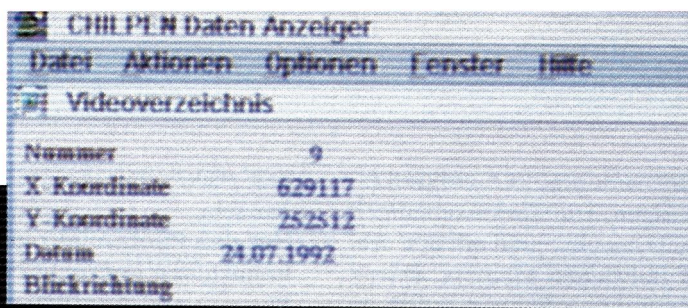
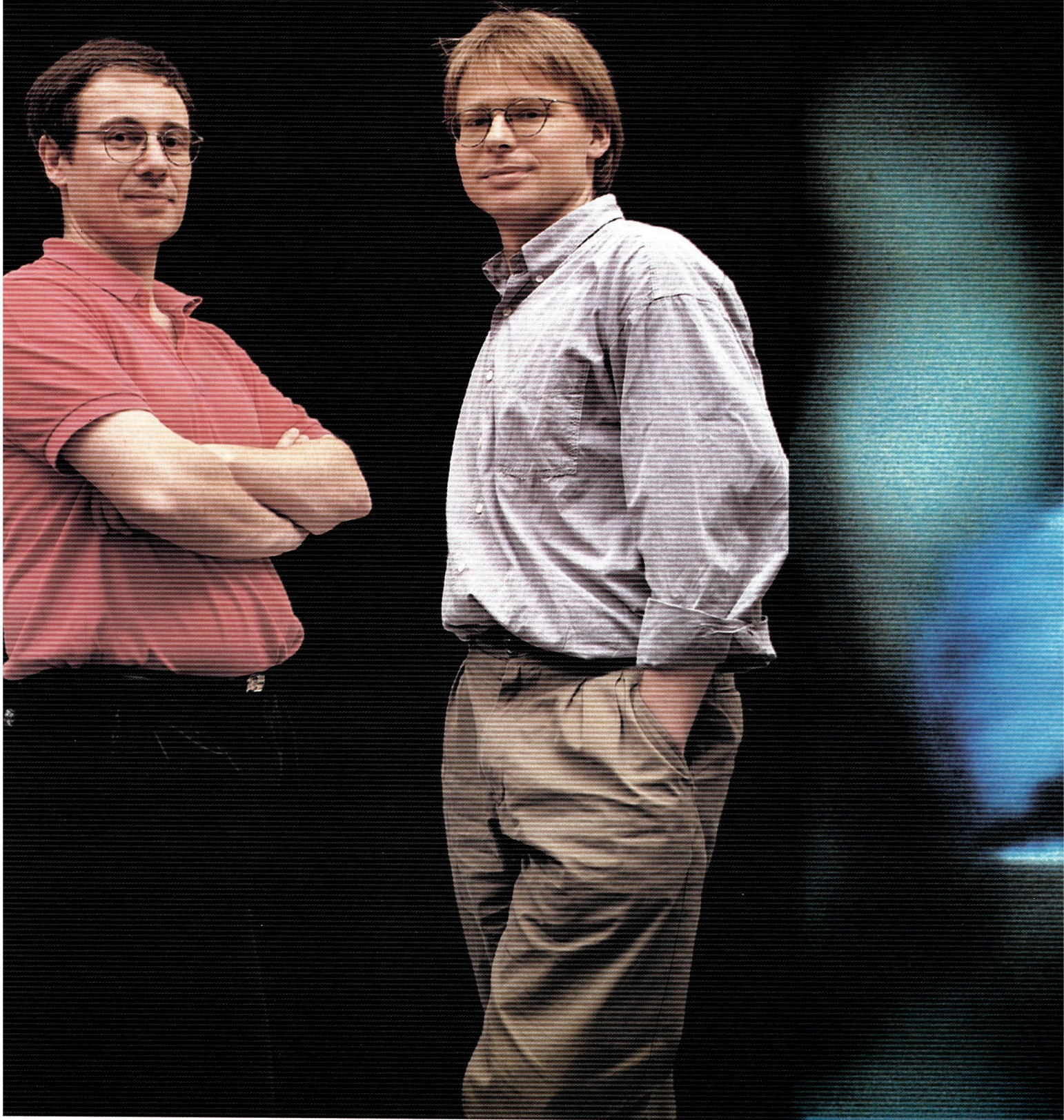


Den beiden Wissenschaftern Thomas Bühler und Martin Huber gelang die Entwicklung einer ausgereiften Multimedia-Anwendung für Naturparks.



