

**Zeitschrift:** Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale

**Herausgeber:** Fédération suisse des urbanistes = Fachverband Schweizer Raumplaner

**Band:** - (2000)

**Heft:** 4

**Artikel:** GIS-Daten zugänglich machen : das Beispiel Kanton Aargau

**Autor:** Tschannen, Martin / Egli, Christine

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-957326>

### **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:** 13.05.2025

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

# GIS-Daten zugänglich machen – das Beispiel Kanton Aargau



GIS entwickelt sich weg von einem System für Spezialisierte hin zu einem unentbehrlichen Werkzeug für viele Arbeitsbereiche. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der Situation des AGIS (Aargauisches Geografisches Informations-System) im Kanton Aargau. Dort werden raumbezogene Daten breiten Kreisen zur Verfügung gestellt. Dies gilt besonders für die Daten der Raumplanung.

## GIS-Daten: ein Dschungel?

Wenn ein Planungsbüro für ein Projekt in der Region X Daten sammelt, kann dies in der Schweiz schnell einmal in einen Spiessrutenlauf münden: Natürlich hört die Zuständigkeit jedes Kantons bei seinen Grenzen auf. Der Bund seinerseits verfügt nicht über alle relevanten Daten, denn schliesslich sind da die Kantone zuständig. Und leider gibt es meist auch nicht nur eine zuständige kantonale Verteilzentrale. Denn in vielen Kantonen sind GIS (Geographische Informations-Systeme) und LIS (Land-Informationssysteme), wie Neueinsteigende bald lernen, zwei Paar Schuhe. Wenn dann doch schliesslich nach längerer Suche einige Bestellungen getätigt und eine Menge Daten beim Empfänger oder der Empfängerin eingetroffen sind, beginnt die zweite Phase der Integration: Es gilt, Daten verschiedenster Herkunft und Formate korrekt ins eigene System zu übertragen. Schliesslich müssen sie miteinander verarbeitet und in Beziehung gebracht werden. Auch dieser Schritt ist bekanntlich nicht ohne Stolpersteine.

Wieso läuft das alles nicht besser? Die Antwort auf diese Frage wird zu einer langen Geschichte rund um Vermessung und GIS, aber auch zu verschiedenen Aspekten des Föderalismus. Erfreulich für die Nutzerseite ist, dass sich auf Bundesebene und im Bereich Normierung von GIS-Daten und Datenbeschreibung einiges bewegt. Auch die Kantone arbeiten daran, die Situation schrittweise zu verbessern. So sollen im GIS-Pionierkanton Aargau die Daten noch zugänglicher gemacht werden.

## AGIS: die Anfänge und der Nachfrageboom

Als einer der ersten Kantone fing der Aargau Anfang der 80er-Jahre damit an, geografische Informationen digital zu erfassen und zu verwal-

ten. Erste Daten wurden für die Abteilung Raumplanung digitalisiert. Am 19. März 1990 wurde der Regierungsratsbeschluss zur Verankerung des Aargauischen Geografischen Informations-Systems (AGIS) verabschiedet.

Die Ziele des AGIS waren:

- die Erhebung und Verwaltung flächendeckender räumlicher Daten und
- die Bereitstellung dieser Daten für die Nutzung durch diverse Fachstellen im Kanton

Diese Zielsetzungen sind auch heute aktuell. Das Zielpublikum des AGIS hat sich jedoch erheblich ausgeweitet. Neben den weiteren Fachstellen im Kanton sind beispielsweise private Büros als Datennutzer dazugekommen. Rund 150 mal pro Jahr werden heute Daten an Datenempfänger ausserhalb der Verwaltung zur Nutzung in Projekten abgegeben. Zunehmend äussern auch Gemeinden, Schulen und Private den Wunsch, die GIS-Daten nutzen zu dürfen. Da ein grosser Teil der Daten öffentlichen Charakter besitzt und die Datenerfassung durch Steuergelder berappt wurde, ist eine breite Nutzung auch gerechtfertigt und sinnvoll. Die rechtliche Situation in diesem Bereich ist aber noch nicht abschliessend und befriedigend geregelt. Gegenwärtig werden Daten in erster Linie an Auftragnehmer des Kantons oder von Regionalplanungsverbänden und Gemeinden oder an diese selbst abgegeben. In diesen Fällen wird ein Datenvertrag für die kostenlose Nutzung abgeschlossen. Die Verträge regeln die ausschliessliche Nutzung im Rahmen des jeweiligen Auftrags.

