

2000 Jahre Stadtplanung (Stadtarchäologie und digitale Welt)

Wolfgang BÖRNER, Robert GROSS, Franz KOBERMAIER

Mag. Wolfgang Börner, Stadtarchäologie, Friedrich-Schmidt-Platz 5, 1082 Wien, bor@gku.magwien.gv.at

DI Robert Groß, MA 14-ADV, Rathausstraße 1, 1082 Wien, grb@adv.magwien.gv.at

DI Franz Kobermaier, MA 19-Stadtentwicklung und Stadtplanung, Niederhofstraße 23, 1121 Wien, kob@m19.magwien.gv.at

1 EINLEITUNG

Ein Unterscheidungsmerkmal zwischen Mensch und Tier ist seine Fähigkeit zu denken. In Situationen für deren Bewältigung wir weder ererbte Instinkthandlungen noch mehr oder minder automatische, zur Gewohnheit gewordene, erlernte Verhaltensweisen bereithalten, pflegen wir unser Tun für eine Weile zu unterbrechen, um uns das Vorgehen zu überlegen. Was in dieser Pause geschieht, bezeichnet man als Denken [Hofstätter, 1972, S. 95]. Aus diesem Denken heraus lernte der Mensch bald sein eigenes und das Leben seiner Mitmenschen zu planen und in weiterer Folge Pläne zu erstellen, die es ihm erlaubten, die Umwelt seinen Bedürfnissen anzupassen.

2 GESCHICHTLICHER HINTERGRUND

2.1 Von der Urgeschichte zur Römerzeit

Der Übergang vom Jäger- und Sammlerdasein des Menschen zum Selbsthaftwerden und damit auch zum Wohnen im eigentlichen Sinn vollzog sich in Hunderttausenden von Jahren, je nach klimatischen und geographischen Bedingungen. Die Eiszeiten im Wechsel mit Warmzeiten spielten dabei eine bedeutende Rolle. Die Entwicklung von Getreide- und Gemüseanbau sowie von Haustierzucht ermöglichten zunächst ein Halbnomadenleben mit jahreszeitlich bedingten wechselnden, aber bereits zu gewisser Stufe ausgebauten Rastplätzen. Es folgten ständig bewohnte Hüttensiedlungen.

Die Entwicklung von kleinen bäuerlichen Siedlungseinheiten, die sich bei der Umstellung auf Selbsthaftigkeit von Familien und Stammesgruppen der Nomaden und Halbnomaden errichtet wurden, führte relativ schnell zu Dorf- und marktähnlichen Gebilden. Mit befreundeten Gruppen tauschte man Waren aus, vor feindlichen Gruppen schützte man sich durch Mauern bzw. Wälle. Versorgung mit Wasser sowie Entsorgung von Schmutz- und Regenwasser wurde bei wachsender Zahl von Bewohnern erforderlich. Die Zusammenarbeit von mehreren Gruppen war unerlässlich, nicht nur für die Wasserversorgung, sondern auch für das Anlegen größerer Felder und ihre Bewässerung. War in einem Raum eine solche Entwicklung in Gang gekommen, dann vollzog sich der Ablauf vom Beginn des Selbsthaftwerdens bis zur Bildung von Städten relativ schnell.

2.2 Die Römerzeit

Wohl von größter historischer Bedeutung für die Entwicklung Wiens war die Ankunft der Römer im 1. Jahrhundert n. Chr. Sie legten die Grundlagen, auf denen sich später unsere heutige Metropole entwickelte.

Für die eigentliche römische Baukunst, die sich im letzten vorchristlichen Jahrhundert entwickelte, sind zwei Grundlagen von entscheidender Bedeutung gewesen: die etruskische-italische und die griechische. Mit der griechischen Kunst wurden die Römer durch die Eroberung der süditalischen Städte im 3. Jahrhundert v. Chr. und noch intensiver durch die Eroberung Griechenlands und des hellenisierten Orients im 2. Jahrhundert v. Chr. bekannt. Die etruskisch-italische Grundlage verhinderte die einfache Nachahmung des Griechischen, so dass eine Baukunst von eigener Prägung entstand [Baumgart, 1977, S. 37].