CHILPEN Daten Anzeiger				
Datei	Aktionen	Optionen	Fenster	Hilfe
Videoverzeichnis				
Nummer	9			
X-Koordinate	629117			
Y-Koordinate	252512			
Datum	24.07.1992			
Blickrichtung				

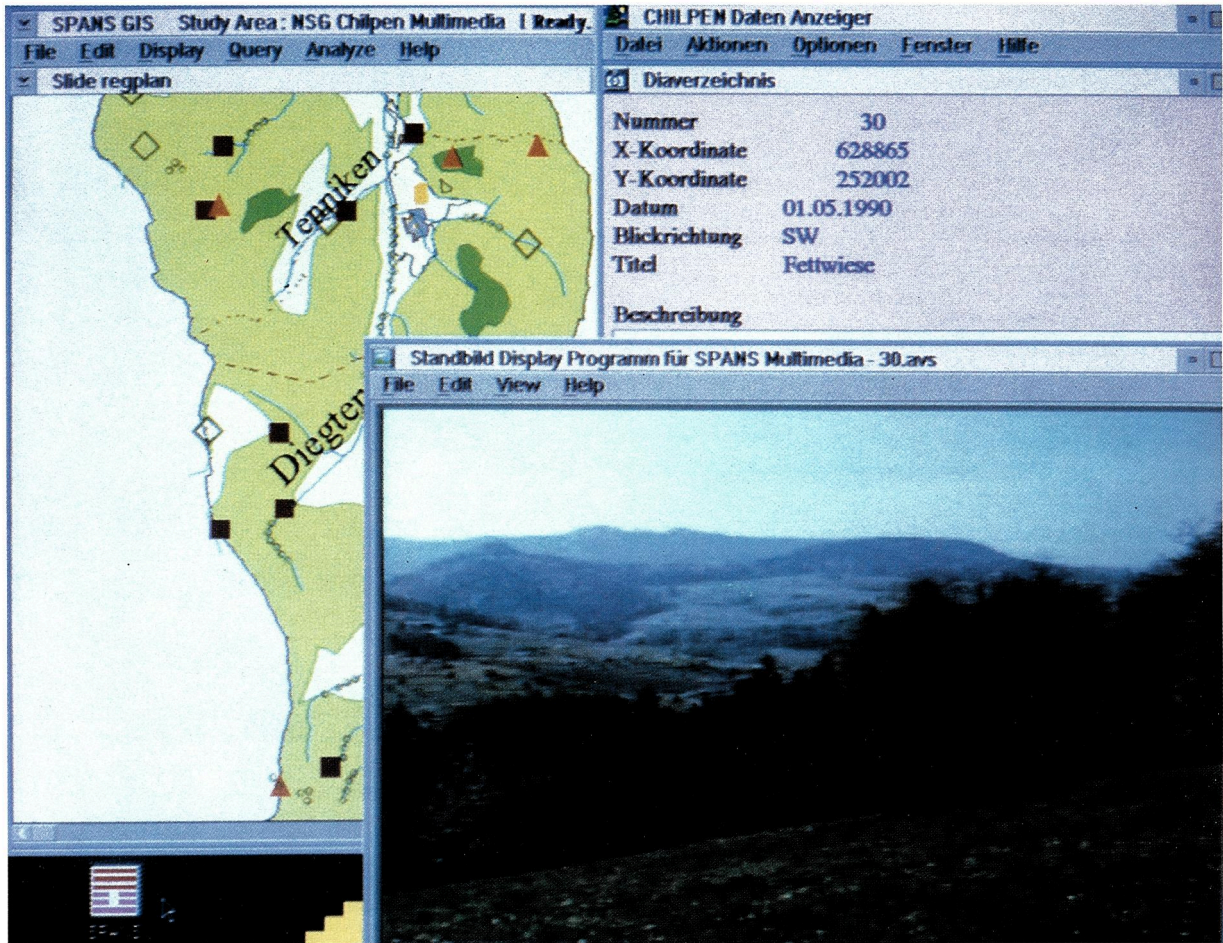


Mit Multimedia enthalten Lan Informationen und können no



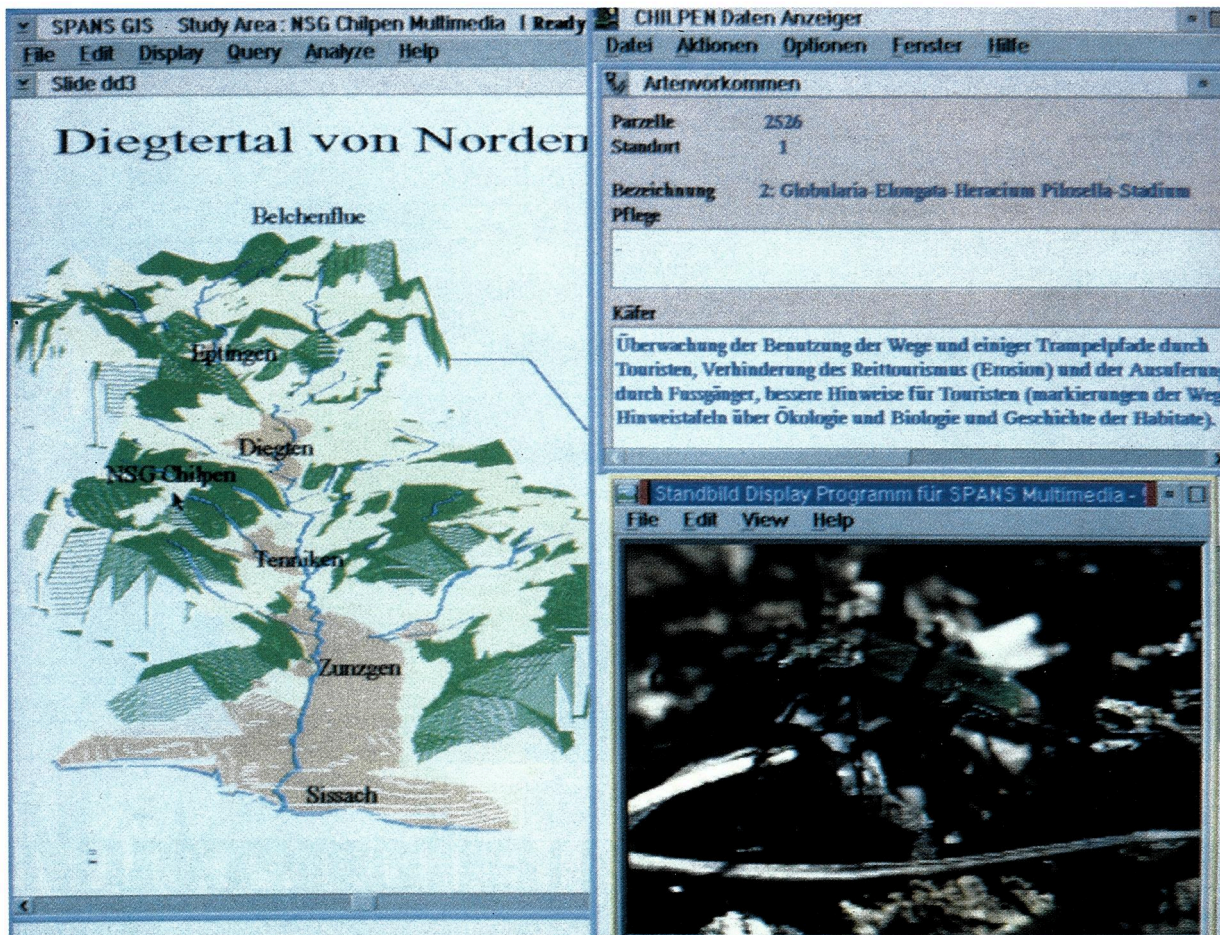
ndkarten noch umfangreichere
och schneller gelesen werden.

