

**DIE ANWENDUNG GEOGRAPHISCHER INFORMATIONS-
TECHNOLOGIE IN DER STADT GEOGRAPHIE**

**Gated Communities in den
Metropolitanzonen von Santiago de Chile und Valparaíso¹⁾**

AXEL BORS DORF, Innsbruck, RODRIGO HIDALGO und
LILY ALVAREZ, beide Santiago de Chile*

mit 5 Abb., 2 Fotos und 3 Tab. im Text

INHALT

<i>Summary</i>	189
<i>Zusammenfassung</i>	190
1 Einleitung	190
2 Vorüberlegungen zur Konzeption der Datenbank	192
3 Der städtische Immobilienkataster und seine Ergänzung durch geographische Informationstechnologie.....	192
4 Zusammenfassung: Der Wert flächendeckender, spezifizierter Daten in der stadtgeographischen Analyse.....	199
5 Literaturverzeichnis	203

Summary

Geographical information technology applied in urban geography. Gated communities in the metropolitan areas of Santiago de Chile and Valparaíso

For the past five years an increasing number of gated communities and even "gated cities" in Latin American agglomerations arose a great deal of interest of both geographers and experts in urbanism. There is, however, a lack of pertinent data, especially for comparative studies within the metropolises, because complete data

¹⁾ Dieser Artikel entstand im Rahmen von Projekten, die von Forschungsförderinstituten in Chile und Österreich gefördert wurden. Dies waren: Fondecyt N° 1030472, 7040113, 7050123 und FWF N° 14883.

* o.Univ.-Prof. Dr. Axel BORS DORF, Institut für Geographie, Universität Innsbruck, A-6020 Innsbruck, Innrain 52; e-mail: axel.borsdorf@uibk.ac.at, <http://geographie.uibk.ac.at>; Dr. Rodrigo HIDALGO, Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, e-mail: hidalgo@geo.puc.cl; <http://www.geo.puc.cl>; Lily ALVAREZ, Doktorandin am Departamento de Geografía Humana, Universidad de Barcelona, e-mail: lalvarec@gmail.com, <http://www.ub.edu/geohum/departamentoprincipal.htm>

sets are not available routinely. An appropriate data basis was created for Santiago de Chile and Valparaíso. The paper focuses on methodological aspects of the design and preparation of a geographical data basis detailing the structures of gated communities in the metropolitan areas of these two cities. Due to incomplete cadastral information geographical information technologies (GIT) including Geographical Information Systems (GIS) and the Global Positional System (GPS) play an important role in the elaboration of this resource. It was, however, necessary to collect additional information by fieldwork. Examples of some communities demonstrate the research possibilities offered by this data basis.

Zusammenfassung

Die Entstehung geschlossener Wohnviertel und gar ummauerter neuer Städte innerhalb und am Rande lateinamerikanischer Agglomerationen ist seit etwa fünf Jahren zu einem Forschungsgegenstand der Geographie und der Stadtforschung geworden. Es gibt jedoch kaum ausreichende Daten, sodass sich viele Autoren auf Fallstudien stützen müssen. Vergleichende oder flächendeckende Untersuchungen innerhalb einer Agglomeration sind daher kaum möglich. In Santiago de Chile wurde eine flächendeckende Datenbank aller ummauerten bzw. anderweitig gesicherten Wohnquartiere erstellt. Der Beitrag konzentriert sich auf die methodischen Aspekte der Konzipierung und Füllung dieser Datenbank, die für die Metropolitzonen von Santiago de Chile und Valparaiso erstellt wurde. Wegen der Unzulänglichkeit der städtischen Kataster (vgl. ARENAS et al. 2002) mussten Geo-Daten über GPS erhoben und in das Geographische Informationssystem eingefügt werden (zur Problematik von Stadtkatastern in Lateinamerika vgl. GOMEZ 1994; zu Aspekten der GIT-Anwendung in Städten: ESCOLANO 2001). Weitere Informationen wurden auf empirischem Weg erhoben. In Beispielen werden Ergebnisse aus einzelnen Gemeinden vorgestellt.

1 Einleitung

Der urbane Raum ist eine Reflexionsfolie, auf der sich die jeweilige Epoche mit ihren gesellschaftlichen und ökonomischen Prozessen sowie Kräften widerspiegelt. In der Regel werden die in den einzelnen Epochen geschaffenen Strukturen erst im Nachhinein sichtbar und dann auch ein Gegenstand der Interpretation. Moderne Informationstechnologien, wie Geographische Informationssysteme (GIS) und Global Positioning Systeme (GPS) können die Analyse und Interpretation der gegenwärtig ablaufenden Prozesse sehr beschleunigen. Dies ist dann umso wichtiger, wenn neue urbane Strukturen entstehen, deren Wirkung im städtischen Organismus noch unbekannt ist. Planung und Steuerung sind nur möglich auf der Basis gesicherter Daten.

Ummauerte, perfekt gesicherte Wohnanlagen sind in Lateinamerika bereits seit den späten 1970er-Jahren zu beobachten gewesen. Sie fanden jedoch aufgrund des

oben beschriebenen „time-lag“ erst Ende der 1990er-Jahre Beachtung in der wissenschaftlichen Literatur (BORSDDORF 1998, JANOSCHKA 2002, PÖHLER 1998). In den letzten Jahren ist dagegen ein wahrer Untersuchungs„boom“ zu erkennen, der sich auch schon in voluminösen Sammelwerken niederschlägt (CABRALES 2002; HIDALGO, TRUMPER & BORSDDORF 2005 für Lateinamerika, CÁCERES & SABATINI 2004 für Chile, GLASZE, WEBSTER & FRANTZ 2005 in globaler Dimension). Auch sind auf dieser Basis erste Modellierungen der neuen Struktur lateinamerikanischer Städte versucht worden (BORSDDORF 2003, BORSDDORF, BÄHR & JANOSCHKA 2002, MERTINS 2003).

Die Anzahl der Publikationen täuscht jedoch über die Schwierigkeit der exakten Erfassung dieser privaten Wohnviertel hinweg. So hermetisch sie von der Außenwelt abgeschlossen sind, so undurchdringlich erscheint zunächst auch die Mauer des Schweigens, mit denen sich die Verantwortlichen umgeben. Weil es außerordentlich schwierig ist, an vergleichbare Daten zu gelangen, sind die meisten Untersuchungen auf Fallstudien beschränkt. Umso erstaunlicher ist es, dass es bislang immerhin schon für drei lateinamerikanische Metropolen gelungen ist, komplette Datensätze der Barrios Cerrados zu erstellen. In Mexiko-Stadt hat KANITSCHIEDER (2002) mit einer solchen Datenbank gearbeitet, in Quito war es KOHLER (2002), und in Santiago können die Autoren inzwischen ebenfalls auf eine georeferenzierte Datenbank zurückgreifen, die selbst erarbeitet wurde.