Bei der Stadtgründung, der Schaffung eines städtischen Raumes, erfolgten zwei eng miteinander verbundene Handlungen: die Festlegung eines zentralen Punktes, wo die gemeinschaftlichen und politischen Tätigkeiten der Stadt stattfinden sollten und der Bau einer äußeren Begrenzung, die gleichzeitig eine religiöse (*pomerium*) und eine profane (die Stadtmauern) Bedeutung hatte [Coarelli, 1978, S. 252f]. Neben dem Pomerium spielten ferner bei römischen Stadtgründungsriten zwei sich rechtwinkelig schneidende Hauptachsen, der *decumanus maximus* und der *cardo maximus*, eine wichtige Rolle [Zinserling, 1987, S. 135].

Für diese Arbeiten bildete sich wohl erst allmählich der Beruf der Ackervermesser = Agrimensores heraus. Ursprünglich scheint die Aufgabe von dafür geeigneten Angehörigen der Truppe verrichtet worden zu sein. Die Schaffung des Gewerbes scheint erst unter Caesar stattgefunden zu haben, wie in einer spätantiken Schrift über die Geometrie, die unter dem Namen des Boethius [Lachm. I 395, 15] in den Schriften der Feldvermesser überliefert ist, vermerkt wurde. Diese Schriften sind in verschiedenen Codices erhalten und 1848 von K. Lachmann zu einer Ausgabe zusammengestellt worden, nach der noch heute zitiert wird (Lachm.). Gromatici Veteres werden die Autoren dort genannt, weil das wichtigste Instrument ihres Handwerks die *groma* war, ursprünglich ein später weiter entwickelter Stab zur Bestimmung der Himmelsrichtungen mittels des Sonnenschattens. Das Wort ist von dem griechischen „gnomon“ abgeleitet, was u.a. auch den Zeiger der Sonnenuhr bezeichnete.

Die frühesten darin enthaltenen Autoren haben um 100 n. Chr. unter der Regierung des Kaisers Trajan geschrieben. Sie verweisen häufig auf die Etrusker als die Erfinder ihrer Kunst. Daneben wird aber auch Ägypten als Ursprungsland bezeichnet [Lorenz, 1987, S.18ff].

Während die griechische Welt von einer Vielzahl selbständig nebeneinander bestehenden Polisstaaten mit städtischen Mittelpunkten gebildet wurde, hatte die römische in der *urbs Roma*, der Stadt Rom ein alles überragendes Machtzentrum [Boethius, 1978]. Innerhalb des sich in jahrhundertelangen Eroberungskriegen ständig ausdehnenden römischen Herrschaftsreiches gab es daneben eine große Zahl städtischer Siedlungen sehr verschiedener Traditionen und rechtlicher Abstufungen. Der unterschiedliche Rechtsstatus wurde terminologisch durch Bezeichnungen wie *colonia*, *municipium* oder *oppidum* kenntlich gemacht.

Das Hauptbetätigungsfeld, auf dem die Römer ihre Vorstellungen von Stadtgestaltung realisieren konnten, waren die *coloniae*, d. h. Städte, die sowohl von römischen Vollbürgern als auch von verbündeten Latinern angelegt wurden und die dann das volle römische bzw. ein eingeschränktes Bürgerrecht besaßen (im Unterschied zu den *municipia*, die einen untergeordneten Rechtsstatus hatten, und zu den *oppida* in den eroberten barbarischen Provinzen, in denen vornehmlich die einheimische Bevölkerung siedelte). Die ältesten *coloniae* entstanden seit der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts v. Chr. zunächst auf der Apenninhalbinsel. Sie weisen eine Gestalt auf, die nicht zufällig ihre unmittelbare Parallele im römischen Militärlager hat: Beide, sowohl das temporäre Truppenlager (als Marschlager; dauerhaft befestigte Standlager entstanden erst viel später im Grenzbereich; sie wurden vielfach zu Keimzellen von Zivilstädten, die sich zunächst vor ihren Befestigungen, sog. *canabae*, zu bilden begannen) als auch die lagerartig angelegten *coloniae*, waren durch verwandte Funktionen geprägt, beide wurzelten in militärischen Notwendigkeiten. [Zinserling, 1987 S. 137f].

