

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 98 (2000)

Heft: 4

Artikel: Geo-Informationssysteme und Raumplanung

Autor: Glatthard, Thomas / Künzler, B. / Tschannen, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-235633>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Geo-Informationssysteme und Raumplanung

Geo-Informationssysteme (GIS) gewinnen auch in der Raumplanung an Bedeutung. Immer mehr raumbezogene Daten liegen in digitaler Form vor. Die meisten Kantone verfügen über kantonale GIS bzw. bauen solche auf. Zu den wichtigsten kantonalen Anwendungen zählen die kantonalen Richtpläne. Aber auch die kommunalen Zonenpläne liegen oft schon digital vor und können teilweise bereits über das Internet konsultiert werden. Und zu allen Sachplanungen liegen immer mehr digitale Daten vor, die es für die Raumplanung zu nutzen gilt. Die Schweizerische Vereinigung für Landesplanung (VLP) hat dazu eine neue Broschüre herausgegeben.

L'importance des systèmes d'information du territoire (SIT) va grandissant dans le domaine de l'aménagement du territoire également. Il existe toujours plus de données géoréférencées sous forme digitale. La plupart des cantons disposent de SIT cantonaux ou sont entrain d'en créer. Parmi les applications cantonales les plus importantes on compte les plans d'affectation cantonaux. Même les plans d'affectation communaux existent souvent déjà sous forme digitale et peuvent en partie déjà être consultés sur Internet. Pour tous les plans sectoriels, il existe toujours plus de données digitales qu'il y a lieu d'utiliser pour l'aménagement du territoire. L'Association Suisse pour l'Aménagement National (ASPAN) a édité une brochure à cet effet.

I sistemi d'informazione geografica (SIG) acquistano una portata sempre maggiore anche nella pianificazione del territorio. Infatti, sono sempre più numerosi i dati territoriali disponibili sotto forma digitale. La maggior parte dei cantoni possiedono o stanno allestendo dei SIG cantonali. Tuttavia, l'impiego più rilevante a livello cantonale è quello dei piani direttori. Ma anche i piani delle zone sono sovente già disponibili digitalmente e sono, in parte, accessibili tramite Internet. Inoltre, tutti i piani settoriali sono sempre più spesso corredati da dati digitali, molto utili alla pianificazione del territorio. La Società svizzera per la pianificazione del territorio (VLP) ha appena pubblicato una nuova brochure su questo tema.

Th. Glatthard, B. Künzler, M. Tschannen, H. Zimmermann

GIS-Trends

Th. Glatthard

Die Akteure der Raumplanung arbeiten – wie andere hoheitliche und private Entscheidungsträger – mit raumbezogenen Informationen und Daten. Solche Daten – oft Geodaten genannt – werden mittels Geo-Informationssystemen (GIS) effizient verwaltet, bearbeitet und verbreitet. Waren GIS früher Spezialisten vorbehalten, werden sie heute mehr und mehr Arbeitsinstrument der Anwender in den unter-

schiedlichsten Bereichen – auch in der Raumplanung und in den Gemeinden. Der Nutzen und die Notwendigkeit von Geo-Informationssystemen ist sowohl von Kantonen und Städten als auch mittleren und kleinen Gemeinden erkannt worden. Die meisten Kantone und Städte und auch viele mittlere und kleinere Gemeinden arbeiten bereits erfolgreich mit GIS und zahlreiche weitere Gemeinden stehen mitten im Entscheidungsprozess.

Dabei erleichtern vor allem zwei Trends den Umgang mit GIS: das Internet und die Entwicklung offener Systeme. Mit dem Internet steht eine Technologie zur

