

UMGANG MIT EARTH VIEWERN IM GEOMARKETING

Alexander Fischer

Zusammenfassung: Der Einsatz methodischer Hilfsmittel ist fester Bestandteil im Arbeitsspektrum des Geomarketings. Mit der Erfindung der Earth Viewer eröffnen sich weitere neue Perspektiven für diesen Bereich – in diesem Beitrag wird erstmalig der Versuch unternommen, die beiden Teilbereiche Geomarketing und Earth Viewer zu vereinen und damit ein neues Themengebiet zu erschließen. Der Artikel beschreibt die technische Umsetzung einer Demoanwendung und zeigt durch anschließende Evaluierung unter Geomarketing-Kunden, dass der Einsatz von Earth Viewern im Geomarketing in vielerlei Hinsicht sinnvoll sein kann.

Schlüsselwörter: Earth Viewer, Geomarketing, Google Maps, Google Earth

// DEALING WITH EARTH VIEWERS IN GEOMARKETING

// Abstract: The application of methodical tools has become an integral part in the field of work of geomarketing. The invention of Earth Viewers is establishing a further new outlook on this field. This study tries to join the two parts, geomarketing and Earth Viewer, for the first time and thus might lay the corner stone for the development of a new subject area. The article describes the technical conversion of a demonstration application and then shows with the help of the resultant evaluation among geomarketing customers that the application of Earth Viewers can be positive in various respects.

Keywords: Earth Viewer, Geomarketing, Google Maps, Google Earth

Anschrift des Autors

Alexander Fischer
Blütenstraße 52
D-90480 Nürnberg
E: kuttinger@gmx.de

1. EINSATZ RÄUMLICHER INFORMATIONSSYSTEME IM GEOMARKETING

1.1 GEOMARKETING

In den vergangenen Jahren wurde der Begriff „Geomarketing“ zu einem Schlagwort, das Einzug in diverse Firmenpräsentationen und Webseiten fand. Unabhängig davon, ob es um die Identifikation des besten Standortes für Liffasssäulen oder die optimale Planung von Vertriebsgebieten der Außendienstmitarbeiter geht, Geomarketing assoziiert Innovation und Wettbewerbsvorteil (vgl. Stark 2007, S. 215).

In der wissenschaftlichen Literatur existieren zahlreiche verschiedene Ansätze, den Begriff Geomarketing zu definieren. Gemein haben die meisten Definitionen den Begriff Geoinformationssysteme als zentralen Bestandteil. Speziell im Geomarketing fällt in das Spektrum eines GIS neben der Verarbeitung von raumbezogenen Daten auch die Abgrenzung von Sachverhalten durch themengebundene Informationen. Analyseergebnisse werden dabei umso expliziter, je detaillierter die Datenbasis ist (vgl. Sporer 2006, S. 9). Neben dem Einsatz von Geographischen Informationssystemen wird als weiterer Schwerpunkt zahlreicher Definitionen das Haupteinsatzgebiet des Geomarketings thematisiert. Somit lässt sich Geomarketing, das als wissenschaftliche Disziplin im Umfeld von Geographie, Informatik, Statistik und den Wirtschaftswissenschaften (vgl. Tappert 2007, S. 17) anzusiedeln ist, mit folgender Definition umschreiben: „Geomarketing bezeichnet die Planung, Koordination und Kontrolle kundenorientierter Marktaktivitäten von Unternehmen mittels Geographischer Informationssysteme. Es werden Methoden angewendet, die den Raumbezug der untersuchten unternehmensinternen und -externen Daten herstellen, analysieren und visualisieren sowie sie zu entscheidungsrelevanten Informationen aufbereiten“ (Schüssler 2000, S. 9).

1.2 WIE VIEL GIS BRAUCHT DER KUNDE?

Verschiedene methodische Fragestellungen aus dem Geomarketing werden zum großen Teil durch den Einsatz technischer Hilfsmittel gelöst, allen voran geographische Informationssysteme. Je nach Komplexität kommen diverse Systeme zur Anwendung,

die wiederum ein gewisses Maß an Verständnis vom Nutzer fordern.

Aus der Erfahrung des Autors als langjähriger Werkstudent bei einem Geomarketing-Unternehmen hat ein nicht unerheblicher Teil des Personals von Unternehmen mit Geomarketing-Anstrengungen seinen Ursprung außerhalb der Geobranche in Bereichen der Volks- und Betriebswirtschaft und daher keinerlei Affinität zu Geoinformationssystemen. Und hier stellt sich die Frage: Wie viel GIS braucht der Nutzer? Mit der wachsenden Popularität von Geoinformation und Geomarketing hat sich der Kreis der Benutzer von GIS in sämtlichen Einsatzgebieten erweitert. Eine immer größer werdende Gruppe, die bisher keine räumlichen Aspekte in ihre Entscheidungen einbezogen hat, greift heute auf räumliche Systeme zurück. Der heterogene Mix an Akademikern unterschiedlicher Studienrichtungen und Abteilungen führt zu einem Spektrum an Experten auf verschiedenen Gebieten, die zwar diese räumlichen Informationssysteme zu nutzen haben, allerdings nicht zwingend auf sämtliche Werkzeuge der mächtigen GIS angewiesen sind. Je nach Fachgebiet und Aufgabenstellung genügt ihnen in vielen Fällen die Funktionalität zum Visualisieren und Überlagern von Geodaten.

Die GIS-Branche hat traditionell Kunden als Experten gesehen, für die mächtige Systeme entwickelt wurden. Durch diese Entwicklung büßten große Hersteller allerdings erheblich an Massennutzern ein. Nur in etwa 20 Prozent der Anwender beschäftigen sich mit komplexen analytischen Fragestellungen, 80 Prozent sind hingegen GIS-Laien und nutzen GIS vor allem als Auskunftssystem (vgl. Shi 2007, S. 28). Diese Entwicklung lässt sich analog auch auf das Geomarketing übertragen.