Kantonsintern hat sich das AGIS auf rund 20 Fachstellen ausgeweitet. Diese nutzen die Daten in ihrer täglichen Arbeit. Teilweise verwenden sie massgeschneiderte Programme, wie z.B. die

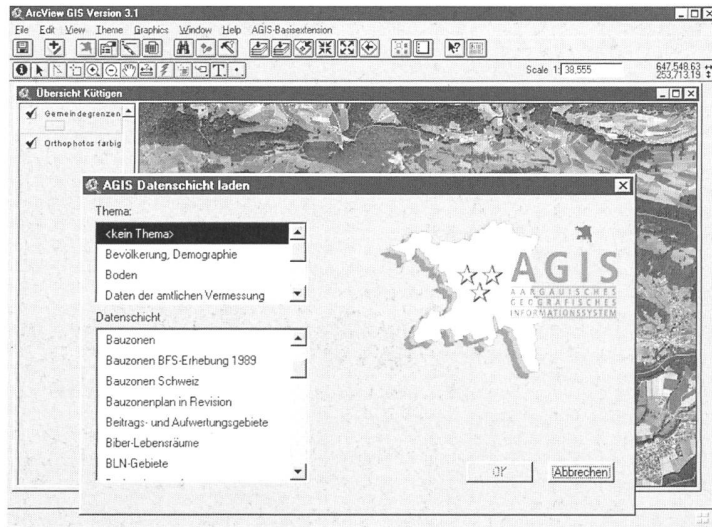
## Rendre les données SIT accessibles – l'exemple du canton d'Argovie

*Les systèmes d'information géographique ne sont plus des instruments réservés aux spécialistes. Ce sont désormais des outils indispensables dans beaucoup de domaines. Cette évolution touche aussi le système d'information géographique du canton d'Argovie (AGIS). De plus en plus de secteurs ont recours à ses données. C'est vrai tout particulièrement pour celles qui concernent l'aménagement du territoire.*

- **Martin Tschannen,**  
Leiter AGIS-Fachstelle der  
Abteilung Raumplanung,  
Baudepartement Kanton  
Aargau
- **Christine Egli,**  
Mitarbeiterin AGIS-  
Koordination, Kanton  
Aargau



Das Einsatzleitsystem für den Sanitätsnotruf 144 – Produkt einer Zusammenarbeit mit AGIS.



*AGIS intern: mit wenigen Klicks Zugang zu über 250 Datensätzen*

Polizei oder der Notruf 144, die so ihre Einsätze optimieren. Noch häufiger nutzen die Fachstellen das AGIS über die Desktop-GIS-Software ArcView der Firma ESRI, die durch AGIS-spezifische Erweiterungen bedienungsfreundlicher gemacht wurde.

### Ohne Zusammenarbeit geht nichts

Der dezentrale Aufbau und die netzwerkartige Struktur des AGIS haben sich gut bewährt. Quer durch alle Departemente wurde die Zusammenarbeit aufgebaut und erweitert. Das Team der AGIS-Koordination in der Abteilung Informatik hält die Fäden zusammen, was Software, Spezialgeräte, Datenhaltung, Dokumentation und Abgabe, Ausbildung und Applikationsentwicklung be-

*Was? Wie? Wo? – Metadaten geben Auskunft über GIS-Daten.*

### Suche nach Daten im AGIS-Dateninventar

Bitte geben Sie einen oder mehrere Suchbegriffe ein:

oder

Datenthema (gemäss SIK-GIS):

---

**Suchresultat AGIS Datenkatalog**

*Folgende Datensätze wurden gefunden*

- [Amphibieninventar 78/79](#)
- [Amphibieninventar 91/92](#)
- [Amphibienzugstellen](#)
- [Auenvegetation, Tochterdatensatz des BUWAL](#)
- [Biber-Lebensräume](#)
- [Feuchtgebiete ab LK25](#)
- [Fledermausquartiere](#)
- [Landskreuze](#)
- [Ornithologisch wertvolle Bachläufe](#)
- [Ornithologisch wertvolle Gebiete](#)
- [Ornithologisches Inventar](#)
- [Pflanzensoziologische Kartierung](#)