Dieser Artikel referiert nicht die Ergebnisse, die auf der Basis der Datenbank erzielt werden konnten (dazu: BORSDDORF & HIDALGO 2004a, 2004b, 2005). Er stellt stattdessen die konzeptionellen Vorüberlegungen und die angewandten Methoden vor. Mögliche Anwendungen werden an einigen Beispielen aus den größten Metropolitanregionen Chiles, Santiago und Valparaiso demonstriert. Dass damit nur ein Teilaspekt methodischer Fragen um die Untersuchung von Barrios Cerrados behandelt wird, ist den Autoren bewusst. Erst eine umfassende sozialwissenschaftliche Untersuchung, die neben den hier beschriebenen weitere quantitative (Befragungen), qualitative (Interviews, teilnehmende Beobachtung) und raum-zeitliche Methoden (Prozessanalysen) einsetzt, kann zuverlässige Aussagen zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedeutung, zur Entstehung, zur Nutzung und zu Folgen des geschlossenen Städtebaus liefern (vgl. CÁCERES & SABATINI 2004, DE MATTOS 2002; HIDALGO, TRUMPER & BORSDDORF 2005).

Gleichwohl besitzt die rein quantitative Analyse eine Bedeutung für die Beurteilung von Art und Ausmaß des Phänomens der Barrios Cerrados und ist für Planungsprozesse eine wichtige Größe. Dies rechtfertigt auch den großen Aufwand, den eine flächendeckende Totalerhebung mit den hier beschriebenen Methoden verursacht.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Metropolitanzonen Santiago und Valparaiso, die so genannten Áreas Metropolitanas (AMS für die AM Santiago, AMV für die AM Valparaiso) mit ihren 39 respektive fünf Gemeinden. Sie sind nicht zu verwechseln mit der Metropolitanregion (Santiago) bzw. der Región Valparaiso, die rechtlich den Status von Bundesländern haben und wesentlich mehr Gemeinden umfassen. Im Falle der RMS sind dies 52 Kommunen, im Falle der Región de Valparaiso 35 Gemeinden.

2 Vorüberlegungen zur Konzeption der Datenbank

Die in die Datenbank aufzunehmenden Raumeinheiten wurden definiert als „Erschließungen auf der Grundlage des Gemeinschaftseigentumsgesetzes“ (*ley de copropiedad inmobiliaria*, Ley 19.537 von 1997). Dieses Gesetz definiert zwei juristische Formen von Gemeinschaftseigentum, das in Chile als „condominio“ bezeichnet wird (ähnlich auch in Brasilien: „condominio fechado“). Im Folgenden wird auch die eingedeutschte Bezeichnung „Kondominium“ verwendet, die zwar meist politisch konnotiert ist, aber auch in diesem Kontext den gemeinsamen Besitz von zwei oder mehr Parteien oder Staaten an einem definierten Territorium bezeichnet. In Chile kommt hinzu, dass diese Condominios immer umfriedet (Mauer, Zaun) und mit Sicherheitseinrichtungen (Wachdienst, Videoüberwachung etc.) versehen sind. Dort ist ein „condominio“ also ein Barrio Cerrado, eine „Gated Community“ (zur Definition vgl. BORSDORF, BÄHR & JANOSCHKA 2002, zur Rechtsform geschlossener Wohnsiedlungen vgl. HIDALGO, BORSDORF & SANCHEZ 2005 sowie KOHLER 2002 und 2003).

Condominios vom Typ A sind Konstruktionen, die in Wohneinheiten geteilt sind und sich auf einem gemeinsamen Grundstück befinden (also Appartementshäuser mit Stockwerkeigentum, im Folgenden auch als *vertikale Condominios* bezeichnet), Typ B sind dagegen mit Einzelgebäuden überbaute Grundstücke in Gemeinschaftseigentum, auf denen dennoch einzelne Flächen exklusiv Miteigentümern zur Verfügung gestellt werden (also Bungalow-Kondominien, im Folgenden auch als *horizontale Condominios* bezeichnet).

Der Zeitraum wurde zunächst als Dekade 1990-2000 festgelegt, an der Aktualisierung der Datenbank auf aktuellen Stand (2005) wird derzeit gearbeitet.

In die Datenbank sollten nun präzise Lagedaten ebenso eingehen, wie einige Werte, die Aufschluss über Fläche, Bevölkerung und Baujahr geben (vgl. Tab. 1). Die Reduktion auf diese wenigen Variablen erfolgte im Hinblick auf die große Anzahl der Condominios. Inzwischen wird daran gearbeitet, weitere Variable zu erheben (Sozialschicht, Investitionssumme). Für die größeren ummauerten Komplexe ist dies bereits durchgeführt (vgl. die Tabelle in BORSDORF & HIDALGO 2004b).

3 Der städtische Immobilienkataster und seine Ergänzung durch geographische Informationstechnologie

3.1 Der staatliche Kataster

Da in Chile kein einheitlicher Kataster existiert, haben die einzelnen Stadtverwaltungen ihre eigenen Systeme entwickelt, um die Vermessung, das Eigentum und die Bebauung der Grundstücke zu erfassen und evident zu halten. Dies geschieht jedoch vielfach noch mit einfachen Akten- und Ablagesystemen, digitale Katastralmappen befinden sich derzeit meist noch in Erarbeitung.