Verfügung, die herkömmliche teure Netzwerke überflüssig macht. Das Internet dient sowohl als «Intranet» innerhalb der verschiedenen Abteilungen der Kantone, Gemeinden und Firmen als auch als «Extranet» zum GIS-Betreiber und zu Datenlieferanten und Datennutzern. Das Internet erlaubt den Austausch der Geodaten innerhalb der Unternehmen, mit den Kunden und der breiten Öffentlichkeit. Der zweite, ebenso wichtige Trend ist die Integration der Geo-Informationssysteme in die Informatikumgebung der Kantone, Gemeinden und Unternehmen. Durch offene Systeme wird die Nutzung der Geo-Information überall dort möglich, wo damit gearbeitet werden muss. Geo-Daten bleiben nicht länger Spezialisten vorbehalten, sondern werden so selbstverständlich genutzt wie Office-Programme. Mit dem Internet und offenen Systemen bieten sich nun sowohl den Kantonen und Gemeinden als auch weiteren Benützern der Geodaten neue und kostengünstige Möglichkeiten. Auch kleinere Gemeinden können mit diesen Daten arbeiten und zwar in allen Abteilungen und durch die bisherigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und brauchen sich nicht selbst um das GIS zu kümmern. Wie bei vielen anderen Aufgaben, die kleine und mittlere Gemeinden traditionellerweise durch externe Stellen bearbeiten lassen – z.B. in Zweckverbänden oder durch private Büros – werden auch Geo-Informationssysteme sinnvollerweise von mehreren Gemeinden gemeinsam (z.B. LIS AG Kanton Nidwalden) oder durch externe Büros (z.B. Gemeindeingenieurbüro, Geometer) betrieben. Die Gemeinde hat jederzeit Zugriff zu den Daten und kann damit in allen Abteilungen die erforderlichen Aufgaben lösen (Abb. 1).

GIS-Datenquellen

Th. Glatthard, H. Zimmermann

Beim Bund und den Kantonen sind zahlreiche GIS-Daten vorhanden und auch für weitere Interessierte zugänglich. Die wichtigsten Stellen beim Bund sind das Bundesamt für Landestopographie, das

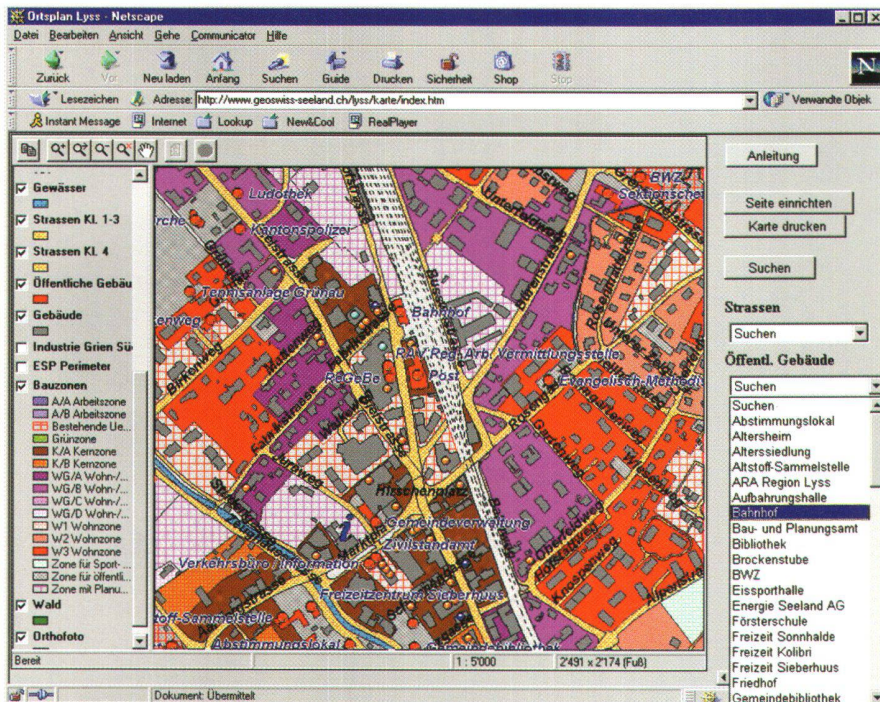


Abb. 1: Gemeinde-GIS im Internet.

Bundesamt für Statistik (GEOSTAT, STATWEB), das Bundesamt für Raumplanung und die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (vgl. Kasten Seite 182).

Die Koordinationsstelle Grundlagedaten GIS (KOGIS) koordiniert innerhalb der

Bundesverwaltung die Geografischen Informationssysteme und Geodaten. Ziel der GIS-Koordination ist das Vermeiden von Doppelpurigkeiten in der Datenerfassung, die Zusammenarbeit zwischen GIS-Projekten und das Nutzen vorhandenen Wissens und Erfahrungen für neue

Projekte. Die Geschäftsstelle KOGIS ist administrativ dem Bundesamt für Landestopographie zugeteilt. Die KOGIS ist seit Januar 2000 operativ tätig (siehe: <http://www.kogis.ch>).