Projekt	Thema	Datentyp
<b>Amphibieninventar 91/92</b>	Flora und Fauna, Vegetation	Vektordaten
<b>Beschreibung</b>	<b>Datenquelle</b>	<b>Status</b>
Feldbeobachtung durch Mitglieder des Aargauischen Bundes für Naturschutz. Es wurden über das ganze Kantonsgebiet verteilte Feuchtbiotope > Seen, Weiher, Tümpel usw. untersucht. Die geographische und biologische Beschreibung der Feuchtbiotope sowie die Schätzungen der Populationsgrößen der vorkommenden Amphibienarten wurden erfaßt. Bearbeitung jeweils im Frühling während der Lachzeit. Erhebungszeitraum 1991 - 1992.	Feldkartier LK 25, Beobachtungen in Feuchtbiotopen	abgeschlossen
<b>Zuständige Fachstelle des Kt. Aargau</b>	<b>Massstab</b>	<b>Datensätze ab</b>
Abteilung Landschaft und Gewässer	1:25000	01 1991
<b>Datenherr</b>	<b>Anwendung</b>	<b>Nachführung</b>
Abt. Landschaft u. Gewässer	Innenhalb der kantonalen Verwaltung Abgabe mit Hinweis auf Einschränkungen. Für Aufträge der kantonalen Verwaltung Abgabe mit Vertrag. Für übrige Nutzungen auf Anfrage Abgabe mit Vertrag.	alle 10 Jahre
<b>Kontaktadresse</b>	<b>Abgabebedingungen</b>	<b>Verteileradresse</b>
Abt. Landschaft u. Gew.		Abt. Informatik

trifft. Es unterstützt auch neu ins AGIS einsteigende Fachstellen in der Datenerhebung, Analyse und Kartenerstellung.

Eine Reihe von Fachstellen, so auch die Abteilung Raumplanung, haben seit Beginn selber Know-How und Kapazitäten im GIS-Bereich aufgebaut. Zur Zeit sorgen etwa ein Dutzend Spezialistinnen und Spezialisten in allen Departementen dafür, dass das GIS in der täglichen Arbeit sinnvoll eingesetzt wird. Sie unterstützen die über 150 Anwenderinnen und Anwender innerhalb der kantonalen Verwaltung, die GIS nur gelegentlich und für spezifische Zwecke einsetzen. Die Fachstellen sind es auch, die die Erhebung neuer Daten in ihrem Bereich fachlich begründen und finanzieren. Sie stellen ihre aktuellen Daten dem AGIS-Datenpool zur Verfügung und erhalten im Gegenzug Zugang zu den Fachdaten der anderen.

Ohne die konstruktive Zusammenarbeit wäre das AGIS undenkbar. In der AGIS-Arbeitsgruppe diskutieren und koordinieren die Beteiligten aus allen Fachstellen ihre Aktivitäten. Auch über den Kanton hinaus bestehen mehrere Arbeitsgruppen, die auf gesamtschweizerischer Ebene eine Zusammenarbeit im GIS-Bereich praktizieren.

### Die Daten und ihre Dokumentation: das Vermögen des AGIS

Das eigentliche Vermögen des AGIS sind die vielfältigen und aktuellen Datensätze, die auf einem zentralen Rechner allen Interessierten im Kanton zur Verfügung stehen. Gegenwärtig sind dies über 250 Datensätze. Ein Teil davon sind Daten, die das AGIS im Nutzungsrecht vom Bund übernommen hat, z.B. die rechtsgültigen Inventare im Bereich Naturschutz oder auch die Orthofotos und Landeskarten des Bundesamts für Landestopographie. Viele Daten sind jedoch im Lauf der Jahre von den Fachabteilungen des Kantons selber erhoben worden. Ein sehr kleiner Teil stammt von privaten Anbietern.

Diese Vielfalt und Heterogenität der Daten ist eine grosse Herausforderung: Eine kontinuierliche Pflege und Aufdatierung der Daten ist unumgänglich. Zudem bedingt eine korrekte Interpretation und Auswertung der Daten eine umfassende Datendokumentation, die mit den Daten verfügbar gemacht wird. Derartige Metadaten sind vielerorts erst in Ansätzen und nicht in einheitlichen Standards verfügbar. Der Aargau stellt seine GIS-Metadaten seit 1998 auf dem Internet zur Verfügung ([www.ag.ch/agis/](http://www.ag.ch/agis/), Link Daten). Gegenwärtig wird zusammen mit der GIS-Stelle des Kantons Luzern eine umfassendere Metadatenbank entwickelt.