Die im Folgenden angesprochenen Earth Viewer haben dagegen schnell eine nicht zu unterschätzende Öffentlichkeitswirkung erreicht, was die Affinität gegenüber Geodaten steigerte. Die Digitalen Globen von Google, Microsoft und Co verbreiten sich auch im kommerziellen Bereich zunehmend und können bereits einfache Aufgaben aus der Geoinformatik übernehmen: „With Google Maps and Google Earth also for non-specialists it is possible to browse terabytes of data and to use simple GIS operations“ (Walter 2005, S. 27). Besonders kleinere Unternehmen entdecken zunehmend den Mehrwert von Geodaten und

bringen eigens Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet des Geomarketings auf. Ein Teil derer wird konventionelle GIS einsetzen, während andere mit geringeren Kosten und dem Einsatz von Earth Viewern ebenfalls ihre Ziele erreichen werden (vgl. Soutschek 2006, S. 9).

1.3 EARTH VIEWER

Zahlreiche Innovationen gegenüber konventionellen Online-GIS führten zum heutigen Boom der Planetenbrowser. Die Applikationen der unterschiedlichen Anbieter integrieren unterschiedliches Kartenmaterial und verfolgen Bedienungskonzepte, die innerhalb kürzester Zeit erlernt werden können. Dadurch werden Einlernzeiten minimiert und die Altersspanne der Zielgruppe ausgeweitet (vgl. Schilcher, Donaubaue 2007, S. 2).

Soutschek fasst die Neuerungen mit dem Ausdruck „cool-Faktor“ zusammen und unterstreicht damit die Tatsache, dass Online-Mapping durch die Entwicklung von Earth Viewern zu einem Massenmedium geographischer Informationstechnologie avanciert ist (vgl. Soutschek 2006, S. 3 ff.). Michael Jones, technischer Leiter der Google Earth Plattform veranschaulicht die neue Technik der Earth Viewer mit der Aussage: „Using the bragging numbers put up by various GIS companies, there are about 1 million users of GIS software. There are about 6 billion people. So there are 5.999 billion other people who don't like using GIS software. We built something for them“ (zitiert in Wagner 2006, S. 3).

Grundlegend kann demnach festgehalten werden, dass Earth Viewer innerhalb bestimmter Rahmenbedingungen zumindest theoretisch einen Mehrwert aufweisen und in gewisser Hinsicht als Ersatz-GIS aufgefasst werden können. Besonders in Bereichen, in denen umfangreiches GIS-Knowhow fehlt, kann die neue Technik erfolgreich etabliert werden. Im nachfolgenden Abschnitt wird die Übertragung der Earth Viewer Technik auf die Geomarketing-Branche genauer untersucht. Insbesondere Kunden des Unternehmens, die nur vereinzelt kleinere Datenpakete zur Ausübung eigener Geomarketing-Tätigkeiten kaufen, könnten einen Vorteil in der neuen Technologie erkennen. Wesentliche Aufgabenstellung waren die Entwicklung technischer Konzepte zur Realisierung, die Klärung der Frage eines möglichen Mehrwerts beim Einsatz

von Earth Viewern im Geomarketing und die Eingrenzung potentieller Anwender.

2. REALISIERUNG AM BEISPIEL EINES GEOMARKETING-UNTERNEHMENS

Am Anfang der Untersuchung stand die Entwicklung einer konkreten Beispielanwendung, auf Basis derer in einem zweiten Schritt eine Evaluierung unter Kunden des Unternehmens vorgenommen wurde.

2.1 ANFORDERUNGEN AN DIE TECHNISCHE UMSETZUNG UND WAHL DES PASSENDEN EARTH VIEWERS

Im Vorfeld der technischen Realisierung wurde eine Anforderungsanalyse erstellt, um als Resultat einen möglichst nutzerfreundlichen Prototyp entwickeln zu können. Die Anforderungen an die Umsetzung wirkten sich auf die Wahl des passenden Earth Viewers aus, auf dessen Basis die Anwendung konzipiert wurde.

Aus Sicht der Probanden sollte die spätere Anwendung frei verfügbar und kostenlos sein. Die Installation muss möglichst einfach von statten gehen, im Falle einer webbasierten Lösung könnte auf eine Installation sogar verzichtet werden. Als wichtigstes Kriterium aus Sicht der späteren Anwender wurde eine einfache Handhabung des Programms aufgeführt. Der Nutzer sollte selbst mit fehlenden beziehungsweise geringen Kenntnissen im Umgang mit Geoinformationssystemen oder Earth Viewern in der Lage sein, selbstständig ohne längere Einarbeitungszeit die Erprobung des Prototyps vorzunehmen. Nach Jakob Nielsen, einem renommierten Webdesign-Experten, sollten vor allem verschiedene Möglichkeiten zur Kartennavigation und Ortssuche bereitgestellt werden (vgl. Nielsen 2002, S. 31). Abgesehen von der Usability war ein hoher Bekanntheits- und Verbreitungsgrad von Bedeutung. Ein Umgang mit einem bereits bekannten Produkt garantiert eine gewohnte Bedienungsoberfläche und senkt die Hemmschwelle zur Erprobung des Prototyps. Des Weiteren sollte die Kartengrundlage eine möglichst hohe Auflösung aufweisen. Speziell zur Integration von Daten auf Straßenabschnittsebene ist eine vergleichsweise feine Auflösung vorteilhaft. Die fertige Anwendung musste schließlich ein gewisses Maß an Performance garantieren. Die Visualisierung der Datenlayer durfte keine zu

große Verzögerung aufweisen, Navigationen in der Karte sollten zeitlich mit dem Nachladen der Daten übereinstimmen.