Wie ein römisches Marschlager beschaffen war und wie es funktionierte, davon gibt der in der Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. in Rom lebende griechische Historiker Polybios (6,2,6ff.) eine sehr ausführliche und anschauliche Vorstellung, die durch die ausgegrabene Legionslager in allen wichtigen Punkten bestätigt wurde. Ein solches Lager besaß einen rechteckigen Grundriß, dessen Außenlinien befestigt war. Die innere Fläche wurde von zwei sich rechtwinklig kreuzenden Hauptstraßen, zu denen die Nebenstraßen parallel verliefen und die jeweils in der Mitte der vier Außenseiten in Toren mündeten, regelmäßig gegliedert. Am Schnittpunkt des so entstandenen Achsenkreuzes befand sich ein freier Platz, der vom Quartier des Befehlshabers dominiert wurde.

Die Suche nach dem Legionslager von Vindobona, wie Wien in der Römerzeit genannt wurde, ist seit dem 18. Jahrhundert verstärkt betrieben worden, dem 19. Jahrhundert war es dann bestimmt, dieses im heutigen ersten Wiener Gemeindebezirk, rund um den heutigen Hohen Markt, zu lokalisieren. Durch die einheitliche Planung desselben, ist es uns heute möglich, auch wenn wir nur relativ wenig „Puzzlesteine“ kennen, die Grundstruktur dieses Lagers nachzuzeichnen [Mosser, 1998, S.74ff]. Im Umkreis dieses Legionslagers, welches um 90 n. Chr. angelegt wurde und bis ins 4. Jahrhundert hinein fortbestand, wurde die *canabae* errichtet, die sogenannte Lagervorstadt, in der sich alle aufhielten, die zwar etwas mit dem Heer zu tun hatten, aber nicht zu diesem gehörten. Reste dieser mehr oder minder planlos gewachsenen Siedlung können heute noch auf dem Michaelerplatz bewundert werden [Börner/Harl, 1998, S.9; Börner 1998, S.79ff.]. Die Siedlung der Einheimischen, die sich in der Folge zu einem *municipium* entwickelte, befand sich im heutigen 3. Wiener Gemeindebezirk im Bereich zwischen Rennweg und Landstraßer Hauptstraße [Mader, 1998, S.89ff].

Im Mittelalter hat sich dann aus den Überresten des Legionslagers die Stadt Wien entwickelt. blieb sie zuerst in den Grenzen desselben und benützte zum Teil die Gräben und Mauern als Schutzwerke, so entwickelte sie sich bis zu ihrem heutigen Tag zu einer Großstadt von nicht nur europäischer Bedeutung [Börner/Mosser, 1996, S.11; Börner/Strohschneider-Lau 1998, S.30ff.].

3 STADTARCHÄOLOGIE WIEN

Die Standortwahl, Wien als Hauptstadt Österreichs, wird durch mehrere Faktoren bestimmt, zum einen durch die hervorragende geographische Lage am Schnittpunkt von Nord-Süd- und Ost-West-Verkehrsachsen, zum anderen historisch bedingt, durch die Abwehrstellung gegen die Gefahren aus dem Osten. Viele verschiedene ethnische Gruppen haben auf unserem Stadtgebiet ihre Zeugnisse hinterlassen und diese für die Nachwelt zu schützen und Kenntnisse darüber zu sammeln ist die Aufgabe der Stadtarchäologie Wien.

3.1 Aufgaben und Probleme der Stadtarchäologie

„Als lebendige Zeugnisse Jahrhunderte alter Traditionen der Völker vermitteln die Denkmäler in der Gegenwart eine geistige Botschaft der Vergangenheit. Die Menschheit (...) sieht in den Denkmälern ein gemeinsames Erbe und fühlt sich kommenden Generationen gegenüber für ihre Bewahrung gemeinsam verantwortlich. Sie hat die Verpflichtung, ihnen die Denkmäler im ganzen Reichtum ihrer Authentizität weiterzugeben“ [Ausschnitt aus der Charta von Venedig 1964].

Da der Prozess der Vernichtung der archäologischen Quellenbasis unaufhaltsam vorangeht, sind wir Archäologen verpflichtet, neue Wege und Methoden der „Rettung“ und vor allem des Schutzes der bedrohten Quellen zu suchen. Eine der größten Errungenschaften auf diesem Feld ist zweifellos der Aufbau des Historischen Katasters, der einzelne Siedlungen, vor allem Städte, ja sogar ganze Landschaften umfassen kann. Damit die gewonnenen Informationen effektiv ausgenutzt werden können, ist der Historische Kataster von Anfang an in der Form schriftlicher Daten realisiert, die man mittels eines Datenbestandes speichert und der graphischen Daten, die in CAD durchgeführt werden [Peška/Procházka, 1999, S.29].