Metadaten werden zukünftig als Schlüsselinformationen im Zentrum der Datennutzung stehen: Via Internet gewinnen Interessierte beispielsweise einen Überblick über die Inventare in ei-

ner Gemeinde oder ein Mitarbeiter der kantonalen Abteilung Wald erfährt Genaueres zur Erfassungsmethodik der Pflanzensoziologiekarte. In den Jahren, seit die ersten GIS-Daten digital erfasst wurden, ist neben den Daten selber die Bedeutung der Metadaten immer stärker in den Vordergrund getreten.

## Raumplanungsdaten:

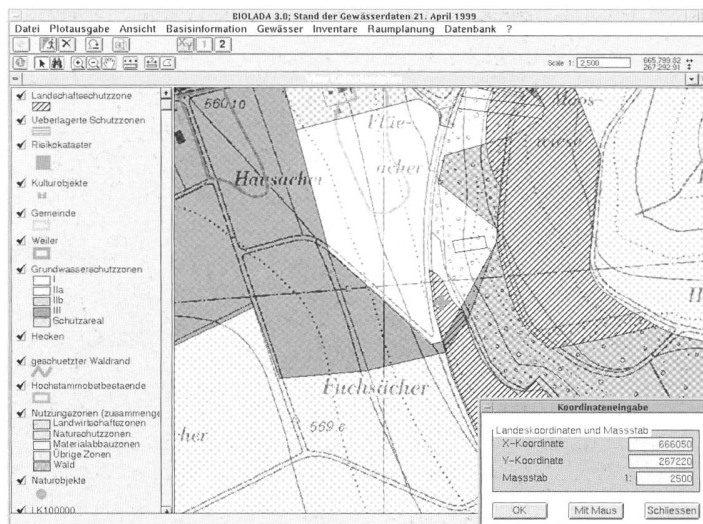
### Von der Erfassung zur Nachführung

Vor 10 Jahren hat sich die Abteilung Raumplanung entschlossen, Raumplanungsdaten systematisch mit einem GIS zu erfassen. Bereits 1983 wurden die Ausdehnung der Bauzonen und zwischen 1987 und 1989 die Fruchtfolgeflächen räumlich erfasst. Diese Daten konnten ins AGIS überführt werden und die heute vorhandenen Fruchtfolgeflächen basieren auf diesen Daten. Seit 1992 erfasst die Fachstelle AGIS der Abteilung Raumplanung eine Vielzahl von Daten. Im Jahre 1994 wurde die Digitalisierung der Bauzonenpläne und des Standes der Erschliessung 1990/92 abgeschlossen. Von 1994 bis 1997 wurden die Richtplan-Gesamtkarte und die -Teilkarten erarbeitet. Ohne GIS und die Möglichkeit, über Nacht oder über ein Wochenende neue Planvarianten ausdrucken zu können, wäre die Erarbeitung des Richtplans in dieser kurzen Zeitspanne und in dieser Qualität nicht möglich gewesen. Seit 1994 wird der Genehmigungsinhalt der Nutzungspläne Kulturland digitalisiert. Bis heute liegen 90 % der 232 Aargauer Gemeinden in digitaler Form vor. 1997 wurde in Zusammenarbeit mit der Abteilung Verkehr das Netz des öffentlichen Verkehrs mit allen Haltestellen erfasst und digitalisiert. 1998/99 wurde in Zusammenarbeit mit den Kreisplanern der Stand der Erschliessung frisch erhoben und digitalisiert. Die Abteilung Raumplanung beabsichtigt nun, diese Erhebung jährlich zusammen mit den Gemeinden zu aktualisieren.

Das Ziel der Digitalisierungsarbeit ist, die Daten aktuell zu halten, denn nur aktuelle Daten behalten ihren Wert. Während zu Beginn der GIS-Tätigkeit der Schwerpunkt in der Ersterfassung lag, hat sich heute das Schwergewicht hin zur Nachführung verlagert.

### Planungsinformationen auf Knopfdruck

Die tägliche Arbeit der Planer in der Abteilung Raumplanung ist ohne GIS-Einsatz nicht mehr denkbar. Die Mitarbeitenden der Koordinationsstelle Baugesuche können am Bildschirm schnell und einfach feststellen, welche Fachstellen ein Baugesuch zu überprüfen haben. Diese Informationen waren früher – wenn überhaupt – auf mehreren Plänen festgehalten und mussten zuerst zusammengesucht werden. Die Kreisplaner können sich auf Knopfdruck den aktuellen Zonenplan an-



zeigen lassen. Überlagerungen mit Daten anderer Fachbereiche sind problemlos möglich.