Um einen späteren Vergleich zwischen client- und webbasierten Anwendungen ziehen zu können, wurde deshalb je ein Earth Viewer pro Gattung ausgewählt. Nach eingehender Untersuchung verschiedener Earth Viewer und der Festlegung von Anforderungen an den Prototypen eigneten sich Google Earth als client- und Google Maps als webbasierte Variante am besten.

2.2 WAHL EINES DATENAUSTAUSCH KONZEPTS

Nach der Wahl des geeigneten Earth Viewers als Basiskomponente musste als weiterer Schritt ein Weg der Integration von Geodaten gewählt werden. Legte man der Evaluierung die bereits genannten Anforderungsmaßstäbe zu Grunde, lag für Google Earth ein passendes Konzept bereits auf der Hand. Gemeint ist das Datenaustauschformat KML, das mit Google Earth häufig in einem Atemzug genannt wird. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Eigene Geodaten lassen sich mittels KML auf einfache Art und Weise erzeugen und können problemlos ausgetauscht werden. Nahezu sämtliche GIS-Programme halten Möglichkeiten zur Vektor-Datenkonvertierung in KML bereit, weitergehende Modifikationen an der Datei können durch verschiedene KML-Editoren vorgenommen werden. Verschiedene Testläufe zur Bedienung von KML-Dateien in Google Earth überzeugten in Sachen Übertragbarkeit, Performance und Usability. Für die webbasierte Variante in Form von Google Maps erfüllt die JavaScript API den Zweck am besten – nahezu jegliche Anwendungsfelder lassen sich damit realisieren. Die fertige Anwendung lässt sich auf einer beliebigen Internetseite integrieren und kann theoretisch auch nur einem geschlossenen Benutzerkreis zur Verfügung gestellt werden (in diesem Fall kann nicht mehr auf die kostenlose Variante zurückgegriffen werden).

Mit der Festlegung auf die API von Google Maps standen verschiedene Möglichkeiten zur Einbindung der Daten zur Verfügung. Den Einschätzung des Autors und zahlreichen Forenbeiträgen nach zu urteilen, würde die Integration eines Geo Web Service in die Google Maps API die Anforderungen an die Anwendung am besten erfüllen. Via WMS/WFS könnten die ge-

wünschten Daten über die Karte projiziert werden, ein GetFeature-Aufruf würde zur Datenabfrage dienen. Für diese Variante sprach zumal eine technische Umsetzung durch Open Source Software, mit anfallenden Softwarekosten musste folglich nicht gerechnet werden. Es stellte sich in mehreren Pretests eine passable Geschwindigkeit heraus, die eine angenehme Bedienung ermöglichte. Das ausschlaggebende Argument gegen einen WFS war die bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht bestehende, beziehungsweise noch undokumentierte Erfahrung der Einbindung eines solchen Geo-Dienstes in eine Google Maps Karte. Dagegen lagen bereits erste Erfahrungswerte zur Integration eines Web Map Services in Google Maps API vor. Im folgenden Abschnitt wird die technische Umsetzung einer Google Maps API Karte in Kombination eines Web Map Services, sowie die entsprechende Datenaufbereitung zur Einbindung in Google Earth näher beleuchtet.

2.3 KONZEPTION AUF BASIS VON GOOGLE MAPS

Um eine gewisse Bandbreite des Datenmaterials der Geomarketing-Firma abzudecken und einen Eindruck über die Anwendungsmöglichkeiten des Prototyps zu zeigen, wurde im Rahmen der Implementierung auf zumindest zwei unterschiedliche Datentypen gesetzt. Einerseits sollten sich die Daten in ihrer räumlichen Ebene (Mikro- und Makroebene) unterscheiden, andererseits sind abwechselnde Strukturen (Polygon, Linie oder Punkt) zu wählen. Neben Kaufkraftinformationen auf Ebene der Stadt- und Landkreise für die gesamte Bundesrepublik gingen auch Bevölkerungsstrukturdaten auf Straßenabschnittsebene für einen Teilausschnitt Nürnbergs in das Modell ein. Demnach konnte der User in der fertigen Anwendung Informationen über die Kaufkraft in Millionen Euro, die Kaufkraft pro Einwohner in Euro und den Kaufkraftindex pro Land- oder Stadtkreis erfahren. Auf Mikroebene waren dem Anwender Testdaten für einzelne Straßenabschnitte zugänglich, die beispielsweise Informationen über die Bevölkerung und Haushalte beinhaltete.

Die Konzeption der Beispielanwendung kann zur Verbesserung der Übersichtlichkeit in drei Ebenen unterteilt werden (siehe Abbildung 1). In der Datenebene wurden die vom Unternehmen bereitgestellten Rohdaten gemäß den Anforderungen der Applikation