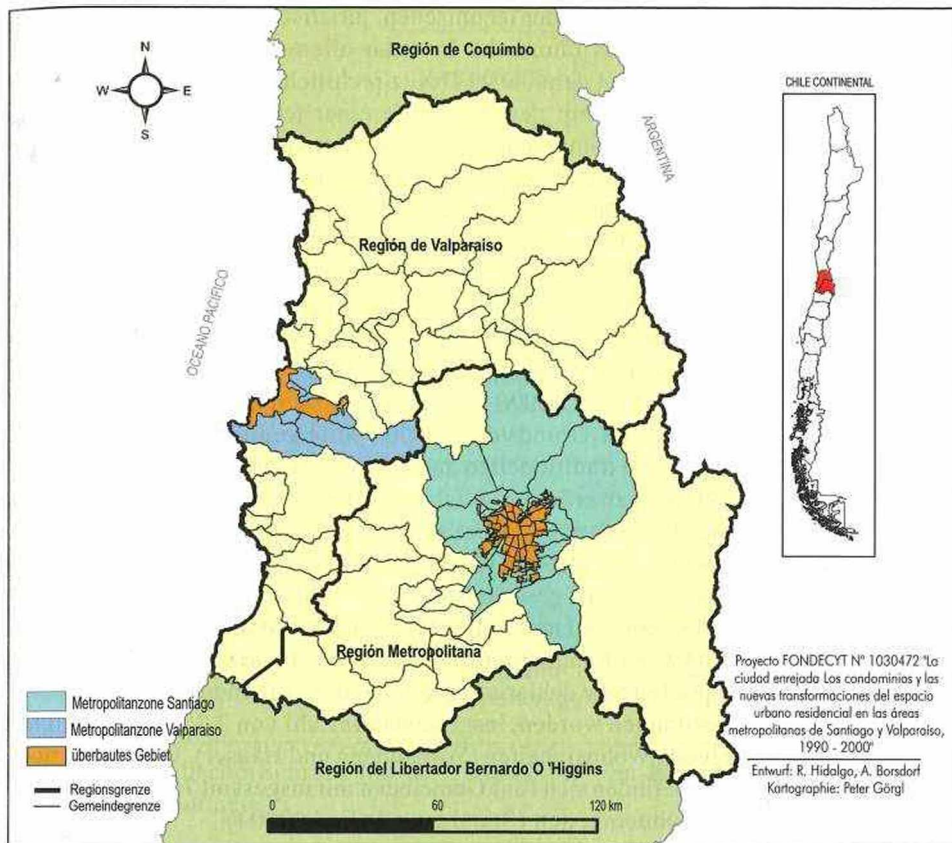


Abb. 1: Der Raumbezug der Datenbank: Die Metropolitanzonen von Santiago und Valparaíso

Insofern beinhaltet die Sammlung relevanter Daten für die angestrebte Datenbank zu den geschlossenen Siedlungen zunächst einmal die Aktenarbeit in den Katastralämtern, also die Revision, Prüfung und Ergänzung der vorhandenen Daten. Gerade im Fall der Daten über die von Immobiliengesellschaften erschlossenen Kondominien erwiesen sich die vorhandenen Informationen als oft sehr lückenhaft.

Unter stadtgeographischen Gesichtspunkten ist die präzise und aktuell gehaltene Rauminformation ein wichtiges Instrument für die Diagnose, Analyse und Entscheidungsfindung. Je besser diese Information ist, desto eher können in der Stadtplanung Fehlentwicklungen und Irrtümer vermieden werden. Entscheidend ist, dass die erfassten Daten gleichartig, d.h. nach Definition, Raum und Zeit harmonisiert sind. Das so entwickelte Instrument dient nicht nur der statistischen Dokumentation, sondern erlaubt die Lektüre der städtischen Entwicklung und das fast in Echtzeit. Damit kann sich der Kataster der Liegenschaften zum adäquaten Werkzeug der Informationssammlung und -verwaltung werden (ALVAREZ 1999). Erst wenn diese Funktionalität erreicht ist, kann Chiles Kataster die Aufgabe erfüllen, die ihm das Militärgeographische Institut schon

1989 zugewiesen hat: eine „Einheit der technischen, juristischen und administrativen Aktivitäten (zu bilden), die das räumliche Inventar allen unbeweglichen Besitzes eines Landes beinhaltet, und mit dem dieser Besitz rechtlich, nach Lage und genauer Abgrenzung definiert wird und mit dem die Rolle einer jeden Immobilie – sei sie ungeteilt oder geteilt – in der kommunalen, regionalen und nationalen Entwicklung definiert wird“ (VENTURA 1987, Übersetzung: A. BORSDORF).

Der Kataster enthält dazu bereits Informationen über die Grenzen, die Grundfläche, die bebaute Fläche und die Art der Flächenutzung, sowie über die Eigentumsverhältnisse und deren rechtliche Grundlagen (vgl. auch GÓMEZ 1994).

Da für den Kataster das Grundstück die Bezugsbasis darstellt, ist im Falle der sich ja im Gemeinschaftseigentum befindlichen Kondominien jeweils nur ein Datensatz vorhanden – selbst wenn, wie im Falle der Ciudades Valladas (vgl. BORSDORF & HIDALGO 2004b) im Extremfall bis zu 12.000 Einfamilienhäusern auf diesem Grundstück errichtet werden und somit das Grundstück 12.000 Miteigentümer hat. An diesem Beispiel wird deutlich, dass die traditionellen amtlichen Kataster nicht ausreichen, um derartig komplexe Strukturen zu erfassen. Auch unter diesen Gesichtspunkten erweist sich ein Geographisches Informationssystem als wesentlich leistungsfähiger.

Im konkreten Fall wurde die Datenbank für das in Abbildung 1 farblich markierte Gebiet erstellt. Es umfasst daher den gesamten, als Metropolitanfläche definierten Raum der Agglomerationen von Santiago und Valparaiso/Viña del Mar mit ihren insgesamt 6,5 Mio. Einwohnern (44% der Landesbevölkerung). In Santiago sind somit sämtliche der in den 39 als Metropolitanzone deklarierten Gemeinden vorhandenen Condominios in die Datenbank aufgenommen worden, insgesamt eine Zahl von 2.323 Kondominien und 17.590 darin gelegenen Wohneinheiten (Wohnungen und Häuser). In der Metropolitanzone von Valparaiso befinden sich fünf Gemeinden mit insgesamt 76 geschlossenen Wohnvierteln und 564 Wohneinheiten (Stand jeweils Ende 2004).

In manchen Gemeinden der beiden Metropolitanräume, vor allem in der Área Metropolitana de Valparaiso, gibt es noch keine ausreichenden digitalen Kartengrundlagen. Um dort zu verlässlichen Verortungen zu gelangen, ist der Einsatz von GPS-Techniken unter Einschluss der Geo-Kodifizierung notwendig.

3.2. Die Komplettierung der Datenbank

Die Aufnahme der Geo-Daten beginnt damit, aus den analogen Katasterplänen der Municipien die Lokalisierung der Condominios im Straßennetz und die Katasternummer zu entnehmen. Daraufhin können die entsprechenden Objekte vor Ort aufgesucht, ihre Koordinaten eingelesen und gespeichert werden. Es muss betont werden, dass die Condominios im Kataster als einzelnes Grundstück mit einer eindeutigen Adresse (Straße und Hausnummer) erfasst sind. Die Lokalisierung ist demnach immer punktuell auf diese Angabe bezogen, selbst dann, wenn die Kondominien größere Flächen einnehmen. Wenn die spätere Auswertung in einem kleinen Maßstab erfolgt (etwa in der Dimension der gesamten Metropolitanregion) stellt dies kein Problem dar, wohl aber, wenn Detailstudien in größerem Maßstab geplant sind. Dann muss unter Umständen vor Ort über GPS auch die Fläche in ihrer räumlichen Situierung erfasst werden.