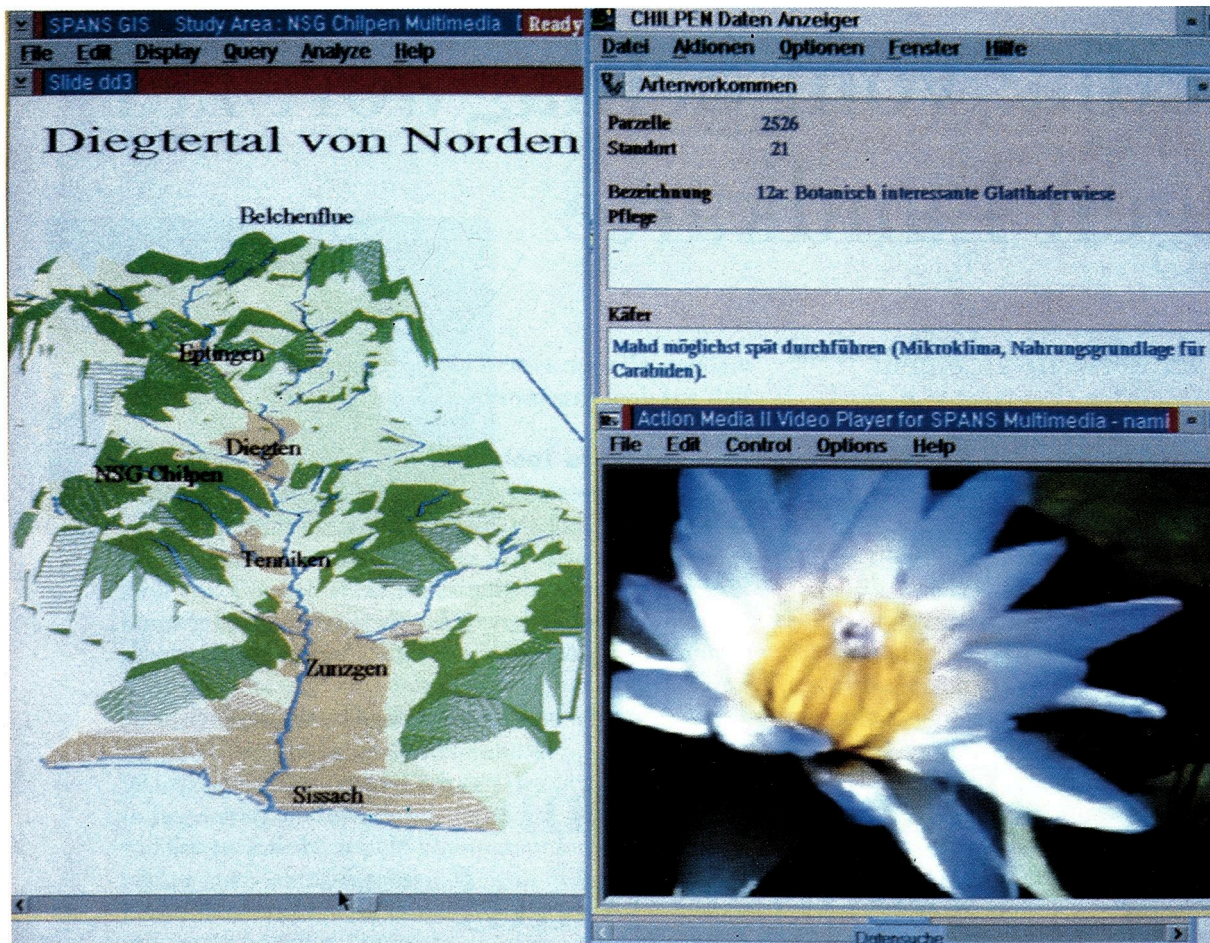
Der Regionalplan (links im Bild) erlaubt den direkten Zugriff auf jeden gewünschten Ort. Und mit einem Dia oder Videofilm lässt er sich sichtbar machen wie die abgebildete Parzelle an einem Waldrand.