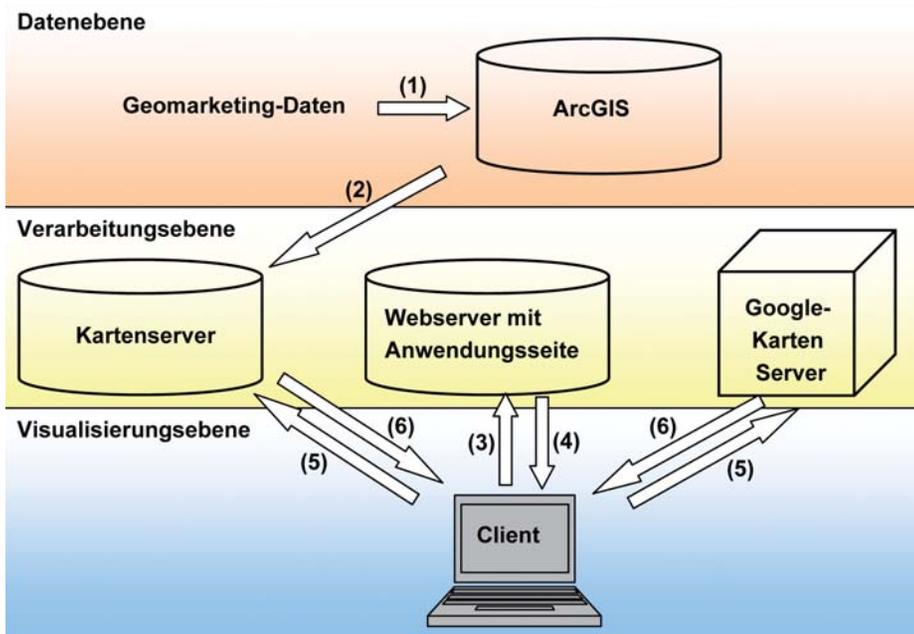


Abbildung 1: Zusammenspiel der technischen Komponenten

angepasst (1). Die bearbeiteten Daten fanden in der Verarbeitungsebene Zugang auf einem Kartenserver, der für die Generierung und Ausgabe von Bildern per WMS zur Überlagerung der Google Karten in Google Maps verantwortlich ist (2). Um die spätere thematische Darstellung gemäß der unternehmensinternen Spezifikation zu garantieren, wurde die Auszeichnungssprache SLD zur grafischen Modifikation der Daten innerhalb des Kartenservers gewählt. Zur Darstellung des Kaufkraft- und Bevölkerungslayers wurden zwei SLD-Dateien erzeugt und innerhalb des Features Types im Kartenserver den entsprechenden Daten zugewiesen. Somit konnten Vorschrif-

ten über die Einteilung der Kaufkraftklassen oder der Bevölkerungsstrukturdarstellungen gemacht werden. Die eigentliche Google Maps API-Anwendung wurde darauf programmiert, Daten des Mapservers über die OGC-spezifizierte WMS-Schnittstelle zu verarbeiten und entsprechend über die Google Karten semitransparent zu überlagern. Beide im Geoserver verarbeiteten Datensätze sollten auf eine Weise in die Karte integriert werden, dass sie ohne weiteres sofort vom User gefunden und visualisiert werden können. Eine Modifikation der Map Types, die in Google Maps die Selektion des Karten-, Satelliten- oder Reliefmodus ermöglichen, bot sich zur

Wahl des Kaufkraft- beziehungsweise des Bevölkerungslayers an.

Die Google Maps API-Umgebung enthält verschiedene Grundfunktionen zum besseren Umgang mit der Karte. Dabei wurde Wert darauf gelegt, entsprechend dem Konzept keine unnötigen Funktionen zu implementieren, sondern den Fokus auf eine einfache Handhabung zu setzen. Navigationswerkzeuge wie ein Zoom-Rechteck, die Pan-Funktion, eine kleine Übersichtskarte und ein Maus-Zoom sollten genügen, um auch GIS-fernen Nutzern einen sicheren Umgang mit der Karte zu ermöglichen.

Die programmierte Webseite liegt als HTML-Datei auf einem Webserver der Universität Regensburg und wird vom Nutzer auf der Visualisierungsebene per Adresseingabe im Internetbrowser angefragt (3). Als Resultat antwortet der Webserver mit der HTML-Datei (4). In dieser befindet sich ausführbarer JavaScript Code, der seiner Eigenschaft nach immer clientseitig ausgeführt wird. Daraus resultiert, dass sämtliche Anfragen nach Google's Kartenmaterial beziehungsweise Datenüberlagerungen des Geoservers direkt ohne Umweg über den Webserver bearbeitet werden (5). Einer Überlastung des Webserver aufgrund zu hohen Datenverkehrs wird somit vorgebeugt. Google's Kartenserver und der WMS erzeugende Geoserver antworten also parallel dem entsprechenden Client (6). Um die Anwendung abzurunden und eine Sachdatenabfrage zu ermöglichen, wurde ein PHP-Skript miteingebunden, um die GetFeatureInfo-Abfrage des WMS an die Google Maps API anzupassen. Mittels Mauszeiger konnte beispielsweise ein Landkreis angeklickt werden, die Karte zentrierte im Folgenden und die gewünschten Kaufkraftinformationen wurden vom Geoserver abgerufen. Die eigentliche Informationspräsentation erfolgte schließlich mittels der aus Google Maps bekannten Sprechblase. Abbildung 2 zeigt die fertige Anwendung mit aktivierten Kaufkraftlayer.

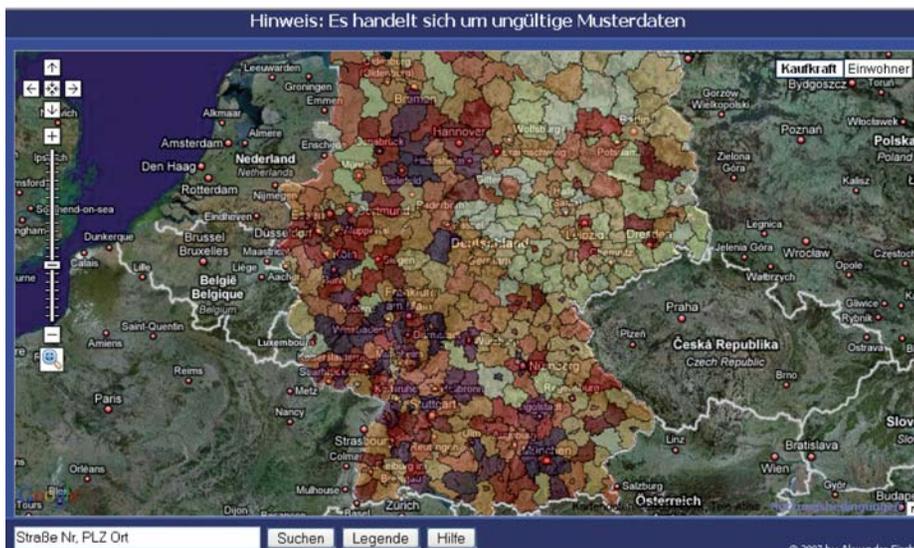


Abbildung 2: Google Maps Api Beispielanwendung

2.4 KONZEPTION AUF BASIS VON GOOGLE EARTH

Im Vergleich zur Programmierung der Google Maps API beschränkte sich dieser Anwendungsfall auf die Konvertierung von Shape-Dateien ins Google Earth proprietäre KML- beziehungsweise KMZ-Format. Die Wahl dieser technischen Variante hatte den Vorteil, dass wesentliche Kriterien einer an-