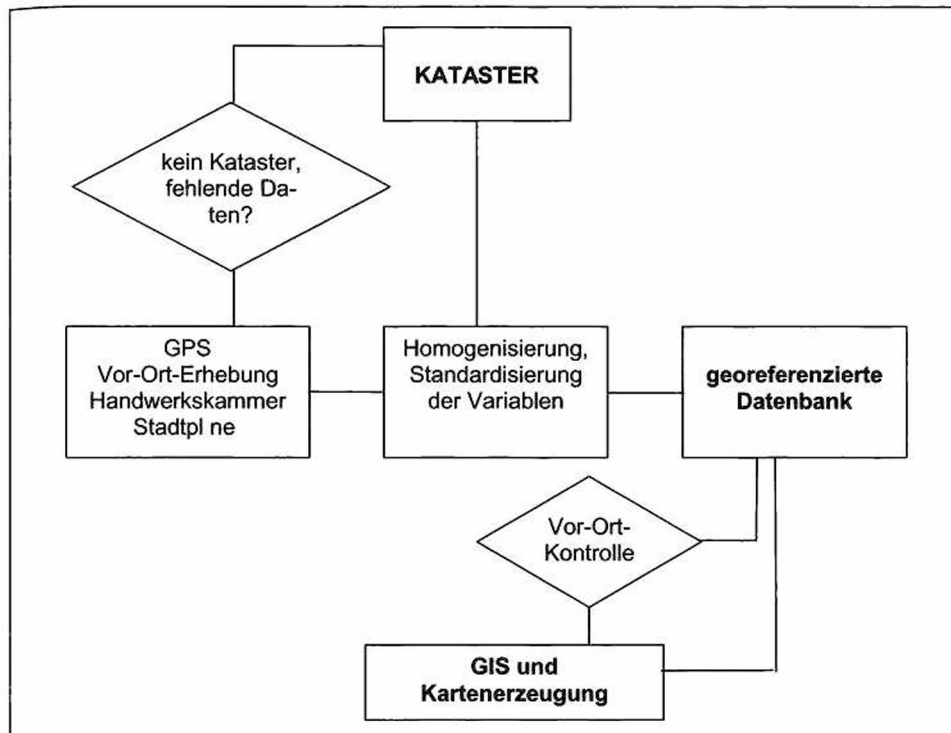


Abb. 2: Methodische Schritte bei der Herstellung von Karten zur Verbreitung der Kondominien

Leider nehmen die 44 (39+5) Gemeinden der beiden Metropolitanräume die Katasterdaten in sehr unterschiedlicher Weise und Genauigkeit auf. Aus diesem Grund müssen die Daten für die Datenbank komplettiert und harmonisiert werden. Hierzu wurden drei Strategien entwickelt:

1. *Vervollständigung einzelner Variablen vor Ort.* In einzelnen Gemeinden, etwa in Puente Alto im Südosten von Santiago, werden neben den Rohdaten nur Adresse, Stockwerkzahl und Anzahl der Wohneinheiten im Kataster geführt. In diesen Fällen muss die Information vor Ort ergänzt werden.
2. *Vervollständigung ganzer Datensätze über die Handwerkskammer.* In manchen Fällen fehlen die Katasterdaten für einzelne Jahre. Sie sind verloren gegangen oder mangels Personal gar nicht aufgenommen worden. In Quinta Normal (AMS) fehlen zum Beispiel diese Daten für den Zeitraum 1990-1994. In diesem Fall wurden die in diesem Zeitraum erstellten Condominios anhand der Aufzeichnungen der Bauhandwerkskammer (Cámara Chilena de la Construcción) erfasst. Dort werden zumindest die Baugenehmigungen aller Municipien abgelegt, sodass vor Ort die Vervollständigung der Datensätze möglich ist. Wenn auch die Handwerkskammer

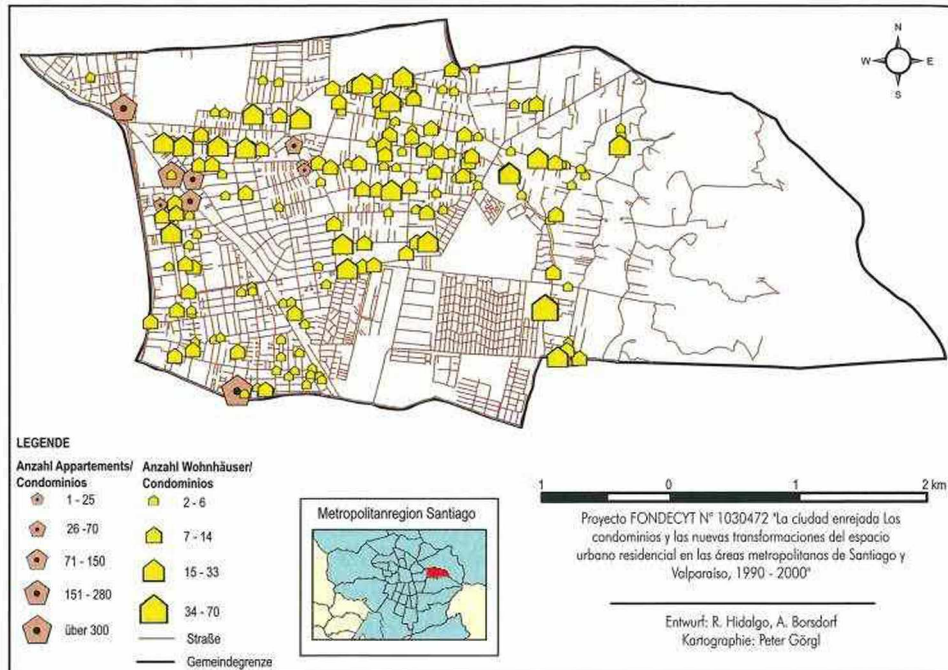


Abb. 3: Condominios in der Comuna La Reina (AMS) 2000 nach Verbreitung, Größe und Typ

keine Aufzeichnungen hat, wie beispielsweise für die Gemeinde Quilpue (AMV) im Zeitraum von 1990-1993, ist eine Bearbeitung nicht möglich, bzw. es müssen andere Wege gesucht werden (Befragung, Presseauswertung).

3. *Identifikation der Condominios anhand von Straßen- und Grundstücksplänen.* Wo die beiden vorgenannten Methoden versagen, hilft nur noch das Studium von Grundstücksplänen. Anhand der spezifischen Form und Struktur von horizontalen Kondominien können aus diesen mögliche Condominios vermutet werden. Vor Ort müssen diese Vermutungen dann verifiziert bzw. falsifiziert werden. In Padre Hurtado und Calera de Tango (AMS) wurde so vorgegangen. In Padre Hurtado war der Plan so exakt, dass er das direkte Ablesen von Informationen über Fläche und Bebauung erlaubte. In Calera de Tango war dies nicht möglich. Nachdem die Kondominien identifiziert wurden, mussten alle weiteren Daten vor Ort erhoben werden.

Die GPS Daten (ETREX Summit) müssen vor ihrer Verwendung in der Datenbank durch Modifikation von WGS 84 nach PSAD 56 transferiert werden, um sie mit der Lage der Straßen in der GIS Software (ArcView 3.2) verbinden zu können.