Schöne Aussicht ins Diegtertal – mit

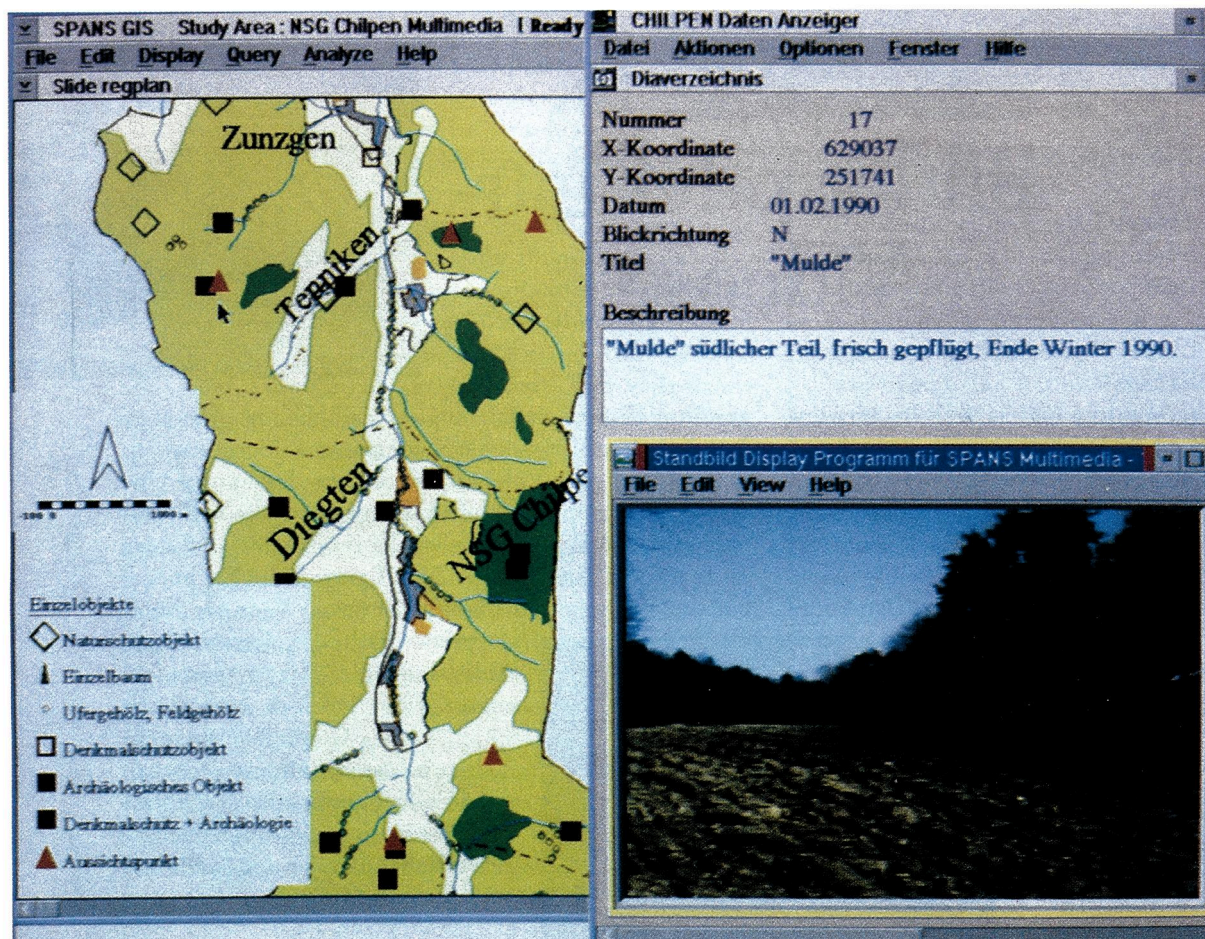
Auf dieser Regionenlandkarte sind die Käferfallenstandorte eingezeichnet. Mit einem Cursor wird ein solcher Ort angewählt, der dann auf einem Dia erscheint. So können Informationen über dort lebende Käferarten abgerufen werden.





Zum geografischen Informationssystem gehört auch ein botanisches Lexikon. Denn die verschiedenen Parzellen haben je nach Lage eine unterschiedliche Vegetation, die sich mit Bild und Film eindrücklich darstellen lässt.

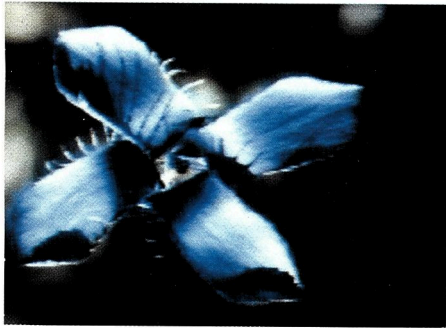
Multimedia und Personalcomputer



Wem die Angaben über Flora und Fauna eines Landstückes noch nicht genügen, der kann auf dem Regionalplan auch Denkmalschutzobjekte, Naturschutzobjekte oder archäologisch bedeutende Parzellen sichtbar machen.