Die Arbeitsgruppe Geografische Informationssysteme der Schweizerischen Informatikkonferenz (SIK-GIS) führt seit 1997 ein Inventar der Metainformationen der kantonalen GIS-Daten. Seit Ende 1999 ist das Inventar auf dem Internet zugänglich (Abb. 2): <http://www.kogis.ch/sikgis.htm>.

Richtplan und Bauzonenpläne des Kantons Aargau im Internet

M. Tschannen

Seit 1992 beteiligt sich die Abteilung Raumplanung am Aargauischen Geographischen Informationssystem (AGIS). Sie digitalisiert Bauzonen- und Kulturlandpläne, den kantonalen Richtplan, Wanderwege und vieles mehr. Ein Teil dieser Daten ist im Internet allgemein zugänglich. Die interaktiven Pläne erfreuen sich grosser Beliebtheit und gehören zu den am häufigsten abgefragten Seiten des Internet-Angebotes der Abteilung Raumplanung. 300 bis 400 Benutzerinnen und Benutzer fragen diese Seiten monatlich ab.

Richtplan

Der Richtplan des Kantons Aargau wurde am 17. Dezember 1996 vom Grossen Rat beschlossen und am 14. Januar 1998 vom Bundesrat genehmigt. Die letzte Version der Richtplan-Gesamtkarte und des Richtplantextes wurde im Frühjahr 1997 gedruckt. Es war der Wille des Grossen Rates, den Richtplan nicht in einer Schublade verstauben zu lassen, sondern laufend zu erneuern und den veränderten Verhältnissen anzupassen. Diese Fortschreibungen und Anpassungen wurden für die Jahre 1997 und 1998 in Änderungsheften dokumentiert. Aus Kostengründen war es aber nicht möglich, die Gesamtwerke neu zu drucken. Deshalb

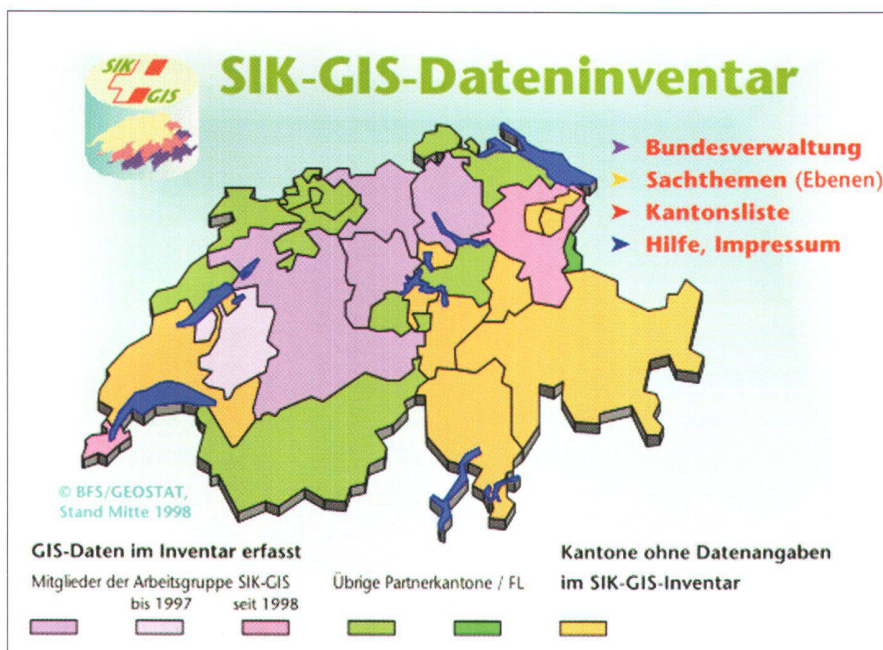


Abb. 2: SIK-GIS-Dateninventar im Internet.