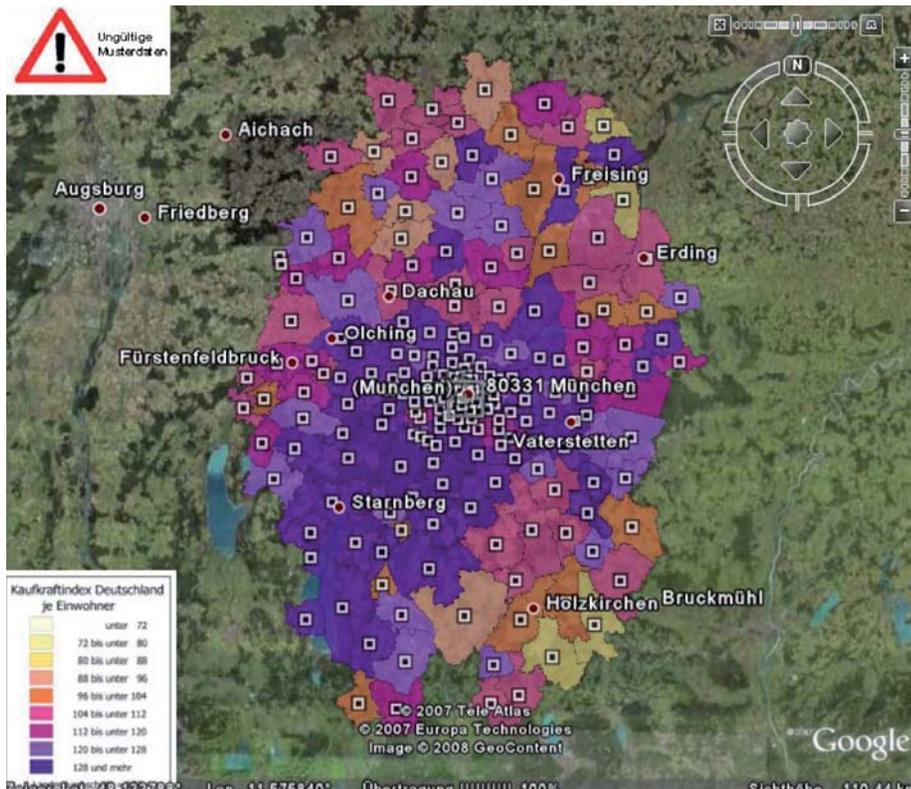


Abbildung 3: Kaufkraftdarstellung in Google Earth

sprechenden Anwendung bereits vom Hersteller umgesetzt wurden. Fragen zum Funktionsumfang, der Auflösung und der Usability wurden bereits im Vorfeld von Google geklärt und mussten nicht mehr bedacht werden. Einzig auf die graphische Präsentation der Geodaten als KML- oder KMZ-Datei konnte Einfluss genommen werden. Eine aufwendige Planung einer Client-Server-Architektur oder JavaScript-Programmierung war im Vergleich zur webbasierten Umsetzung nicht nötig, weshalb im Folgenden nur kurz auf die eingebundenen Daten eingegangen wird.

Analog zur Google Maps API-Anwendung gingen Kaufkraftinformationen auch in die Client-Variante mit ein. Auf einen zweiten Datenlayer wurde verzichtet, da eine Selektion zwischen zwei oder mehreren Datenpaketen in Google Earth ein gewisses Vorwissen im Umgang mit der Ebenenstruktur voraussetzt, was nicht von allen Nutzern erwartet werden konnte. Die Kaufkraftdaten wurden in der feingliedrigsten Ebene, der fünfstelligen Postleitzahlenebene, gewählt. Um eine zu große Datenmenge zu vermeiden, die eventuell die Performanz in Google Earth beeinflussen könnte, wurde als weiterer Schritt in der Datenebene eine räumliche Begrenzung vollzogen. Die Auswahl des Gebietes erfolgte rein manuell und erstreckte sich ca. 91 Kilometer in

Nord-Süd und ca. 65 Kilometer in Ost-West-Richtung um München. Insgesamt wurden 208 PLZ-5-Gebiete in die Auswahl aufgenommen.

Die Einfärbung der entsprechenden Kaufkraftwerte in einer thematischen Karte lehnte sich abermals an die Vorgaben des Unternehmens an, die 9 Klassen mit Farbwerten von hellgelb bis dunkelviolett vorsehen. Die fertige KML-Datei enthielt letztendlich eine thematische Kaufkraft-Darstellung, die halbtransparent über den virtuellen Google Globus gelegt wurde. Mit einem Klick auf die weißen Punkte konnten die entsprechenden Attributdaten abgefragt werden (siehe Abbildung 3).