Die so erhobenen Daten wurden sodann in die Datenbank eingefügt. Tabelle 1 zeigt ein Muster der Matrix.

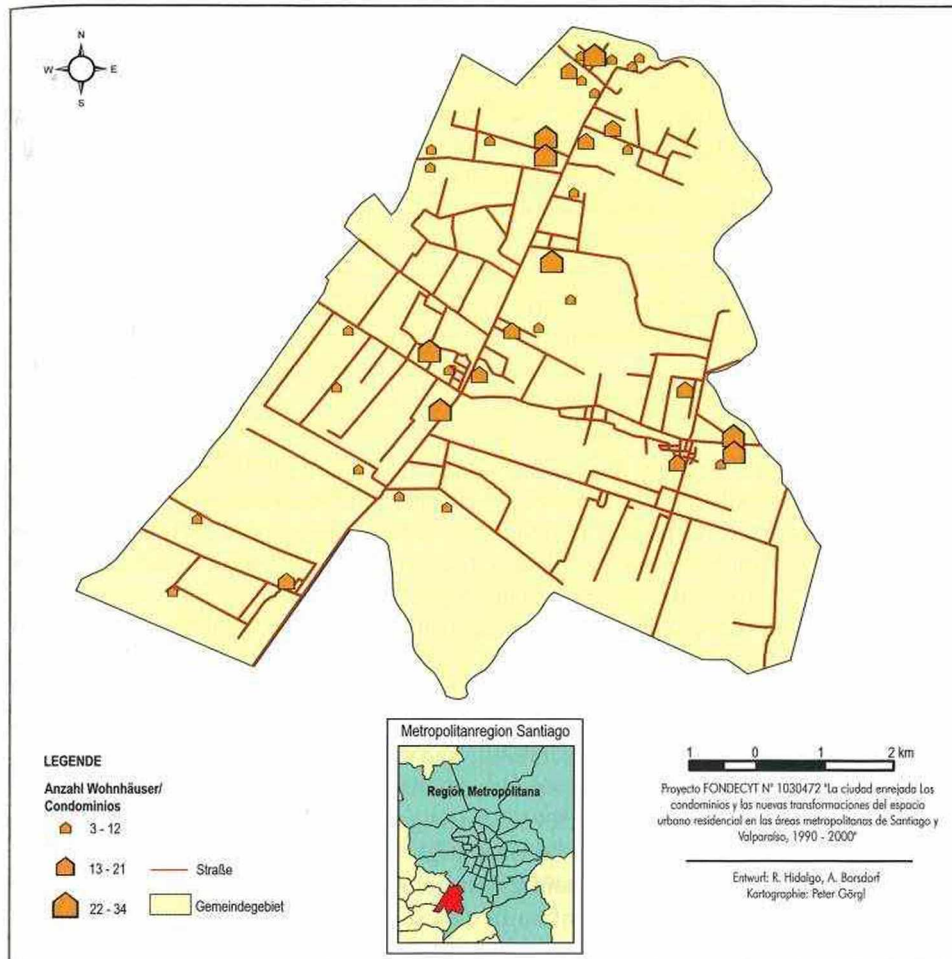


Abb. 4: Condominios in der Comuna Calera del Tango (AMS) 2000

INFORMACIÓN ACERCA DE LA EDIFICACIÓN DE CONDOMINIOS (OBRAS RECIBIDAS)													
Comuna:				Leyes		N° Viviendas		N° Pisos	Superficie (M2)		Empresa Constructora	Fecha Recepción	Fecha Permiso
Nombre	Calle	N°	Año	6071/19537	DFL2	Casas	Deptos		Predial	Construida			

Tab. 1: Struktur der Condominio-Datenbank für die AM Santiago und die AM Valparaíso (erstellt von: R. HIDALGO & A. BORSDDORF)

3.3. Datenverarbeitung und -visualisierung: Beispiele aus Santiago und Valparaiso

Nach Fertigstellung der georeferenzierten Datenbank können nun verschiedene Arten von Karten, Diagrammen und Tabellen erzeugt werden, mit deren Hilfe das Phänomen der Einfriedung in den beiden Metropolitanzonen analysiert und interpretiert werden kann. Dies können reine Verbreitungskarten sein, es ist aber ebenso gut möglich, das Lage-Datum mit anderen Variablen, z.B. Anzahl der Wohnhäuser oder Wohnungen, zu aggregieren.

Zur Kartenherstellung wird vorläufig noch die Software ArcView 3.2.a verwendet, die über Geocoding die Einbindung der Koordinaten des jeweiligen Kondominiums erlauben. In einem ersten Schritt wurden für jede der 44 Gemeinden der beiden Metropolitanräume Verbreitungskarten erstellt.

Kartographisch handelt es sich bei den Beispielkarten (vgl. Abb. 3 bis 5) natürlich noch um Rohkarten, die für eine Endpublikation bearbeitet werden müssten. Das verwendete Programm erlaubt die beliebige Vergrößerung, sodass das Abrufen von Einzelinformationen (z.B. wie viel Wohnungen in welchem Condominio) erleichtert wird. In Karte 5 ist z.B. das Straßennmuster ausgeblendet worden.

Auf den ersten Blick werden jedoch schon die Unterschiede sehr deutlich: In Viña del Mar überwiegen bei weitem die vertikalen Kondominien mit ihren Appartement-Hochhäusern. Dies findet eine einfache Erklärung darin, dass im Falle von Viña del Mar der Meerblick ein überzeugendes Verkaufsargument darstellt. Daher ist das Areal, das diese Qualität bietet, beschränkt, und die höchste Wertschöpfung wird bei vertikaler Bebauung erreicht. Auch werden die Appartements in Viña del Mar oft als Zweitwohnsitze der Santiaguiner Bevölkerung genutzt, für die eine Wohnung komfortabler und pflegeleichter ist als ein Haus (vgl. HIDALGO & BORS DORF 2005).

Im kompletten Gegensatz dazu steht Calera del Tango, wo ausschließlich horizontale Condominios mit freistehenden Einfamilienhäusern und Doppelhaushälften errichtet wurden (vgl. auch Tab. 2). La Reina dagegen weist auch Appartement-Hochhäuser auf, was einerseits auf die Ausblicklage dieser am Fuß der Vorkordillere San Ramon gelegenen Gemeinde zurückzuführen ist, andererseits auch auf die Präferenz mancher Ober- und Mittelschicht Haushalte für Etagenwohnungen, während die untere Mittelschicht, die die Condominios von Calera del Tango überwiegend bewohnt, eine klare Präferenz für das freistehende, wenn auch bescheidene, Einfamilienhaus aufweist. Die Gründe für die Bevorzugung von horizontalen oder vertikalen Barrios Cerrados haben verschiedene Autoren mithilfe qualitativer Erhebungstechniken analysiert (CABRALES 2003, HIDALGO & ARENAS 2004).