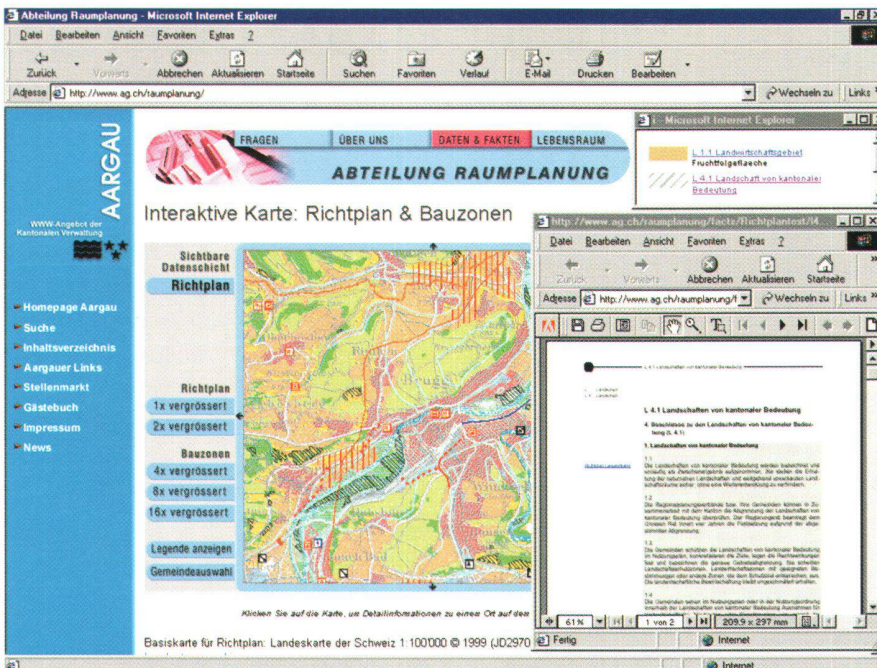


Abb. 3: Kanton Aargau im Internet: Ausschnitt der Richtplan-Gesamtkarte mit Anzeige der gewählten Elemente und dem entsprechenden Beschluss des Richtplantextes.

wurde die aktuelle Richtplan-Gesamtkarte 1998 und der aktuelle Richtplantext 1999 im Internet publiziert.

Wenn Sie sich die aktuelle Richtplan-Gesamtkarte, den aktuellen Richtplantext oder einen Auszug der Bauzonenpläne anschauen wollen, benötigen Sie nur einen gewöhnlichen Internetbrowser (Microsoft Internet Explorer oder Netscape Communicator) sowie den Adobe Acrobat Reader der Versionen 3 (besser Versionen 4.0 und höher).

Wählen Sie die Website der Abteilung Raumplanung <http://www.ag.ch/raumplanung>. Aus den vier Rubriken, die Ihnen zur Auswahl angeboten werden, wählen Sie «Daten und Fakten», klicken weiter zu «Richtplan» und gelangen so zur Einstiegsseite. Sie haben nun die Möglichkeit, über die Karte einzusteigen und sich den Ausschnitt der Richtplan-Gesamtkarte einer Aargauer Gemeinde anzeigen zu lassen. Durch Klicken auf das Kartenbild werden die betreffenden Elemente (Grundnutzungen und maximal drei überlagerte Nutzungen) direkt angezeigt. Nun haben Sie die Möglichkeit, direkt auf den betreffenden Richtplanbeschluss zu springen (Abb. 3).

Die andere Möglichkeit besteht darin, das interessierende Kapitel des Richtplantextes über das Inhaltsverzeichnis oder ein Stichwortverzeichnis auszuwählen und anzeigen zu lassen und anschliessend auf die Karte zu wechseln.

Bauzonenpläne

Wenn Sie die Vergrößerungsstufe «4 x vergrössert» wählen, verlassen Sie den Richtplan. Nun wird ein Auszug aus den Bauzonenplänen angezeigt mit dem kantonalen Übersichtsplan als Kartenhintergrund.

Die 232 Gemeinden des Kantons Aargau weisen unterschiedliche Bauzonenpläne und Bauordnungen auf. Die Abteilung Raumplanung hat deshalb eine einheitliche Legende mit 14 Kategorien geschaffen; sie erscheint, wenn Sie die Schaltfläche «Legende anzeigen» betätigen. Zusätzlich wird angezeigt, ob eine Zone einer Sondernutzungsplanpflicht unterliegt.

Wenn Sie mit der Maus auf eine Bauzone klicken, wird in einem Fenster die Originalzonenbezeichnung, die Ausnutzungsziffer, die Lärmempfindlichkeitsstufe nach Lärmschutzverordnung (LSV) und der Name der angewählten Gemeinde angezeigt (Abb. 4).

Die Pläne im Internet sind rechtlich nicht verbindlich. Sie sollen nur einen ersten Überblick über die aktuelle Zonierung liefern, ohne dass man sich auf die Gemeindekanzlei bemühen muss, wo der rechtlich verbindliche Bauzonenplan aufliegt.

