

# MODELLEBENEN IN VIRTUELLEN STANDORTINFORMATIONSSYSTEMEN FÜR WIRTSCHAFTSRÄUME

Dipl.-Ing. Nicole Mencke; M.Sc., Dipl.-Ing. (FH) Andreas Höpfner

## 1 Motivation

Leistungsfähige Wirtschaftsräume und -standorte sind in allen Regionen der Welt ein wesentlicher Faktor der Lebensqualität. Ein informatives Marketing und eine repräsentative Außendarstellung sind Grundvoraussetzungen, um ihre intelligente Weiterentwicklung zu gestalten.

Virtuell-interaktive Standortinformationssysteme sind ein Instrument zum effektiven Erreichen eines möglichst großen Adressatenkreises. Die Potentiale einer Wirtschaftsregion bzw. eines -standorts werden dabei über detailreiche, virtuelle 3D-Modelle sowie Verfahren der 3D-Computergrafik vermittelt. Durch die realistische Darstellung und die interaktiven Komponenten erhält der Adressatenkreis einen schnell verständlichen und umfassenden Überblick über z. B. Freiflächen oder bereits vorhandene Gebäude- und Werksstrukturen. Eine adäquate geografische Einordnung über differenzierte Modellebenen ist eine mögliche Basis für einen einfachen thematischen Einstieg des Anwenders und die fachliche Vernetzung der bereitgestellten Informationen.

## 2 Modellebenen virtueller Wirtschaftsregionen

Für die kontextsensitive Einordnung virtueller Wirtschaftsregionen wird ein mehrstufiger



*Bild 1: Regionale Modellebene einer virtuellen Wirtschaftsregion  
©Fraunhofer IFF Magdeburg*

Modellansatz gewählt. Jede Ebene weist dabei einen unterschiedlichen Detailierungsgrad auf und kann dadurch zielgerichtet für den jeweiligen Aufgabenbereich eingesetzt werden. Durch die Vernetzung der einzelnen Betrachtungsebenen werden eine ganzheitliche Sicht und die strukturierte Bereitstellung eines Gesamtdatenbestandes in verschiedenen Betrachtungsmaßstäben ermöglicht. In der praktischen Anwendung haben sich folgende Ebenen als relevant erwiesen:

- Überregionale Modellebene
- Regionale Modellebene
- Standort-Modellebene
- Objekt-Modellebene

Durch die Vernetzung dieser Ebenen kann der Benutzer von der Übersichtsdarstellung der gesamten Region, über die Darstellungsebene einzelner Standorte bis in die Ebene

eines Unternehmens oder eines Grundstückes gelangen.

Bei der überregionalen Modellebene handelt es sich um das Geo-Basismodell. Die virtuelle 3D-Darstellung beispielsweise eines Bundeslandes ist das geografische Ausgangselement der Visualisierungskonzeption. Zu diesem gelangt der Nutzer über einen Anflug vom jeweiligen Staat oder Kontinent. Durch diesen Anflug kann besonders bei internationalen Präsentationen schnell und übersichtlich ein Überblick gegeben werden, wo genau sich die betrachtete Wirtschaftsregion befindet und es können die infrastrukturellen Knoten- und Anbindungspunkte aufgezeigt werden.

Die regionale Modellebene mit den Landkreisen, ggf. freien Städten oder ähnlichen urbanen Zentren stellt die nächste Detailstufe des geografischen Kontextes dar. Hier werden wirtschaftliche, kulturelle und soziale Informationen zur Region bereitgestellt.

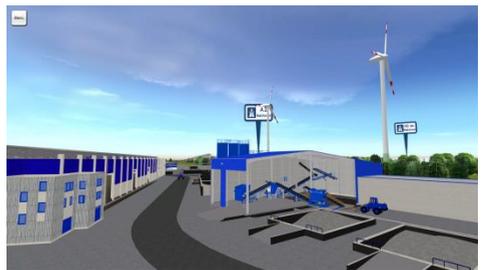
Von dieser Ebene hat der Nutzer die Möglichkeit in die Standort-Modellebene zu navigieren. Hier werden die einzelnen Industriestandorte der Wirtschaftsregion integriert und bei Bedarf miteinander in Beziehung gesetzt. In der Standortebene werden die einzelnen Industrieparks detaillierter vorgestellt. Dazu gehören u.a. die Darstellung der am Standort vorhandenen Unternehmen und deren Branchenzugehörigkeit, die vorhandene Infrastruktur inklusive Anbindungspunkte zum Straßen-, Schienen- und Wasserstraßennetz, sowie die Vermarktung der noch verfügbaren Freiflächen.