3. EMPIRISCHE BEFRAGUNG ÜBER DEN EINSATZ VON EARTH VIEWER IM GEOMARKETING

3.1 DIE BEFRAGTEN

Die im vorangegangenen Abschnitt geschilderte technische Anwendung wurde im Rahmen einer Online-Umfrage unter Kunden des unternehmenseigenen Datenschops evaluiert. Der Datenschop wird größtenteils für die Besorgung kleiner Datenmengen benutzt und enthält primär Standarddaten bezüglich Kaufkraft oder Bevölkerungsstruktur, die direkt über das Internet bestellt und bezogen werden können. Wesentliches Ziel

der Befragung war die Klärung der Frage eines möglichen Mehrwerts von Earth Viewern im Geomarketing, des Weiteren sollten Aspekte des Nutzerverhaltens geklärt sowie eine mögliche Zielgruppe definiert werden. Die Kunden des Datenschops setzen sich aus Consulting- und Immobilienunternehmen sowie kommunalen Einrichtungen zusammen, ferner sind Textilketten, Projektgesellschaften und Banken vorhanden. Noch vor 15 Jahren kam Geomarketing nur bei Großunternehmen zum Einsatz, mittlerweile haben aber auch kleine und mittlere Betriebe den enormen Nutzen dieses Arbeitsbereichs erkannt (vgl. Czeranka 2001, S. 1). Somit variieren die registrierten Unternehmen stark in ihrer Größe, wobei kleinere Unternehmen ein Übergewicht haben. Baufachgeschäfte und Unternehmensberater stehen neben Kaufhausketten und renommierten Softwareunternehmen. Die starke Anhäufung von Unternehmen, deren Kerngeschäft sich nicht mit dem Umgang von räumlichen Daten befasst, geht mit den theoretischen Überlegungen konform, Earth Viewer für Geomarketing-Anwendungen speziell dann einzusetzen, wenn Fachkenntnisse aus dem GIS-Bereich fehlen und die Ansprüche an die Anwendung vor allem in der Visualisierung der Daten begründet sind. Die Adressdatenbank des Unternehmens dient demnach als Pool unterschiedlichster Firmen mit verschiedensten Ansprüchen an die Verwendung und den Umgang von räumlichen Daten und kann vereinfacht bereits als Stichprobe aller deutschen Unternehmen und Einrichtungen, die Geomarketing in zumindest einer weiter gefassten Variante betreiben, betrachtet werden.

3.2 ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG

Nach einer anfänglichen Charakterisierung der Kundenstruktur galt es zunächst die Frage zu klären, in wie weit Earth Viewer bereits Anwendung finden. Die Befragung zeigte, dass Earth Viewer bei den Befragten bereits in großem Umfang eingesetzt werden. Lediglich jeder Zehnte gab an, noch nie einen Planetenbrowser verwendet zu haben (siehe Abbildung 4).

Stellte man Branchenzugehörigkeit und die Häufigkeit der Nutzung von Earth Viewern nebeneinander, fiel eine geringe Benutzung bei der öffentlichen Hand auf. 51 Prozent stimmten für die drei untersten Wahlmöglichkeiten „nie“, „bisher nur ein einzi-

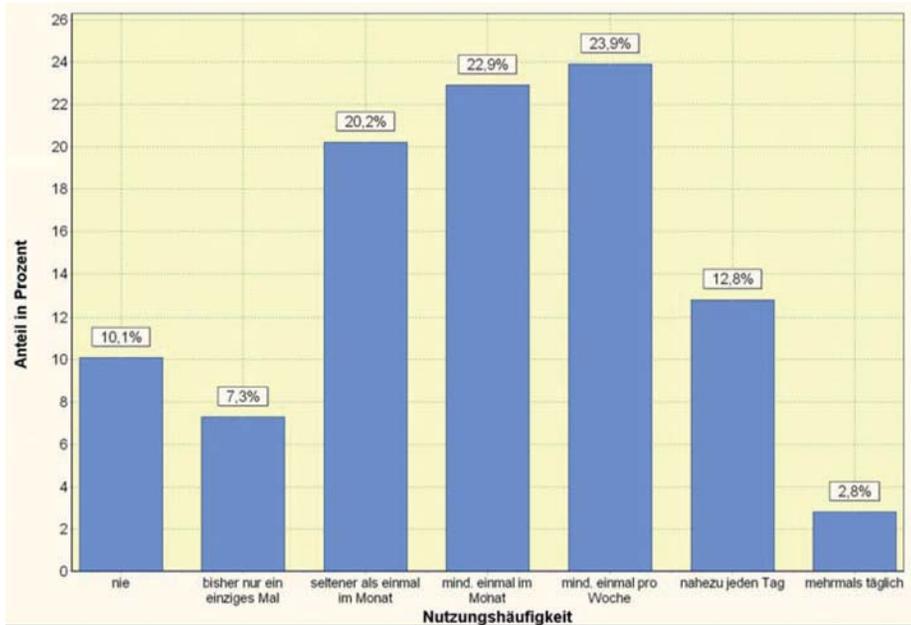


Abbildung 4: Nutzungshäufigkeit von Earth Viewern

ges Mal“ und „seltener als einmal im Monat“. Als Grund für die geringfügige Verwendung kann der Einsatz von diversen GIS-Anwendungen im Intranet der Behördenetzwerke in Frage kommen. Auf der anderen Seite nahm die Immobilienbranche das Angebot der Earth Viewer bereits in hohem Maße an. Ca. 65 Prozent stimmten den Kategorien „mindestens einmal die Woche“, „nahezu jeden Tag“ oder „mehrmals täglich“ zu.

Die Entscheidung für den Earth Viewer Anbieter Google im Rahmen der programmierten Testanwendung fiel hauptsächlich aus Gründen der Popularität. In der nächsten Fragestellung galt es, den Bekanntheitsgrad und damit die Verbreitung von Earth Viewern auch auf empirischem Wege zu analysieren. Wie erwartet war der Marktführer Google Earth am populärsten. Bis auf eine Ausnahme kannten alle Umfrageteilnehmer das Programm. Google Maps war als webbasierte Variante 88 Prozent der Befragten geläufig. Damit war die Position von Google als Marktführer auch empirisch bestätigt und die Entscheidung für Google Earth und Google Maps als bekannteste Earth Viewer gerechtfertigt. In etwa ein Viertel der Befragten kannte Microsofts Konkurrenzprodukt Live Local. Yahoo Maps und Nasa World rangierten mit 19,4 beziehungsweise 14,8 Prozent auf den hinteren Plätzen.

