festgelegt werden, war bis dahin keine Beteiligung der Öffentlichkeit vorgeschrieben oder üblich. Moderne Visualisierungsmöglichkeiten, wie sie VISMO bietet, unterstützen dieses Anliegen.

## 1.2 Voraussetzungen

Für die Nutzung von VISMO 3 ist keine hypermoderne Technik nötig. Die Grundvoraussetzung ist eine Windows 64-Bit-Version des Betriebssystems und eine leistungsfähige 3D-Grafikkarte. Die Software ist somit auch auf handelsüblichen Laptops lauffähig. VISMO kann beispielsweise mit einem handelsüblichen X-Box-Controller präsentiert werden.

Schulungen zur Bedienung der Software bzw. Module sind nicht zwingend erforderlich. VISMO ist durch seine gute Menüführung leicht verständlich und intuitiv bedienbar. Auf Wunsch bietet die V-KON.media selbstverständlich dem Kunden individuell auf ihn und sein Modell zugeschnittene Schulungen an. Bei umfangreicheren Modellen wird die Schulung vom Kunden gern genutzt, etwa um in kurzer Zeit in die Tiefe der Funktionalitäten einzusteigen oder als Vorbereitung einer Präsentation zur Bürgerbeteiligung.

Die Nutzung von Bildern, Ausschnitten oder Videosequenzen aus dem Modell (zum Beispiel für Abstimmungsgespräche oder zur Präsentation auf der Website) steht dem Kunden frei. Es entstehen dafür keine weiteren Kosten.

Datensätze müssen i. d. R. nicht erst aufwändig gesammelt oder erstellt werden. Denn VISMO macht den digitalen Austausch möglich. Sämtliche gängige Datenformate aus Softwareprogrammen, Straßen- und Verkehrsdaten liefern, können übernommen werden. Aus den vorliegenden Vermessungsdaten erstellen wir mit VISMO die Umgebungslandschaft.

## 2. Funktionalitäten und Einsatzgebiete

Das Echtzeit-Informationssystem VISMO bietet verschiedene Funktionalitäten, die mit einem Klick am Bildschirm aufgerufen werden können:

- › Mit dem Modul **VISMO animation** können die Anwender Überflüge und Fahrsimulationen definieren und abspielen.
- › Mit **VISMO light** wird z. B. der Schattenwurf einer geplanten Lärmschutzwand zeitgenau dargestellt – gleich ob im Morgengrauen oder bei Abendlicht, im Frühling oder Herbst, im Tagesverlauf oder Zeitraffer.
- › Elemente wie Lärmschutzwände, Personen, Fahrzeuge oder Bäume lassen sich mit **VISMO design** flexibel in das Modell einfügen.
- › Bei **VISMO picture** kann der Nutzer via Knopfdruck eigene Standbilder aus der Visualisierung heraus erstellen, die sich z. B. für Präsentationen nutzen lassen.

- ▶ **VISMO measure** ist vor allem für Anwender interessant, die flexible Messungen von Abständen oder Strecken suchen.
- ▶ Wichtige Informationen, z. B. das Abmaß eines Brückenbauwerkes, können mit **VISMO label** verknüpft werden.
- ▶ Sichtachsen spielen für die Anwohner von Infrastrukturprojekten häufig eine große Rolle. Häufig kommen Fragen: Wie hoch fällt die Lärmschutzwand aus oder wie fügt sich das Brückenbauwerk in die Landschaft sein? Wer, wie betroffen ist, zeigt das Modul **VISMO view** anschaulich in einem orangefarbenen 3D-Körper.
- ▶ Bei größeren Projektarealen sind über **VISMO map** feste Betrachterstandpunkte wählbar. Sie werden durch automatisches Anfliegen angesteuert.
- ▶ Mit dem **VISMO sheet** Modul können 2D-Daten verknüpft und eingebildet werden. Abrufbar sind damit zum Beispiel Lärmkarten, landschaftspflegerische Begleitplanungen oder Übersichtsgraphiken zum Grunderwerb.