Als kompetenter Gesprächspartner wird die archäologische Denkmalpflege nur dann akzeptiert, wenn sie sich am Dialog derer, die über das Flächenmanagement diskutieren und den Flächenverbrauch „organisieren“, qualifiziert beteiligen kann. Voraussetzung dafür ist ein Geographisches Informationssystem, das die Raum- und Sachdaten der archäologischen Denkmäler aufbereitet zur Verfügung stellt [Zeeb, 1999, S.85].

3.1.1 GIS

Um diese Voraussetzung dafür zu schaffen, waren die Mitarbeiter der Stadtarchäologie Wien in den letzten Jahren u. a. damit beschäftigt die Datenbasis zu schaffen. Die seit dem 16. Jahrhundert archivierten Daten, dabei handelt es sich sowohl um graphische als auch Textdaten wurden digital erfasst und bearbeitet [Mosser/Börner 1996, S.9ff; Stipanits, 1998, S.67ff].

Zu Identifikationszwecken wurde jede archäologische Fundstelle der Stadt Wien mit einem sogenannten Grabungscode versehen, der sich aus dem Jahr der Ausgrabung und einer fortlaufenden Zahl zusammensetzt (z. B. 199201 = Grabung Michaelerplatz). Da eine Ausgrabung in der Regel aus mehreren Befunden besteht, wurde jedem einzelnen Befund (Mauer, Boden usw.) eine Befundnummer zugeordnet, die sich aus dem Grabungscode und einer fortlaufenden Zahl (z. B. 19920100001) zusammensetzt. Dieses System wird auch bei der Katalogisierung des fotografischen und des graphischen Materials, als auch bei den Funden (Keramik, Eisen usw.) angewendet.

Ausgestattet mit diesem Grundgerüst (Fundortdatenbank, Fundplatzzeichnungen in CAD) war nun der nächste Schritt die Georeferenzierung der einzelnen Fundplätze. Dieses Unterfangen hat sich nicht immer als einfach herausgestellt, da die Qualität der Beschreibungen und Zeichnungen sehr stark variiert. Zum Einpassen von graphischen Objekten aus dem Ende des 19. Jahrhunderts war es notwendig, einen exakten Stadtplan zu vektorisieren und zu transformieren, welcher die Stadt Wien noch vor dem großen Bauboom zeigt, der nach dem Jahre 1857 (Abbruch der Basteien) einsetzte. Diesen Kriterien entsprach der Franziszeische Kataster [Börner, im Druck].

3.1.2 Der Franziszeische Kataster

Kaiser Franz I. von Österreich gelang es die gesetzlichen und technischen Hindernisse wegzuräumen und einen vollkommenen Wandel zu schaffen. Durch sein Grundsteuerpatent vom 23. Dezember 1817 hat er im wahrsten Sinn des Wortes den Österreichischen Grundkataster gestiftet; die Leitlinien dieses Patents gelten im Wesentlichen bis heute.

Dieser Kataster wird nach seinem Schöpfer auch franziszeischer Kataster oder stabiler Kataster genannt; stabil deshalb, weil die für die Steuerbemessung maßgeblichen Reinertragssätze – ohne Rücksicht auf etwaige höhere Ergiebigkeit bei besonderem Fleiß – unveränderlich sein sollten, es sei denn, dass durch Naturereignisse die Fruchtbarkeit des Bodens ganz oder teilweise verloren ging.

Die franziszeische Katastralvermessung sollte auf geodätischen, also wissenschaftlichen Grundlagen erstellt werden. Infolge der Erdkrümmung können praktisch nur Teile des Meeresspiegels im Durchmesser von 25–30 km praktisch als eben angesehen werden [Fischer, 1995, S.39f].

3.2 Der Kulturgüterkataster

Um die Möglichkeit der Bereitstellung dieser Daten auch für andere Magistratsabteilungen und dann in Folge jedem Bürger zu ermöglichen, wurde das Kulturgüterkatasterprojekt ins Leben gerufen, an welchem die Magistratsabteilungen 19 (Stadtplanung), 14 (elektronische Datenverarbeitung), 7 (Kultur), 8 (Archiv) und 41 (Vermessung) beteiligt sind. Bei diesem Projekt handelt es sich um einen Teilbereich des Schutzzonenprojektes der Stadt Wien [Börner/Öllerer, 1998, S.64ff].