Die Frage nach dem Verwendungszweck von Earth Viewern brachte ebenfalls

einige interessante Erkenntnisse (siehe Abbildung 5). Ca. zwei Drittel der Teilnehmer gaben als Verwendungszweck „Orts- und Adresssuche“, „Standortbegutachtung“ und „Routenplanung“ an. Während diese ersten drei Platzierungen nicht weiter überraschten, verwunderte die am vierthäufigsten genannte Antwort „zur Darstellung eigener oder fremder Daten“. Über ein Drittel der Befragten gab damit an, bereits räumliches Datenmaterial in Earth Viewern zu visualisieren. Besonders die Planung war bei der Einbindung von Daten mit knapp 53 Prozent sehr aktiv. Ein derartig hohes Ergebnis zeigte, dass einzelne Branchen die kostenlose Alternative zu Geoinformationssystemen zur Einbindung eigener Informationen erkennen haben und Earth Viewer als Geodaten Viewer einsetzen.

Dieser erste Fragekomplex, der sich mit der Einstellung der Kunden des Unternehmens befasste, konnte zeigen, dass Geodaten in verschiedenen Branchen breite Anwendung finden und auch Earth Viewer in Berufen mit Kontakt zum Geomarketing bereits ein Thema sind.

Die Frage nach einem potentiellen Mehrwert von Earth Viewern im Geomarketing war Gegenstand eines weiteren Fragekomplexes. Zunächst sollten die Teilnehmer nach dem Studium der jeweiligen Anwendung die Frage nach einem möglichen Vorteil dieser Art der Datenpräsentation in Earth Viewern gegenüber konventionellen Visualisierungsmöglichkeiten, wie sie in Geogra-

phischen Informationssystemen oder sonstigen räumlichen Darstellungshilfen üblich sind, beantworten. Angefangen mit der webbasierten Version gaben 61,8 Prozent an, einen Vorteil in der Darstellung zu erkennen. Auch 60,8 Prozent der Teilnehmer mit Google Earth-Installation beantworteten diese Frage positiv. Das beträchtlich hohe Ergebnis in beiden Fällen rechtfertigte damit die Idee, Earth Viewer als Instrument für Geomarketing zu erwägen und sollte deshalb noch genauer untersucht werden. Analytierte man das Ergebnis nach den einzelnen Branchen, erkannte ein besonders hoher Prozentsatz aus dem Immobilienbereich einen Nutzen bei der Visualisierung von Geodaten durch Google Maps (81,3 %) und Google Earth (70 %). Die Gründe für dieses Resultat, das sich deutlich von anderen Branchen absetzte, konnte in einer bisher sehr restriktiven Verwendung räumlicher Daten vermutet werden. Es konnte davon ausgegangen werden, dass Geoinformationssysteme im Wirtschaftszweig der Immobilien bisher nicht denselben Stellenwert hatten, wie beispielsweise in der Planung. Branchen, die bisher nur in geringem Maße die Möglichkeiten von räumlichen Daten nutzten, sahen in den kostenlosen Earth Viewern eine Chance, die Vorteile einer räumlichen Sichtweise endlich auszuschöpfen. In einer Untersuchung wie dieser, die aufgrund des spezialisierten Teilnehmerkreises einen starken qualitativen Charakter aufwies, spielten die freien Kommentare der Befragten eine wichtige Rolle. Die meisten Nennungen bezogen sich auf den Gesichtspunkt „Usability“. Viele im Vorfeld der Untersuchung angedachten Vorteile von Earth Viewern im Geomarketing fanden sich unter den Kommentaren wieder. Im Vordergrund stand ein einfacheres Handling der Google Software als bei Geographischen Informationssystemen: „...leichteres technisches Handling, weil Google Maps bereits in der Handhabung bekannt ist.“ Die Visualisierung der Daten in Kombination mit den hochauflösenden Rasterdaten von Google stellte einen weiteren Faktor dar. Nennungen wie „Luftbildaufnahmen ermöglichen das Erkennen der Erdoberfläche“ oder „Satellitenbilder liefern gute Anhaltspunkte“ zeugten von einem echten Alleinstellungsmerkmal von Earth Viewern. Besonders für die Standortanalyse schien diese Art der Datenpräsentation „...sehr gut geeignet, da sowohl das bauliche Umfeld als

auch soziodemographische Daten in einer Karte dargestellt werden können". Durch Satelliten- oder Luftbildaufnahmen fiel den Kunden die Orientierung der Umfrage nach sehr viel einfacher. In Kombination mit einblendeten Geodaten kann demnach ein klarer Vorteil gegenüber anderen Visualisierungsmethoden entstehen.