Fotos 1 und 2 geben bildhafte Eindrücke von den unterschiedlichen Typen der Kondominien. Foto 1 zeigt Hochhäuser an der Wasserfront von Concón im Metropolitanraum von Valparaiso: Trotz des schwierigen Baugrundes (von hohen Wanderdünen bedecktes kristallines Gestein) sind in den Steilhang und in die oben anschließenden Dünen hohe Appartmenthäuser errichtet worden, von deren Wohnungen jeder Besitzer einen guten Blick auf den Pazifik hat.

Comuna	Anzahl der Wohneinheiten		Anzahl der Condominios	
	Einfamilien- häuser	Hochhaus- Appartements	horizontal	vertikal
La Reina	1.655	1.116	207	11
Viña del Mar	29	3.306	5	89
Calera de Tango	492	0	41	0

Tab. 2: Anzahl der Wohneinheiten und Condominios in drei Beispielgemeinden (Berechnung: A. BORS DORF)

Ganz anders stellen sich die horizontalen Condominios mit ihren Einfamilienhäusern dar (vgl. Foto 2, Calera del Tango). Zum Teil auf isolierten Bauparzellen, die sich im Eigentum der Erschließungsgesellschaft befinden und an denen die Hausbesitzer nur einen prozentualen Anteil besitzen, sind in diesem Fall zweistöckige Wohnhäuser in ganz einheitlicher Typen-Architektur errichtet worden. Hausgröße und dichte Verbauung zeigen in diesem Fall an, dass es sich um eine Anlage für die Unterschicht bzw. untere Mittelschicht handelt. Zur Straße und den benachbarten landwirtschaftlichen Flächen ist die Siedlung mit einem hohen Stacheldrahtzaun abgeschottet. Lediglich ein zentrales, Tag und Nacht bewachtes Eingangstor gestattet den Bewohnern den Eintritt. Besucher haben sich auszuweisen und für die Dauer ihrer Visite ihre Dokumente an der Eingangspforte abzugeben.

Die Datenbank erlaubt auf kleiner Maßstabsebene auch eine Analyse der Privatisierungstendenz des öffentlichen Raumes. In Tabelle 2 sind zum Beispiel die Flächenanteile pro Kommune ausgewiesen, die inzwischen schon privatisiert, d.h. ummauert und für den dort nicht wohnenden Bürger verschlossen sind. Die Dimension dieses Phänomens, das erst unter Kenntnis dieser Daten kritisch untersucht werden kann, wird daraus klar ersichtlich.

4 Zusammenfassung: Der Wert flächendeckender, spezifizierter Daten in der stadtgeographischen Analyse

Auf den ersten Blick erscheint die Erstellung einer flächendeckenden Datenbank für so große Gebietskörperschaften wie die Metropolitanzonen von Santiago de Chile und Valparaiso ein enormer Aufwand. Dies erklärt, warum erst wenige Städte Lateinamerikas über ähnliche Datenbanken verfügen. Im konkreten Fall wurde die Datenbank aus den leider nur lückenhaften Katastern, der Lagefeststellung mithilfe von GPS und der Ermittlung von Basiskennzeichen in ein Geographisches Informationssystem überführt. Um die Kombination aus GPS und GIS zu betonen, wird die Bezeichnung Geographische Informationstechnologie verwendet. Die Anlage der Datenbank und des GIS nahm etwa 48 Personenmonate in Anspruch, wobei das Team aus bis zu sechs

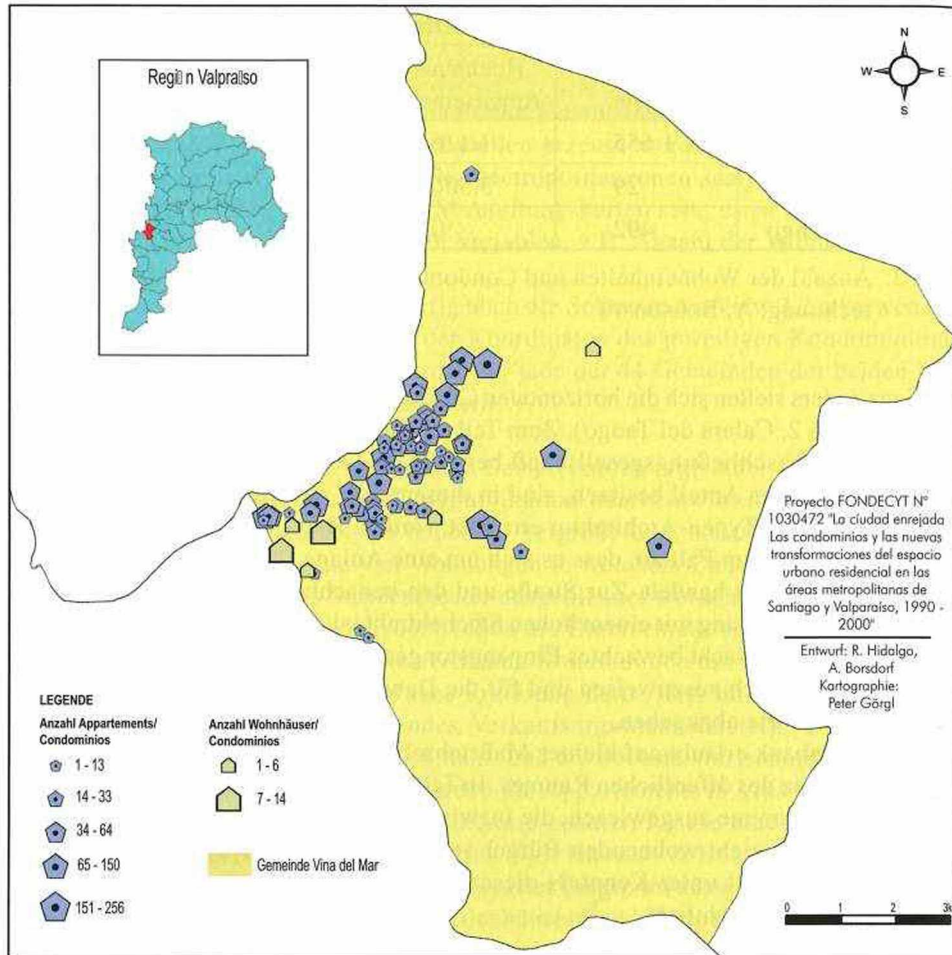


Abb. 5: Condominios in der Gemeinde Viña del Mar (AMV) 2000 nach Verbreitung, Größe und Typ

Personen bestand. Bei der Gegenüberstellung von Aufwand und Leistung überwiegt jedoch der Informationsgewinn durch das erstellte Instrumentarium und das weite Anwendungsspektrum.