Multimedia: vom Schlagwort zur lebendigen Landkarte

Multimedia ist mittlerweile zu einem Schlagwort in der Computerbranche geworden – und das, obschon ein grosser Teil der von den High-Tech-Propheten versprochenen Anwendungen noch wenig ausgereift ist. Eine löbliche Ausnahme ist die «lebendige Landkarte», die IBM Schweiz entwickelt hat.



Gute Landkarten enthalten eine Fülle von Informationen. Das war schon immer so. Doch um diese zu nutzen, muss man sie auch lesen können. Genau dieser Punkt aber bereitet oft noch grosse Schwierigkeiten. Heute besteht kein Grund mehr zum Verzweifeln: Moderne Computer oder – etwas genauer gesagt – geografische Informationssysteme helfen nicht nur Laien auf den Sprung, sondern bieten auch Fachleuten völlig neue Möglichkeiten. Diese Systeme präsentieren auf dem Bildschirm neben präzisen Karten gleichzeitig situationsbezogene Texte, Bilder oder gar Videos. Und zwar nicht als fix vorgegebene Show wie im Kino, sondern genau in der Auswahl, die der Benutzer im Moment gerade wünscht. Ein Beispiel aus der Praxis: Der Computerbildschirm zeigt eine Karte des Diegtertals im Kanton Baselland. Natürlich gäbe es eine solche Darstellung auch auf Papier – aber geografische Informationssysteme bieten einiges mehr: Sie verknüpfen topografische Karten mit einer Vielfalt von anderen Informationen und

machen alles an einem einzigen Ort zugänglich, nämlich auf dem Computer.

Komplexe Technik, einfache Anwendung

Zu diesem Zweck braucht es vier Komponenten: erstens einen leistungsfähigen Rechner, auf dem die Karte in digitalisierter Form gespeichert ist; zweitens ein Programm, das die digitalisierte Karte «lesen» kann; drittens eine Datenbank, welche die zugehörigen Informationen liefert, und viertens eine «Action-Media-Hardware». Hier handelt es sich um eine Spezialelektronik,

die für die audiovisuelle Präsentation der Daten zuständig ist (technische Details siehe Kasten).

Martin Huber und Thomas Bühler, zwei junge, in Geografie und Informatik gleichermaßen bewanderte Wissenschaftler, haben für IBM eine solche Multimedia-Anwendung entwickelt. Das Resultat ist ein Informationssystem, mit dem man auf einem

«Diese Systeme präsentieren auf dem Bildschirm neben Karten auch Texte, Bilder oder gar Videos.»

gewöhnlichen Personalcomputer an beliebigen Orten einer digitalen Karte nebst Texten und Bildern auch situationsbezogene Videosequenzen abrufen kann – eine Weltneuheit. Und zwar eine Weltneuheit, die nicht nur versponnene High-Tech-Freaks interessiert, sondern auch nüchterne Beamte. Zum Beispiel die Sachbearbeiter von Bau- und Planungsämtern. Wenn sie Katasterpläne, Verträge, Vorschriften, Bilder und andere Unterlagen nicht immer erst mühsam aus unterschiedlichsten Quellen zusammensuchen müssten, sondern jederzeit auf dem Computer abrufen könnten, liessen sich viele Baugesuche wesentlich einfacher und speditiver





erledigen. Vor allem dann, wenn ein Teil der Dokumente noch anderweitig benötigt wird und keine Kopien vor-

handen sind. Bei computerisierten Informationssystemen tritt dieses Problem gar nicht auf: Die Originale bleiben im Archiv und sind daher stets abrufbar – transportiert werden nur elektronische Duplikate.