Wie die Funktionalitäten von VISMO verdeutlichen, sind viele Anwendungsmöglichkeiten für die Beteiligungspraxis denkbar.

## 2.1 Visualisierungen als Teil eines umfassenden Bürgerdialogs

Eine Visualisierung kann als separates und einziges Tool zur Information der Bürger genutzt werden, gleichzeitig aber auch in ein umfassendes Dialogkonzept eingebettet sein. Dadurch, dass das Modell wandlungsfähig und erweiterbar ist, kann eine Visualisierung prozessbegleitend eingesetzt werden – von den ersten Diskussionen und Präsentationen bis hin zur Entscheidungsfindung: Wie zum Beispiel in Ludwigshafen.

### **Praxiskasten (2): Ludwigshafen und die Hochstraße**

Die Hochstraße Nord in Ludwigshafen ist eine der wichtigsten Verkehrsverbindungen in der Metropolregion. Die aus den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts stammende Brückenkonstruktion ist jedoch irreparabel beschädigt.

Die Straße, die mitten durch das Zentrum von Ludwigshafen verläuft, muss somit abgerissen werden.

Mit einem breit angelegten Beteiligungsverfahren unter dem Motto »Ludwigshafen diskutiert: Abriss der Hochstraße Nord – und was kommt danach?« hat die Stadtverwaltung die zukünftige Entwicklung zur Diskussion gestellt. Die Stadt Ludwigshafen wollte bereits im Vorfeld der Planungen gezielt die Meinungen der Bürger hören. Mögliche Alternativen wurden in einem offenen Dialog »City West – Raum für neue Stadtideen« mit den Bürgern in diversen Foren diskutiert. Start des Bürgerdialogs war im Januar 2014.

Das Herzstück der Öffentlichkeitsarbeit war ein 3D-Modell. 700 Menschen sahen die Visualisierung bei einer ersten Präsentation der Planungsvarianten im Ludwigshafener Pfalzbau. Die Visualisierung zeigt die vier zur Diskussion stehenden Varianten und deren bauliche Maßnahmen. Themenfelder wie Verkehr, Entwicklungschancen, Raumgefühl, Nachbarn und Umwelt wurden erörtert. Die Leitfragen lauteten: Wie wird das Stadtquartier City West attraktiv für alle Menschen, die dort wohnen, arbeiten oder einkaufen? Wie kann die Stadtstraße begrünt werden? Wie könnten öffentliche Plätze künftig aussehen?



**Abbildung 1:** In Ludwigshafen standen Varianten zur Diskussion – die Unterschiede wurden im Modell-Vergleich schnell deutlich. (©V-KON.media)

Die Stadt hatte zudem eine eigene Internetseite zum Bürgerdialog namens »Ludwigshafen diskutiert« online gesetzt. Nutzer konnten dort Meinungen und Anregungen zu den o.g. Themenfeldern abgeben. Die Stadt hatte zudem eine eigene Internetseite zum Bürgerdialog namens »Ludwigshafen diskutiert« online gesetzt.

Nutzer konnten dort Meinungen und Anregungen zu den o. g. Themenfeldern abgeben. Über die Tageszeitung erhielten die Haushalte im Stadtgebiet eine Sonderausgabe des Stadtmagazins inklusive Fragebogen. Zudem wurden geführte Spaziergänge unter der Hochstraße Nord angeboten. Eine Broschüre führte mit Hilfe von Computervisualisierungen zu acht Stationen und zeigte auf, wie sich die Räume unter der Hochstraße verändern – je nachdem, welche Straßenvariante man zugrunde legt. Eine Informationsausstellung war im Rathaus zu sehen und Pressekonferenzen wurden gegeben.