Dies ist weit ausgedehnter, als es in diesem Artikel dargestellt werden konnte und umfasst nicht nur die rasche Erstellung von Karten, Diagrammen und Tabellen, sondern auch ein permanentes Stadtmonitoring, die Visualisierung von Stadtentwicklungsprozessen auf verschiedenen Maßstabsebenen, die Interpretation in unterschiedlicher Analysetiefe, die Identifikation und Evaluierung der maßgeblichen Akteure der Stadtentwicklung im neoliberalen System. Erst mit Hilfe eines solchen Instrumentariums werden geschlossene Wohnviertel, wie CABRALES (2003, im Titel) etwas euphemistisch meinte, „libros abiertos“: offene Bücher.

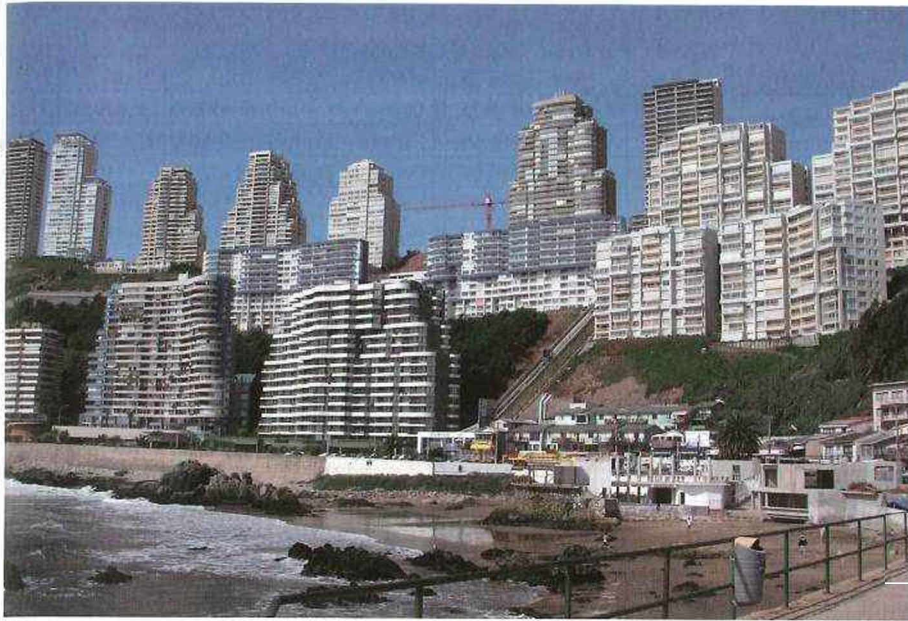


Foto 1: Vertikale Condominios in Concón, Metropolitanzone Valparaíso (Foto: BORS DORF 2006)



Foto 2: Horizontale Condominios in Calera del Tango, Metropolitanregion Santiago (Foto: BORS DORF 2005)

Gemeinde	Gemeindefläche (ha)	Privatis. Fläche (ha)	Anteil	Gemeinde	Gemeindefläche (ha)	Privatis. Fläche (ha)	Anteil
Calera de Tango	7320,0	245,50	3,35	Lampa	4500,0	820,00	18,22
Cerrillos	1900,0	2,76	0,15	Estación Central	1430,0	90,00	6,29
Cerro Navia	1100,0	0,00	0,00	Calera de Tango	7320,0	245,50	3,35
Conchalí	1060,0	15,61	1,47	La Reina	2330,0	130,12	5,58
El Bosque	1390,0	0,00	0,00	Peñalolén	5490,0	338,72	6,17
Estación Central	1430,0	90,00	6,29	Huechuraba	4430,0	103,80	2,34
Huechuraba	4430,0	103,80	2,34	Gesamt	297600,0	2730,00	0,92
Independencia	7400,0	0,19	0,00				
La Cisterna	1000,0	2,40	0,24				
La Florida	7020,0	23,71	0,34				
La Granja	1000,0	0,00	0,00				
La Pintana	3030,0	2,48	0,08				
La Reina	2330,0	130,12	5,58				
Lampa	4500,0	820,00	18,22				
Las Condes	9850,0	210,15	2,13				
Lo Barnechea	102950,0	199,10	0,19				
Lo Espejo	810,0	0,00	0,00				
Lo Prado	660,0	0,00	0,00				
Macul	1230,0	28,42	2,31				
Maipú	13300,0	74,03	0,56				
Nuñoa	1630,0	32,22	1,98				
Padre Hurtado	8080,0	148,05	1,83				
Pedro Aguirre Cerda	880,0	0,00	0,00				
Peñalolén	5490,0	338,72	6,17				
Pirque	44120,0	91,89	0,21				
Providencia	1420,0	46,14	3,25				
Pudahuel	19650,0	3,83	0,02				
Puente Alto	8780,0	42,66	0,49				
Quilicura	5660,0	11,61	0,21				
Quinta Normal	1160,0	0,60	0,05				
Recoleta	1500,0	3,87	0,26				
Renca	2280,0	0,00	0,00				
San Bernardo	15480,0	?	?				
San Joaquín	990,0	0,55	0,06				
San Miguel	950,0	15,59	1,64				
San Ramón	660,0	0,00	0,00				
Santiago	2300,0	17,1	0,75				
Vitacura	2860,0	29,22	1,02				
Gesamt	297600,0	2730,32	0,92				

Tab. 3: Für die Allgemeinheit nicht mehr zugängliche Flächen im städtischen Raum: Die Flächenanteile der Condominios in den Stadtgemeinden der Área Metropolitana Santiago (Berechnung A. BORS DORF).

Die erstellte Datenbank erlaubt nicht zuletzt die Aktualisierung des kommunalen Immobilienkatasters und die Homogenisierung der derzeit noch in den Gemeinden einer Metropolitanregion sehr unterschiedlichen Kataster. Damit wird die Datenbank zum Instrument der Gemeindeverwaltung, der Bauleitplanung und der Stadtentwicklung. In diesem Zusammenhang kann erwähnt werden, dass der neue metropolitane Entwicklungsplan für Santiago bereits teilweise auf den von den Autoren erhobenen Daten aufbaut.

Nicht zuletzt ist zu überlegen, ob das System in Zukunft ins Internet gestellt werden kann, wo es als web-gestütztes interaktives Informationssystem Entscheidungsträgern und Bürgern in gleicher Weise zur Verfügung stehen könnte. Ein ähnliches System mit noch komplexerer Thematik wurde von einem der Autoren bereits entwickelt (vgl. BORS DORF & MOSER 2004) und kann unter der Adresse <http://www.galpis.at> benutzt werden.