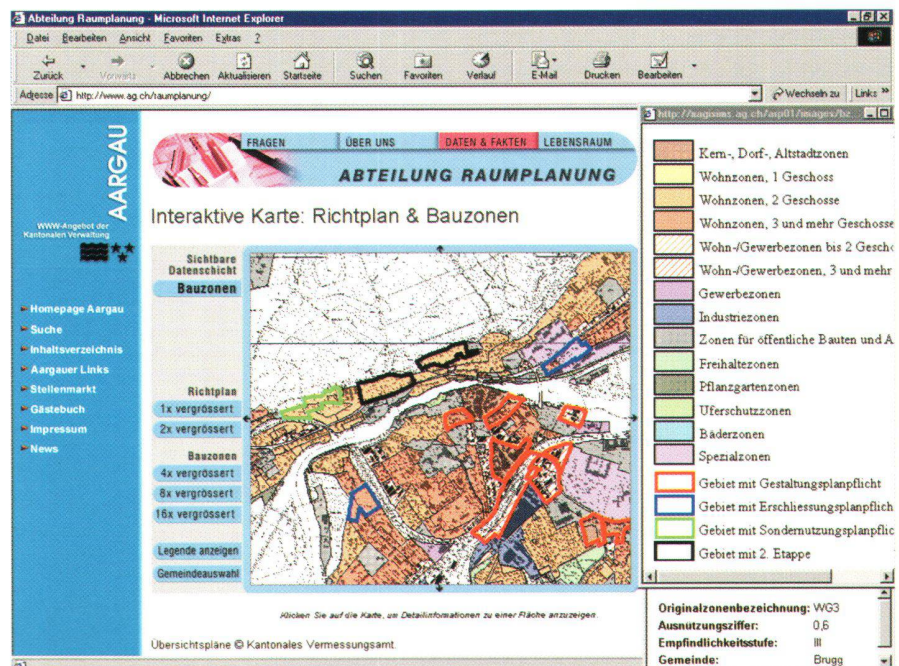


Abb. 4: Kanton Aargau im Internet: Ausschnitt der Bauzonenpläne mit Anzeige der Legende und den Details der ausgewählten Zone.

Projektinformationssystem Raumplanung im Kanton Bern

B. Künzler

Der Name sagt es: Das Projektinformationssystem Raumplanung (PIS) bietet bei der Bearbeitung von raumplanerischen Projekten Unterstützung. Dabei ist der Fokus auf die einzelnen Projekte in allen Bereichen der Kantonsplanung gerichtet und – zumindest im Moment – noch weniger auf die Übersicht über alle Projekte. Die Erfahrung zeigt, dass die Nutzung von GIS in der Kantonsplanung je nach Projekt sehr unterschiedlich sein kann: Zum Beispiel werden im Bereich Landschaft oft neue Daten aus der Analyse von bestehenden geografischen Daten erzeugt – wie etwa die genaue Abgrenzung der Moorlandschaftsperimeter. Im Bereich Siedlung werden dagegen meistens Daten für einzelne, schon festgelegte Standorte bearbeitet, wie beispielsweise die Daten der wirtschaftlichen Entwicklungsschwerpunkte. Vor allem für diese zweite Art von Projekten wurde das Projektinformationssystem Raumplanung entwickelt.

GIS-Programme wie ArcView, das im Kanton Bern im Einsatz steht, verfügen zwar über einen Datenbankteil. Dieser bietet jedoch nur geringe Funktionalitäten und wenig Benutzerkomfort. Insbesondere kann auch kein Fliesstext eingegeben werden. Diese Beschränkungen werden durch das Projektinformationssystem Raumplanung aufgehoben. Mit einem PIS-Projekt wird eine Ebene in ArcView erzeugt und mit der entsprechenden Datenbank (in MS Access) verknüpft. Dies wird mit der ArcView-Erweiterung gis-LINK ausgeführt, die von der Firma Me-teotest im Auftrag des Amtes für Gemeinden und Raumplanung programmiert wurde und von ihr nun als ein Standardprodukt vertrieben wird.

Durch diese Verknüpfung werden die Funktionalitäten der beiden Programme vollumfänglich erhalten. Das heisst, dass sowohl im GIS- wie auch im Datenbankteil komfortabel gearbeitet werden kann.