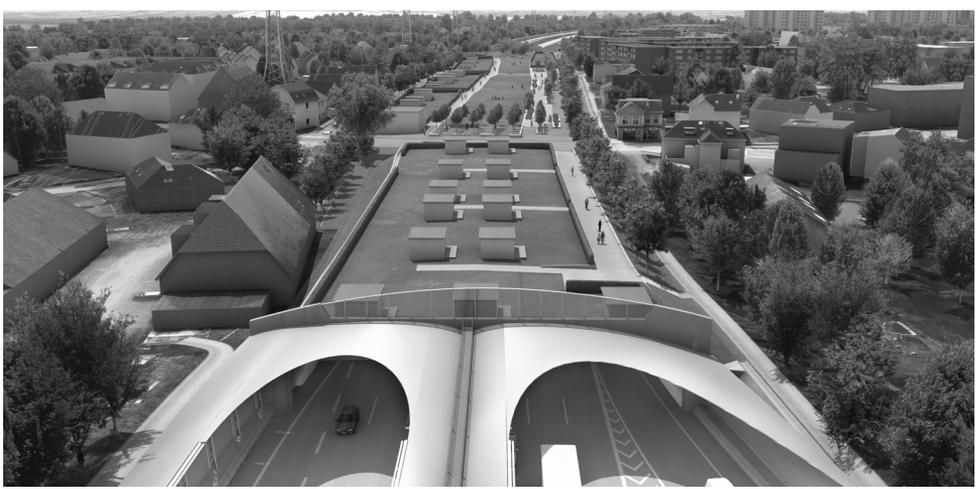
## 2.2 Visualisierungen zur Erörterung ausgewählter Fragestellungen

Jedes Infrastrukturprojekt ist anders. Die Herausforderungen und Problemstellungen unterscheiden sich. Mal ist es der Baustellenverkehr, der sich bei dem Vorhaben länger hinzieht, mal ist es die neue Trasse, die näher an bereits bestehende Wohngebiete heranrückt oder eine zu installierende Lärmschutzwand, die nicht nur den Lärm abhält, sondern auch Schatten wirft. All diese Aspekte lassen sich mit VISMO visualisieren und aus dem System gezielt abrufen. VISMO unterstützt damit die Erörterung spezieller Fragestellungen, z. B. im Rahmen von Projektbesprechungen oder auch einer Bürgerbeteiligung.

### **Praxiskasten (3): Der Ausbau der Bundesautobahn A7**

In den kommenden zehn Jahren wird die A7 in Schleswig-Holstein auf über 60 Kilometern Länge auf sechs Fahrspuren ausgebaut. Insgesamt 16 Kilometer Lärmschutzwände und -wälle werden installiert sowie 29 Brücken gebaut.

Als »Hamburger Deckel« sind drei Tunnelbauten vorgesehen, welche die bisher voneinander getrennten Stadtteile zusammenwachsen lassen und die Lebensqualität der Anwohner erhöhen sollen. In Schnelsen und Altona sind auf dem Deckel Parkflächen und Kleingärten geplant, in Stellingen ein weitläufiger Park mit Sitzbänken, eine Promenade und 43 Kleingartenparzellen. Damit die Bürger sich das zukünftige Areal besser vorstellen können, wurde mit VISMO ein Überflug simuliert.



**Abbildung. 2:** Damit die Bürger sich das zukünftige »Bild« vorstellen können wurde von der V-KON.media ein Überflug simuliert. (©V-KON.media)

Insbesondere bei Autobahnen kann es vorkommen, dass das Plangebiet viele Kilometer umfasst. Dann ist ein umfassendes Informationsportal mit VISMO sinnvoll. Ein solches Modell beinhaltet alle wesentlichen Informationen zur Trasse – von 3D-Darstellungen bis hin zu 2D-Planunterlagen. 2D-Inhalte sind beispielsweise Verkehrsuntersuchungen, Pläne zu FFH-Gebieten oder Lärmgutachten. Sie können jederzeit im Modell abgerufen werden. So ist man für alle Fälle und die verschiedenen Ansprechpartner und Fragen gerüstet.