3.2.1 Das Schutzzonenprojekt der Stadt Wien

Im Jahre 1972 wurde die Altstadterhaltungsnovelle beschlossen, womit die Stadt Wien unabhängig vom Denkmalschutz in die Lage versetzt wurde, Schutzzonen festzulegen, und damit charakteristische Ensembles vor Abbruch oder Überformung zu schützen. Bis 1996 wurden ca. 100 Schutzzonen festgelegt, rund 10000 Häuser umfassend. Das sind ungefähr 6% der Bausubstanz Wiens.

Es zeigte sich, auch im internationalen Vergleich, dass trotz der relativ großen Zahl von Schutzobjekten ein deutlicher Mangel vor allem auf den Gebieten der Grundlagenaufbereitung und der Inventarisierung besteht. Dies betrifft auch besonders die archäologischen Elemente. Mit dem neuen Schutzzonenmodell für Wien sollen diese Wissensdefizite abgedeckt werden.

In der gegenwärtigen Phase des Stadtwachstums und der Veränderung in Wien, einer Stadtentwicklungs- wie auch einer Stadtverdichtungsperiode, ist es notwendig, die Kenntnisse und Regulative über den schützenswerten Bestand in technologisch modernster Form aufzubereiten und zu analysieren. Mittels Datenbank, GIS und elektronischer Mehrzweckkarte werden die Schutzzonen exakter abgegrenzt bzw. neu festgelegt. Eine objektivierbare und nachvollziehbare Analyse schafft größere Entscheidungssicherheit in der Beurteilung von Bauverfahren.

Zusätzlich soll die Verknüpfung mit Daten des Denkmalschutzes, der Stadtarchäologie, des Naturschutzes und des historischen Atlanten der Stadt Wien eine „Kulturgüterdatenbank“ ergeben, die alle wesentlichen erhaltenswerten Identitätsmerkmale der Stadt umfasst [Kobermaier/Kreppenhofer/Matousek, 1998, S.37ff].

3.2.2 Kulturgüterdatenbank

Mit dem Kulturgüterkataster der Stadt Wien soll die Möglichkeit gegeben werden, Informationen über wesentliche Identitätsmerkmale der Stadt abzurufen. Der Kulturgüterkataster besteht derzeit aus 3 Themenbereichen: der Kulturgüterdatenbank, Daten der Stadtarchäologie und dem Architekturführer, wobei an eine laufende Erweiterung des Systems gedacht wird.

Der Kulturgüterkataster und die Kulturgüterdatenbank geben Ihnen Auskunft über:

- festgesetzte Schutzzonen (lt. §7 der Bauordnung für Wien)
- Informationen zu einzelnen Gebäuden- Foto des Objektes (so weit vorhanden)- Geschoßanzahl- überwiegende Nutzung des Objektes- Begrünung am Grundstück- Bautyp- Bauperiode bzw. Baujahr, in dem das Gebäude errichtet wurde- Architekt (so weit bekannt)- Erhaltungszustand des Objektes- Informationen zu Nebengebäuden (so weit vorhanden)
- Fotostandorte im Straßenraum
- Archäologische Fundstellen
- Archäologische Detailpläne
- Historischer Atlas: Franziszeischer Kataster
- Architekturführer: Wien um 1900 - Jugendstil in Wien

Dieses GIS-System wurde von der Magistratsabteilung 14-ADV der Stadt Wien entwickelt. Es erlaubt, auf eine Fülle von Geographischen Daten sowie Datenbanken der Stadt Wien online zuzugreifen und aktuellste Informationen abzurufen. Sämtliche Kartenausschnitte werden zur Zeit Ihrer Anfrage aus den Datenbanken in Echtzeit errechnet und haben daher höchsten Aktualitätsstand. (<http://service/wien.gv.at/kulturkat/>)

4 AUSSICHTEN UND FORTFÜHRUNG DES KULTURGÜTERKATASTERS

Derzeit wurden 1455 archäologische Fundpunkte aus verschiedenen historischen Epochen und deren Informationen in der Kulturgüterdatenbank aufgenommen, bis zum Frühjahr 2001 sollen alle derzeit bekannten Fundpunkte eingegeben worden sein. Es werden sich dann etwa 2000 Punkte im System befinden. Von Seiten der Stadtarchäologie ist geplant, die derzeit vorhandenen Informationen durch weiterführende Artikel und Fotos, sowie archäologische Pläne zu ergänzen. Einige archäologische Detailpläne sind bereits eingefügt, in den nächsten Jahren sollen alle Zeithorizonte von der Urgeschichte bis zur Neuzeit flächendeckend für ganz Wien aufgenommen werden. Die zeitliche Unterscheidung wird durch verschiedene Farben gewährleistet.