Kombination von Karte und Video: eine Weltneuheit

Eine solche Multimedia-Lösung würden auch jene Leute begrüßen, die den Naturschutz im Diegtertal überwachen müssen. Auch sie könnten einfach den Computer konsultieren. Dazu brauchten sie lediglich mit dem Bildschirmzeiger, dem Cursor, an die fragliche Stelle der digitalen Karte zu fahren, und das System würde ihnen praktisch im Handumdrehen alle gewünschten Informationen liefern, zum Beispiel farbige Landschaftsbilder. Oder ganze Pachtverträge, alle Angaben über Grösse, Zustand und Kulturart der gewählten Parzelle sowie Empfehlungen für die Bewirtschaftung («Im bezeichneten Gebiet ist die mittelalterliche Form der Egarthenwirtschaft beziehungsweise Brachlandwirtschaft auszuprobieren: Umbrechen mit flachem Pflug, anschliessend eggen, dann mehrere Jahre Brache»). Auch eine Liste der dort vorkommenden Pflanzen samt illustrierten Artbeschreibungen ist abrufbar. Und eine halbmütige Videosequenz zeigt, was geschieht, wenn Scharen von «Naturfreunden» geschützte Blumen pflücken. Damit sind die Möglichkeiten des neuen IBM Systems aber noch lange nicht ausgeschöpft. Wer sich damit auskennt, kann ihm nämlich nicht nur bereits abgespeicherte Informationen entlocken, sondern aus diesen auch neue erzeugen.

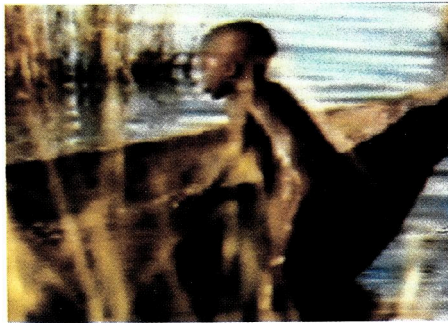
Wie? Indem das neue System zum Beispiel das Höhenmodell des Diegtertals nach verschiedenen Aspekten analysiert. «Mit unserem System», erklärt Martin Huber, «kann man die Daten wie Plastilin behandeln.» So lassen sich zum Beispiel aus einem Höhenmodell einer Landschaft Reliefformen herauschälen. Gibt man einen bestimmten Sonnenstand vor, so errechnet der Computer ein dreidimensionales Bild der Lichtverhältnisse in dieser Gegend – eine landwirtschaftlich wertvolle Information, die sonst nur mit unverhältnismässig grossem Aufwand gewonnen werden kann.

Felix Weber ist Wissenschaftsjournalist in Zürich.

Raffinierte Technik

Multimedia ist technisch eine anspruchsvolle Sache: Sie verlangt vom Computer die gleichzeitige Bearbeitung heterogener Dokumente. Man muss sich das so vorstellen: Wenn man auf der digitalen Landkarte mit dem Cursor eine bestimmte Stelle anklickt, erfolgt eine Datenbankabfrage. Im Handumdrehen erscheint das Resultat auf dem Bildschirm: ein Text, ein Farbbild oder gar eine Videosequenz. Und während diese abläuft, ist der Computer nicht etwa blockiert – man kann auf ihm normal weiterarbeiten.

So etwas funktioniert nur, wenn auf dem Rechner mehrere Programme gleichzeitig laufen können.



Diese Möglichkeit des sogenannten Multitasking erlauben heute zwar verschiedene Betriebssysteme, aber wenn die Anforderungen hoch und die Ressourcen knapp sind – was bei der Integration von Videos immer der Fall ist –, kommt ei-

gentlich nur ein einziges in Frage: Operating System/2 von IBM.

Der bestehende Vorteil von OS/2 liegt im sogenannten Multithreading, einer raffinierten Technik, welche die Ressourcen jederzeit den gerade ablaufenden Prozessen optimal anpasst.

Zusammen mit einer speziellen Multimedia-Hardware (sie heisst ActionMedia II Adapter) ermöglicht Multithreading, pro Sekunde 30 farbige Bilder auf den Bildschirm zu zaubern – und zwar selbst von einer langsamen optischen Diskette! Das beschriebene Multimedia-System von IBM umfasst einen mit 33 MHz getakteten 486er-Rechner. Auf dem Personalcomputer sind 12 MByte RAM, eine 400-MByte-Festplatte sowie das ActionMedia II Adapter installiert.

Die Software läuft unter OS/2 und besteht aus dem geografischen Informationssystem SPANS, einer Datenbank (OS/2 Database Manager) sowie verschiedenen Hilfsprogrammen für die Verarbeitung von Bild und Ton.