5 Literaturverzeichnis

- ALVAREZ L. (1999), Los orígenes del Catastro en Chile, siglos XVI al XIX. – Suficiencia Investigadora en Geografía Humana. Tesina de Investigación. Barcelona, Depart. de Geografía Humana, Univ. de Barcelona.
- ARENAS F., HIDALGO R., QUENSE J., ALVAREZ L. (2002), Instrumentos de información para el ordenamiento del territorio. Alcances para el caso chileno. – VII Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra. Seminario de Información Geográfica Catastrales. Instituto Geográfico Militar, Santiago de Chile, octubre de 2002 (CD-ROM).
- BORS DORF A. (1998), Vom Casco Colonial zum Barrio Amurallado: Wohnformen in lateinamerikanischen Städten. In: KALLER-DIETRICH M. (Hrsg.), Recht auf Entwicklung? – Atención! (= Jahrbuch d. Österr. Lateinamerika-Inst., 1), S. 81-105. Frankfurt a.M., Südwind.
- BORS DORF A. (2003), Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. In: EURE, Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos y Regionales, 86, S. 37-49.
- BORS DORF A., BÄHR J., JANOSCHKA M. (2002), Die Dynamik stadtstrukturellen Wandels in Lateinamerika im Modell der lateinamerikanischen Stadt. In: Geographica Helvetica, 57, 4, S. 300-310.
- BORS DORF A., HIDALGO R. (2004a), Formas tempranas de la exclusión residencial y el modelo de la ciudad cerrada en América Latina. El caso de Santiago de Chile. In: Revista de Geografía Norte Grande, Santiago de Chile, 32, S. 21-37.
- BORS DORF A., HIDALGO R. (2004b), Vom Barrio Cerrado zur Ciudad Vallada. Neue Dimensionen der sozialen und funktionalen Exklusion in Santiago de Chile. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 146, S. 111-124.
- BORS DORF A., HIDALGO R. (2005), Städtebauliche Megaprojekte im Umland lateinamerikanischer Metropolen – eine Antithese zur Stadt? In: Geogr. Rundschau, 57, 10, S. 30-38.
- BORS DORF A., MOSER D. (2004), Internetbasierte GIS-Applikationen – die Zukunft der Kartographie? Erfahrungen bei der Einrichtung von GALPIS-Web im Rahmen des Projektes RAUMALP. In: KAINZ W., KRIZ K., RIEDL A. (Hrsg.), Aspekte der Kartographie im Wandel der Zeit (= Wiener Schriften z. Geogr. u. Kartogr., 16), S. 293-298.

- CABRALES BARAJAS L.F. (Hrsg.) (2002), *Latinoamérica: países abiertos, ciudades cerradas*. Guadalajara, UNESCO.
- CABRALES BARAJAS L.F. (2003), *Ciudades cerradas, libros abiertos*. In: *Ciudades*, 59, RNIU, Puebla, México, S. 58-64.
- CÁCERES G., SABATINI F. (2004), *Barrios Cerrados en Santiago de Chile: Entre la exclusión y la integración residencial*. Santiago, Lincoln Inst.
- DE MATTOS C. (2002), *Mercado metropolitano de trabajo y desigualdades sociales en el Gran Santiago: ¿Una ciudad dual?*. In: *EURE, Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos y Regionales*, 85, S. 51-70.
- ESCOLANO S. (2001), *Glosario de términos de Sistemas de Información Geográfica (SIG's)*. Zaragoza, Depart. de Geografía y Ordenación del Territorio de la Univ. de Zaragoza.
- GLASZE G., WEBSTER C., FRANTZ K. (Hrsg.) (2006), *Private Cities: Global and Local Perspectives. Studies in Human Geography*. London.
- GOMEZ J. (1994), *El catastro y la geografía de la ciudad de Madrid (= Revista Catastro, 21)*, S. 7-17. Madrid, Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria.
- HIDALGO R., ARENAS F. (2004), *Condominios y urbanizaciones cerradas en comunas del sector oriente de Santiago. Tendencias de localización y morfología urbana*. In: CÁCERES G., SABATINI F. (Hrsg.), *Barrios Cerrados en Santiago de Chile: Entre la exclusión y la integración residencial*, S. 59-81. Santiago.
- HIDALGO R., BORSODORF A. (2005), *Barrios Cerrados en la Área Metropolitana de Valparaíso*. In: *Revista Geográfica de Valparaíso*, 36 (im Druck).
- HIDALGO R., BORSODORF A., SÁNCHEZ R. (2005), *Los condominios y las transformaciones socio espaciales recientes en la estructura urbana del Área Metropolitana de Santiago y de Valparaíso*. In: *10 EGAL, Proc., São Paulo* (im Druck).
- HIDALGO R., SALAZAR A., ALVAREZ L. (2003), *Los condominios y urbanizaciones cerradas como nuevo modelo de construcción del espacio residencial en Santiago de Chile (1992-2000)*. *Scripta Nova*. In: *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 7, 146, 123. [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(123\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(123).htm) [ISSN: 1138-9788].
- HIDALGO R., TRUMPER R., BORSODORF A. (Hrsg.) (2005), *Transformaciones urbanas y procesos territoriales, lecturas del nuevo dibujo de la ciudad latinoamericana*. Santiago de Chile, Geolibros.
- JANOSCHKA M. (2002), *Wohlstand hinter Mauern (= ISR Forschungsberichte, 28)*. Wien.
- KANITSCHIEDER S. (2002), *Condominios und Fraccionamientos Cerrados in Mexiko-Stadt*. In: *Geographica Helvetica*, 57, 4, S. 253-263.
- KOHLER P. (2002), *Geschlossene Wohnviertel in Quito. Naturraum und rechtliche Rahmenbedingungen als Einflussgrößen für Verbreitung und Typisierung*. In: *Geographica Helvetica*, 57, 4, S. 278-289.
- KOHLER P. (2003), *Vom öffentlichen zum privaten Raum. Naturräumliche und rechtliche Rahmenbedingungen für bewachte Wohnviertel in Quito/Ecuador*. In: *GW-Unterr.*, 91, 2, S. 31-38.
- MERTINS G. (2003), *Jüngere sozialräumlich-strukturelle Transformationen in den Metropolen und Megastädten Lateinamerikas*. In: *PGM*, 147, 4, S. 46-55.
- PÖHLER M. (1998), *Zwischen Luxus-Ghettos und Favelas. Stadterweiterungsprozesse und sozialräumliche Segregation in Rio de Janeiro: Das Fallbeispiel Barra da Tijuca (= Kleinere Arbeiten aus d. Geogr. Inst. d. Univ. Tübingen, 21)*.
- VENTURA P. (1987), *Catastro: origen, definición, objetivos y beneficios (= Boletín Informativo)*. Santiago de Chile, Inst. Geográfico Militar. I Semestre.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [148](#)

Autor(en)/Author(s): Borsdorf Axel, Hidalgo Dattwyler Rodrigo, Alvarez Lily

Artikel/Article: [Die Anwendung geographischer Informationstechnologie in der Stadtgeographie 189-204](#)