Von speziellem Interesse für die Stadtentwicklung ist der franziszeische Kataster, er zeigt Wien und seine Vorstädte um 1850. Derzeit sind die Bezirke 1–9 abrufbar, bis zum Jahresende sollen die Bezirke 10–20 noch in die Kulturgüterdatenbank aufgenommen werden. Eine Verknüpfung der Grafik mit der Sachinformationen ist ebenso geplant.

Die archäologischen Informationen in der Kulturgüterdatenbank im Internet sollen sowohl den Bürgern als auch den Stadtplanern als Hilfsmittel zur Verfügung stehen. Ein wichtiger Aspekt soll bei der zukünftigen Entwicklung der Applikation noch Berücksichtigung werden, nämlich der Touristische.

Archäologie soll Geschichte bewahren und sie in aufbereiteter Form weitergeben, damit auch zukünftige Generationen Zugang zur Vergangenheit erhalten.

5 LITERATUR

- Baumgart F.: Stilgeschichte der Architektur, DuMont Buchverlag, 1977.
- Boethius A.: Etruscan and Early Roman Architecture; 2. Auflage 1978.
- Börner W., EDV-gestützte Grabungsaufarbeitung und deren Präsentation, Archäologie und Computer 3 (CD-Rom.), 1996.
- Börner W./Harl O.: Der Wiener Michaelerplatz, FWien 1, 1998.
- Börner W./Mosser M.: Von der 100-jährigen Karteikarte zum Plan des Legionslagers, Archäologie und Computer 1, 1996.
- Börner W./Öllerer Ch.: Der „Archäologische Kataster“ im Rahmen des Schutzzonenprojektes der Stadt Wien, FWien 1, 1998.
- Börner W./Strohschneider-Laue S.: Archäologie macht Schule – Schule macht Archäologie, Materialien zur Geschichtsdidaktik 5. Jg., 2/1998.
- Börner W.: Vienna Archaeological GIS, CAA2000, Lubljana, im Druck.
- Charta von Venedig (1964): Zitiert nach M. PETZET, Grundsätze der Denkmalpflege/Principes de la Conservation des Monuments Historiques. ICOMOS-Hefte des Deutschen Nationalkomitees Bd. X, München 1992.
- Coarelli F.: Die Welt der Römer, in: Fasani L. (Hrsg.), Die illustrierte Weltgeschichte der Archäologie, Südwest Verlag GmbH & Co. KG, 1978.
- Fischer K.: Streiflichter auf die Wien-Kartographie der letzten beiden Jahrhunderte. In: Fischer K. (Hrsg.), Das ist die Stat Wien. Vom Albertinischen Plan zur Computerstadtkarte, ein halbes Jahrtausend Wiener Stadtkartographie, WGBI Beih. 4, 1995.
- Harenberg Kompaktlexikon: Harenberg Lexikon Verlag, 2. Auflage, 1994.
- Hofstätter P.: Psychologie (Das Fischer Lexikon), Fischer Taschenbuch Verlag, 1972.
- Kobermaier F./Kreppenhof A./Matousek J.: Das neue Schutzzonenmodell für Wien, Archäologie und Computer 2, 1998.
- Lorenz T.: Römische Städte, Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt, 1987.
- Mader I.: Die EDV-gestützte Erfassung der archäologischen Fundstellen im 3. Wiener Gemeindebezirk, FWien 1, 1998.
- Mosser M.: Das Legionslager Vindobona – EDV-gestützte Erfassung alter und neuer Grabungen, FWien 1, 1998.
- Peška M., Procházka R.: Vorläufige Information über das Projekt „Historischer Kataster von Brno (Brünn) und Hinterland“, Archäologie und Computer 3 (CD-Rom), 1998.
- Stipanits U.: Über 100 Jahre handschriftliche Fundmeldungen und ihre EDV-gestützte Erfassung, FWien 1, 1998.
- Zeeb, A.: Erste Schritte zu einem Flächenmanagement – Ein GIS in der sächsischen Archäologie, Archäologie und Computer 1999.
- Zinslerling G.: Die römische Stadt, Das Altertum Band 33, 1987.