*Bild 2: Standort-Modellebene einer virtuellen Wirtschaftsregion  
©Fraunhofer IFF Magdeburg*

Um noch gezielter auf direkte Anfragen von potentiellen Investoren eingehen zu können, besteht die Möglichkeit in die Objekt-Modellebene zu wechseln. Hier können einzelne Unternehmen und ausgewählte Freiflächen genauer betrachtet und präsentiert werden.

Unternehmen können Profil- und Produktinformationen in das entstandene Werkzeug integrieren, aber auch Arbeitsvorgänge auf ihrem Gelände visualisieren oder in einem nächsten Schritt Simulationsmodelle integrieren, so dass die jeweiligen Prozesse optimiert werden können.



*Bild 3: Objekt-Modellebene einer virtuellen Wirtschaftsregion  
©Fraunhofer IFF Magdeburg*

### **3 Virtuelle Wirtschaftsregion Magdeburg**

Mit dem Projekt „Virtuelle Wirtschaftsregion Magdeburg“, welches am Fraunhofer IFF in Zusammenarbeit mit der Regionalen Planungsgemeinschaft Magdeburg und dem Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt erarbeitet wurde, ist eine Plattform entstanden, welche diese kontextsensitive Modellsicht voll integriert und zielgerichtet im Rahmen eines virtuell-interaktiven Standortinformationssystems einsetzt.

Ausgehend von einem Anflug aus einer Sicht auf Europa auf das Bundesland Sachsen-Anhalt wird die Wirtschaftsregion Magdeburg geografisch eingeordnet. Desweiteren werden die infrastrukturellen, kulturellen und sozialen Rahmenbedingungen der Stadt Magdeburg und der umliegenden Landkreise präsentiert.

In der ersten Projektphase wurden für die Standort-Modellebene vier Industriestandorte in und um Magdeburg realisiert. Dazu zählen:

- der Gewerbepark Mittelbe in Magdeburg
- das Industrie- und Logistikzentrum Rothensee in Magdeburg
- der Industriepark West in Schönebeck und
- der Industriepark Burg.

Für die praktische Arbeit verfügt das virtuelle Standortinformationssystem neben den Präsentationskomponenten über verschiedene funktionale Erweiterungen. Dazu zählt u.a.

das Einfügen von 3D-Objekten bzw. Investitionsvorhaben aus einem Katalog bzw. als spezifische Detailplanung über eine Schnittstelle aus einem vorgelagerten System. Die Modifikation von 3D-Objekten bzw. 3D-Szenen ist ein weiterer wesentlicher Aspekt und erlaubt z. B. die Manipulation von Anordnung und Position von Objekten. Weitere integrale Systembestandteile sind das Hinterlegen und Abrufen von Sachinformationen, sowie Analysefunktionen. So ist eine individuelle Erweiterung und Aktualisierung des Standortinformationssystems möglich.

Die Ergebnisse des Projektes „Virtuelle Wirtschaftsregion Magdeburg“ finden ihre praktische Anwendung als virtuelles Präsentations- und Informationssystem, welches eine exklusive Darstellung des Wirtschaftsraumes Magdeburg im In- und Ausland erlaubt. Dafür sind attraktive Einzelpäsentationen für konkrete Wirtschaftsstandorte individualisiert bereitstellbar und stehen eingebettet in das Gesamtmodell für potentielle Investoren bereit.

### **4 Einsatz und Ausblick**

Mit dem vorgestellten Werkzeug wird ein Wirtschafttraum in seiner Gesamtheit über innovative Technologien präsentiert. Die Möglichkeiten der Virtuellen Realität werden dabei erfolgreich eingesetzt, um die Komplexität des Themas über das gesamte Spektrum der verschiedenen Betrachtungsmaßstäbe in seiner inhaltlichen Vielfalt und kontextsensitiven Einordnung darzustellen.