### Verwaltungsexterne Nutzung von Planungsdaten

Die AGIS-Daten werden für die Aufgabenerfüllung der kantonalen Verwaltung erfasst. Sie können von Gemeinden, Planern und Ingenieurbüros für die Arbeit im Auftrag des Kantons oder einer Gemeinde gratis bezogen werden.

Ein grosses Problem für die Arbeit mit dem GIS im Kanton Aargau ist die unterschiedliche Qualität der Grundlegendaten der amtlichen Vermessung. Die Spanne reicht von rein grafischen Operaten bis zur modernsten Vermessung mit AV93-Standard (vgl. <http://www.ag.ch/vermessungsamt>). Die digitalen Daten der amtlichen Vermessung können – soweit vorhanden – von den Planern beim jeweiligen Bezirksgeometer bezogen werden. Mit der Bewilligung des Kantonsgeometers sind die Daten für Aufgaben der Gemeinde oder des Kantons kostenlos. Es muss lediglich der Aufwand für die Datenabgabe entschädigt werden.

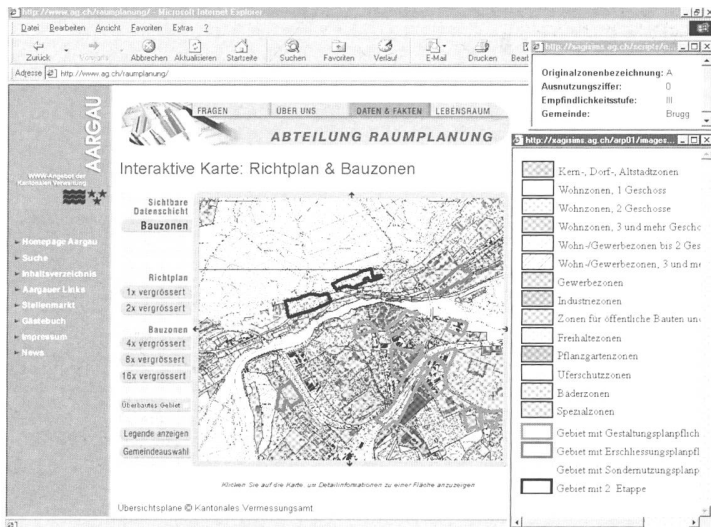
Wo digitale Vermessungsdaten fehlen, kann der kantonale Übersichtsplan im Massstab 1 : 5'000 im TIFF-Format über das Vermessungsamt und die AGIS-Koordination bezogen werden. Die Überarbeitung des kantonalen Übersichtsplans wurde in diesem Jahr abgeschlossen. Er ist nun über das ganze Kantonsgebiet in einer sehr guten Qualität verfügbar.

### Datenrücknahme oft schwierig

Mit der kostenlosen Datenabgabe wird die Bedingung verknüpft, dass die bearbeiteten und veränderten Daten dem Kanton gratis wieder zur Verfügung gestellt werden.

Doch diese Datenrücknahme ist nicht selten mit Problemen verknüpft. Oft müssen Daten der Nut-

*Massgeschneiderte Lösung zur Überprüfung von Baugesuchen*



Pionierhaft: Raumplanungsdaten im Internet

zungsplanung noch bearbeitet werden, bevor sie wieder ins GIS integriert werden können. Alle, die schon mit Geodaten gearbeitet haben, wissen, dass wir von der Vision eines problemlosen Datenaustausches noch einige Schritte entfernt sind: Unterschiedliche Systeme, unterschiedliche Programme und unterschiedliche Datenformate sind zu integrieren. Doch oft werden auch grundsätzliche Aspekte, wie z.B. die Verwendung einer georeferenzierten Grundlage nicht beachtet. Zudem lassen es CAD-Programme zu, dass topologisch nicht saubere Daten durch geschickte Überlagerung auf dem Plan im Ausdruck korrekt erscheinen. Wenn Linien von benachbarten Polygonen jedoch nicht an der genau gleichen Stelle verlaufen, oder wenn eine Zonengrenze verschoben wird, ohne die benachbarten Zonengrenzen mitzuschieben, ist der Bearbeitungsaufwand, um diese Daten in einem GIS weiter verarbeiten zu können, enorm.