Steht dagegen mehr der Bau selbst im Fokus, kann dessen Ablauf für Bürger und alle am Prozess beteiligten Gremien visualisiert werden – Schritt für Schritt. Eine Animationsfunktion zeigt den Bauablauf im Zeitraffer in einem Video. Der Nutzer kann die Baumaßnahme ebenso aus verschiedenen Perspektiven betrachten. So können im Vorfeld die Baustelle unter fließendem Verkehr, die technische Umsetzung oder das Ineinandergreifen einzelner Gewerke unter die Lupe genommen werden.

## 2.3 Visualisierung zur Präsentation von Planungsergebnissen

Um vor Ort hochwertige und überzeugende Informationsangebote bereitzustellen, sind nicht nur gute Softwarelösungen wichtig, sondern ebenso die richtigen Präsentationsmedien und Präsentationsorte – vom Touch-Terminal bis zum Info-Point. Beamer-Präsentationen, mit denen sich z. B. die Visualisierung präsentieren lässt, sind heute Stand der Technik. Informationen zum Projekt sollten zusätzlich über eine separate Website, die auch für Smartphones und Tablets geeignet ist, permanent abrufbar sein.

Besonders fortschrittlich präsentiert man sich mit einem Touch-Terminal. Das Gerät ermöglicht eine besonders interaktive Präsentation des Projektes. Durch »wischen« wie auf einem Tablett können alle wichtigen Informationen abgerufen werden. Ein graphisch anschauliches und übersichtliches Menü bietet dem Nutzer eine Orientierungshilfe durch die Themen. Über den Touch-Bildschirm lassen sich VISMO-Modelle, Videos, Graphiken, Daten oder Luftbilder abrufen. Ein Touch-Terminal eignet sich für Orte mit viel Publikumsverkehr. Sinnvoll einsetzbar ist es etwa für Bürgerinformationsveranstaltungen oder in Info-Centern.



**Abbildung 3:** Besonders fortschrittlich präsentiert man sich mit einem Touch-Terminal. Das Gerät ermöglicht eine besonders interaktive Präsentation des Projektes. (©V-KON.media)

Ein zusätzlicher Imagefilm mit Ausschnitten aus der Visualisierung ist als Einstieg in eine Informationsveranstaltung zu empfehlen. In 5 - 10 Minuten gibt er einen kurzen und verständlichen Einblick in die wesentlichen Punkte der Planung, die Historie und in die Zukunft des Projektes. 2D-Pläne, Grafiken und Visualisierungen bis hin zum Überflugvideo können dabei flexibel miteinander kombiniert werden. Ein Sprecher kann zusätzliche Akzente setzen. Ein Imagefilm ist für viele Zielgruppen geeignet.

Manche Vorhabenträger bieten Bürgerforen zum Projekt, wie auch Spaziergänge auf der Baustelle an, andere eröffnen einen Infopoint, meist schon vor dem ersten Spatenstich. In der Regel wird dazu ein Gebäude oder Baucontainer in der Nähe der Baustelle genutzt. Plakate, Broschüren oder Modelle zeigen dort die Planungen auf.

### **3. Referenzen und Literatur**

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2014): Handbuch für eine gute Bürgerbeteiligung, Planung von Großvorhaben im Verkehrssektor, Berlin.

Bertelsmann Stiftung u. a. (Hrsg.) (2015): Projektbericht - Mehr Information, Transparenz und Kommunikation mit den Bürgern, Was wir vom Bürgerdialog A33 Nord lernen können, Gütersloh.

Internetseite: [www.ludwigshafen-diskutiert.de](http://www.ludwigshafen-diskutiert.de), Ludwigshafen.

Jürgen Idems/Oliver Krebs (2015) (Hrsg.). V-KON.media Magazin Nr. 1: Die A7-Deckel bei Hamburg, S.2-3, Trier.

Jürgen Idems/Oliver Krebs (Hrsg.) (2016): V-KON.media Magazin Nr. 3: Interview Dr. Oliver Märker, ZebraLog: Braucht man überhaupt eine Bürgerbeteiligung, S. 4-5, Trier.

Jürgen Idems/Oliver Krebs (Hrsg.) (2016): V-KON.media Magazin Nr. 4: Ein Terminal zum Anfassen, S. 8, Trier.