Allein die Belegung eines Mehrwerts beim Einsatz von Earth Viewern im Geomarketing stellte für das Unternehmen noch keinen ausreichenden Grund dar, eine Einbeziehung dieser Technik in ihre Produktstrategie zu riskieren. Erst bei einer tatsächlichen Nutzung des Kunden im betrieblichen Umfeld könnten ökonomische Vorteile entstehen. Die Umfrage schnitt diesen Punkt mit der Frage an, ob ein potentieller Einsatz dieser Anwendung in Google Earth/Google Maps im betrieblichen Umfeld gesehen wird. Die Ergebnisse zur Einschätzung eines möglichen Bedarfs am Arbeitsplatz zeigten analog zur Mehrwertbeurteilung für Google Maps ein besseres Ergebnis auf. Die Höhe der Resultate war aber in dieser Deutlichkeit nicht zu erwarten. Über drei Viertel der befragten Personen hielten einen Einsatz der Google Maps Anwendung in ihrem Arbeitsumfeld für möglich, immerhin knapp 71 Prozent würden Google Earth in diesem Sinne verwenden. Segmentiert nach Branchen sahen 93 Prozent aller Teilnehmer aus dem Immobiliengewerbe in ihrem Umfeld eine Verwendungsmöglichkeit der Google Maps Demo. Alle Nennungen aus dem Handel konnten sich ebenfalls einen Einsatz in ihrer Arbeit vorstellen. Die öffentliche Hand (63,2 %) und der Planungssektor (68,4 %) würden hingegen nur bedingt Google Maps als Präsentationsplattform für Geodaten nutzen. Das Google Earth-Beispiel fand bei Beschäftigten in der Planung mit 83,3 Prozent große Zustimmung. Die öffentliche Hand war auch beim clientbasierten Earth Viewer geteilter Meinung (55,6 %), ob ein Einsatz im beruflichen Umfeld Sinn macht. Als wesentlicher Faktor muss auch die Routine beim Umgang mit Earth Viewern genannt werden. Je intensiver der Kontakt mit Google Maps oder den vergleichbaren Systemen ist, desto eher vertraten die Probanden die Meinung, dass der Einsatz von Earth Viewern den betrieblichen Ablauf bereichern könnte. Die Teilnehmer, die einen nahezu täglichen Umgang mit Planetenbrowsern angaben, sahen zu 85 Prozent einen Nutzen der Google Maps Demo im Falle eines betrieblichen Einsatzes.

Nutzer, die hingegen nur wöchentlich oder noch seltener Gebrauch mit besagten Earth Viewern haben, schätzten in nur 56,5 Prozent der Fälle einen gewerblichen Einsatz als positiv ein.

Zusammenfassend konnte die Befragung wesentliche Aspekte eines möglichen Einsatzes von Earth Viewern im Geomarketing klären:

- ▶ Der Einsatz von räumlichen Systemen war unter den Befragten bereits weit fortgeschritten.
- ▶ Über ein Drittel der Befragten verwendete bereits Earth Viewer zur Darstellung eigener oder fremder Geodaten.
- ▶ Google Earth und Google Maps waren die mit Abstand bekanntesten Earth Viewer.
- ▶ Jeweils knapp ein Viertel der Nutzer befasste sich mindestens einmal pro Woche beziehungsweise mindestens einmal pro Monat mit Planetenbrowsern.
- ▶ Die Evaluierung der beiden Testanwendungen brachte eine insgesamt als gelungen zu bezeichnende Umsetzung hervor. Nachholbedarf bestand in einigen Punkten bei der graphischen Umsetzung, der Performanz und dem Funktionsumfang.
- ▶ In Sachen Mehrwert der Datenvisualisierung erkannten mehr als 60 Prozent einen Vorteil gegenüber Geographischen Informationssystemen beziehungsweise konventionellen Karten bei beiden Demonanwendungen. Die Vorzüge waren vor allem durch ökonomische Vorteile begründet, aber auch eine einfache Handhabung und hochauflösendes Kartenmaterial sprachen für sich. Beide Beispiele würden von über 70 Prozent der Probanden in ihrem betrieblichen Umfeld genutzt. Über die Hälfte der befragten Kunden konnte sich im Falle einer weiterentwickelten Anwendung eine Verdrängung von GIS vorstellen.
- ▶ Die eingangs aufgestellten Thesen zur potentiellen Nutzergruppe konnten größtenteils auch empirisch belegt werden. Besonders Branchen und Tätigkeitsbereiche, die bisher nur einen rudimentären Umgang mit räumlichen Systemen im Rahmen ihrer Geomarketing Tätigkeit hatten und kaum Expertenwissen auf diesem Gebiet mit sich brachten, schienen für eine gewerbliche Nutzung von Earth Viewern als Geodatenpräsentationsplattform prädestiniert zu sein. ◀

Literatur

Czeranka, M. (2001): Business Geographics und Geomarketing als Schlüssel zur unternehmenseigenen Schatztruhe. In: Fally, M.; Strobl, J. (Hrsg.): Business Geographics: GIS in der Wirtschaft. Heidelberg. S. 1-10.

Nielsen, J.; Loranger, H.; Schade, A. (2002): Usability of Rich Internet Applications and Web-Based Tools.

Schilcher, M.; Donaubaue, A. (2007): Positionspapier des Fachgebiets Geoinformationssysteme zur Lehre Geoinformatik. GIS & Google Earth: Koexistenz oder Konkurrenz? München.

Schüssler, F. (2000): Geomarketing: Anwendungen Geographischer Informationssysteme im Einzelhandel. Marburg.

Shi, W. (2007): Google Earth - Herausforderung und Chance. PowerPoint Präsentation im Rahmen des Fortbildungsseminars des Runden Tisch GIS e. V. 2007. München.

Soutschek, M. (2006): Die digitale Erde – die Vision wird Wirklichkeit. Artikel im Rahmen des Runden Tisch GIS e. V. München.

Sporer, K. (2006): Geomarketing mit mikrogeographischen Informationssystemen am Beispiel des GfK MartViewer. Nürnberg.

Stark, H. (2007): Geomarketing – Expansionsfeld für die Geomatik? In: Géomatique Suisse, Heft 5. S. 214-218.

Tappert, W. (2007): Geomarketing in der Praxis - Grundlagen, Einsatzmöglichkeiten, Nutzen. Karlsruhe.

Wagner, M. (2006): The view from Google Earth - Interview with GE Chief Technology Officer Michael Jones. In: Geospatial Solutions, Heft 5. S. 22-27.

Walter, V. (2005): Phoogle the Web - Google's Approach of Spatial Data Visualisation. In: GIS - Geoinformationssysteme, Heft 8 2005. S. 23-29.