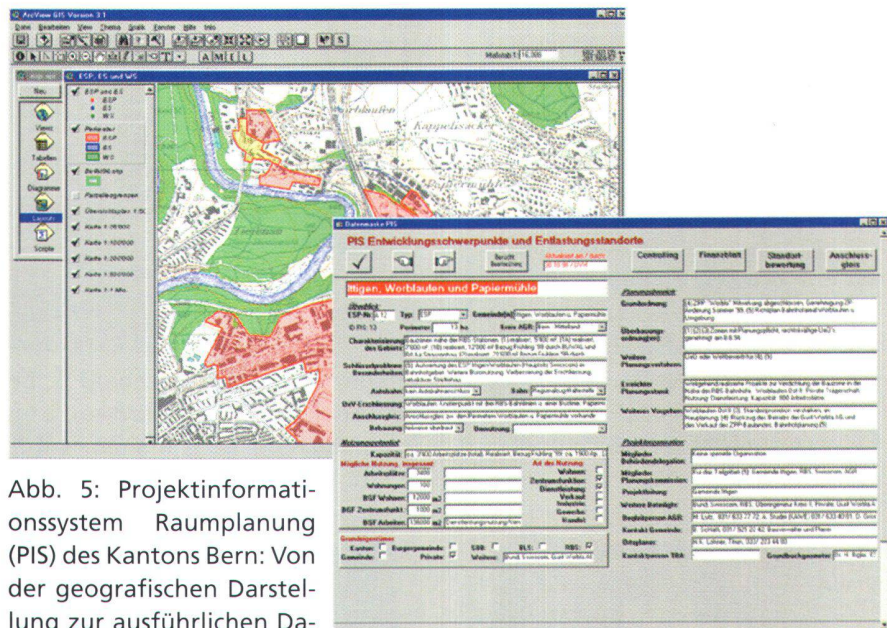


Abb. 5: Projektinformationssystem Raumplanung (PIS) des Kantons Bern: Von der geografischen Darstellung zur ausführlichen Datenmaske.

Wird ein Element im GIS neu erzeugt oder angeklickt, öffnet sich automatisch die entsprechende Datenmaske in Access. Die Daten, die dort eingegeben werden, stehen anschliessend automatisch auch im GIS zur Verfügung. Das heisst, dass Abfragen wie bisher im GIS gemacht werden können (z.B. Anzeige aller Entwicklungsschwerpunkte, in welchen der Kanton Grundeigentum besitzt).

Das PIS ist kein Ersatz für eine Geschäftskontrolle, sondern ein Werkzeug, um jederzeit über den Stand der Projekte informiert zu sein. Es wurde so programmiert, dass neue Projekte abteilungsintern erstellt werden können und dafür kein externer Support nötig ist. Den Anspruch, dass jede Projektleiterin und jeder Projektleiter ihre Projekte selber eröffnen, wurde allerdings nicht umgesetzt. Es ist effizienter, wenn ein bestimmter Projektleiter diese Arbeiten ausführt und damit auch zu genügend Routine kommt.

Im Moment sind verschiedene PIS-Projekte operativ. Es hat sich gezeigt, dass dieses Werkzeug bewusst in den Ablauf der raumplanerischen Projekte eingefügt werden muss. Noch ungelöst ist die Frage, wie den Mitarbeitenden der Planungskreise Einblick in die PIS-Projekte gewährt werden kann. In Zusammenarbeit mit der Fachstelle GEODAT des Kantons Bern soll ein entsprechendes Abfra-

gerkzeug auf Internetbasis entwickelt werden.

Der Anspruch, ein Werkzeug für die Projektarbeit zu erhalten, das sich durch hohe Flexibilität und hohen Benutzerkomfort auszeichnet, konnte mit dem Projektinformationssystem Raumplanung erfüllt werden.

Thomas Glatthard
dipl. Ing. ETH/SIA
Museggstrasse 31
CH-6004 Luzern
e-mail: thomas.glatthard@swissonline.ch

Bernhard Künzler
Projektleiter Abteilung Kantonsplanung
Amt für Gemeinden und Raumplanung
Nydegasse 11/13
CH-3011 Bern
e-mail: bernhard.kuenzler@jgk.be.ch

Martin Tschannen
Baudepartement Kanton Aargau
Abteilung Raumplanung
Entfelderstrasse 22 (Buchenhof)
CH-5001 Aarau
e-mail: martin.tschannen@ag.ch

Dr. Hans Zimmermann
Bundesamt für Raumplanung
Einsteinstrasse 2
CH-3003 Bern
e-mail: hans.zimmermann@brp.admin.ch