### Abgabe auch an Private

Die Daten werden auch für private Nutzungen zur Verfügung gestellt, beispielsweise für die Planung von Infrastrukturvorhaben, beispielsweise Elektrizitäts- oder Gasleitungen. In diesen Fällen werden die Kosten für die Aufbereitung ins gewünschte Datenformat verrechnet. Diese Nutzungsmöglichkeit auch durch Private ist noch wenig bekannt. Es ist schon vorgekommen, dass

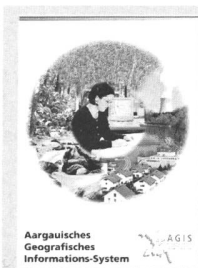
jemand die Richtplan-Gesamtkarte in Papier bei der Abteilung Raumplanung bestellte und den Inhalt anschliessend selber digitalisierte. Die Richtplan-Gesamtkarte wurde im Jahre 1997 gedruckt und seither mehrmals angepasst und fortgeschrieben. Mit der Abgabe aktuellster digitaler Daten verfolgt der Kanton durchaus auch eigene Interessen: Die Berücksichtigung der kantonalen Planungsinhalte ist besser gewährleistet und der Aufwand für Kontrollen wird reduziert. Allerdings muss eine rechtliche Grundlage für diesen jungen Bereich der kantonalen GIS-Daten und ihre Nutzung durch Dritte erst noch geschaffen werden.

### Raumplanungsdaten im Internet

Raumplanungsdaten können auch im Internet abgerufen werden. Das Ziel ist es, ein Instrument zu schaffen, mit dem Laien einfach und interaktiv Richtplan-Gesamtkarte und Bauzonenpläne abrufen können. Seit dem September 1998 ist dies unter <http://www.ag.ch/raumplanung> realisiert. Seit dem Herbst 1999 ist auch der aktuelle Richtplandtext mit der Richtplan-Gesamtkarte verknüpft und kann im Internet angezeigt oder als Ganzes bezogen werden. Die interaktiven Karten erfreuen sich grosser Beliebtheit und gehören zu den am häufigsten abgefragten Seiten des Internet-Angebots der Abteilung Raumplanung. 300 bis 400 Benutzerinnen und Benutzer fragen diese Seiten monatlich ab.

### AGIS in Zukunft noch zugänglicher

Ausser der Raumplanungsdaten können via Internet noch kaum Datensätze angezeigt oder gar analysiert werden. In der Regel war bisher Spezialsoftware nötig, um die Vielfalt der AGIS-Daten nutzen zu können. Diese Barriere soll in Zukunft wegfallen. Geplant ist eine neue Anwendung, die es ermöglicht, verschiedenste Daten oder Auswertungen mit einem gängigen Internetbrowser anzuzeigen. So sollen Daten einer breiteren Nutzung zugänglich gemacht werden. Dies ist auch eines der Ziele der Öffentlichkeitsarbeit des AGIS. Im März dieses Jahres wurde die Arbeit im AGIS an einem Tag der offenen Tür der Öffentlichkeit vorgestellt. Der Anlass war sehr gut besucht. Auch die Zusammenarbeit mit Schulen wird gepflegt. So haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des AGIS anlässlich des 150-Jahre-Jubiläums der Michaeliskarte an der Erstellung einer CD-ROM für Unterrichtszwecke mitgewirkt. Im und rund ums AGIS bleibt noch viel zu tun, bis der Austausch und die Nutzung von Daten optimiert sind. Denn letztlich wurde ein grosser Teil der AGIS-Daten mit öffentlichen Mitteln finanziert und sollten deshalb möglichst breit genutzt werden können. ■



Mehr Infos zum AGIS erhalten Sie unter folgender Adresse: August Keller, AGIS-Koordination, Obere Vorstadt 40, 5001 Aarau, Tel. 062/8351098, E-Mail: [august.keller@ag.ch](mailto:august.keller@ag.ch). Dort können Sie auch kostenlos eine Broschüre über das AGIS bestellen. Auskunft über das GIS in der Abteilung Raumplanung erhalten Sie bei: Martin Tschannen, Baudepartement Kanton Aargau, Abteilung Raumplanung, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau, Tel. 062/8353306, E-Mail: [martin.tschannen@ag.ch](mailto:martin.tschannen@ag.ch).