

DIPLOMARBEIT

LOW-COST WOHNBAUPROGRAMME IN DER ANDENPROVINZ AZUAY, ECUADOR

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades einer Diplom-Ingenieurin

unter der Leitung von AO.UNIV.PROF. DIPL.-ING. DR. TECHN. HELMUT SCHRAMM
Institut für Architektur und Entwerfen, Abteilung Wohnbau, E253/2

eingereicht an der TECHNISCHEN UNIVERSITÄT WIEN
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

MIRIAM PRIKRYL

Matr.nr. 95 26 775

Schrutkagasse 1-7/1/2, 1130 Wien

Wien, Mai 2009

DANKE!

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die zu dieser Diplomarbeit beigetragen haben.

Zuerst ein großes Dankeschön an Ao.Univ.Prof. Dipl.–Ing. Dr.techn. Helmut Schramm, der mit hilfreichen Anregungen diese Arbeit betreute.

Ich möchte mich ganz herzlich bei Irene Kurz von der Caritas Vorarlberg und Carmen Abril von der *Pastoral Social* in Azuay, durch deren Bemühen ich den Kontakt zu Ecuador aufbauen konnte, bedanken. Des Weiteren bei meiner Kollegin Vilma Gavilanes von der *Pastoral Social*, die immer auf meine Fragen einging und mir viel über die Menschen und das Leben in Ecuador zeigte, und beim Team von *Hogar de Cristo*, *Un Techo Para Mi País* und *Habitat Para Humanidad*, die mich mit offenen Armen empfingen und sich für meine Anliegen Zeit nahmen.

Besonderen Dank möchte ich meinen Eltern für ihre Unterstützung während meines Studiums aussprechen. Durch ihre Begeisterung für andere Länder lernte ich bereits in jungen Jahren viele Plätze dieser Welt kennen. Sie ermutigten mich bei all meinen Vorhaben, besonders bei meinem Studienjahr in Spanien und bei der Reise für die vorliegende Arbeit nach Ecuador.

Auch meine leider bereits verstorbene Tante Miki möchte ich in diesem Zusammenhang erwähnen. Sie unterstützte mich stets! Durch ihre Offenheit und unsere interessanten Diskussionen konnte ich viel von ihrem Wissen lernen.

Dank gilt meinem Bruder Markus für seine Hilfe beim Layout, meinen Freunden Anita und Fabien für ihre konstruktive Kritik während des ganzen Entstehungsprozesses dieser Arbeit und Iris und Andrea fürs Korrekturlesen und Hinzufügen ihrer Anregungen. Zusätzlich möchte ich mich bei allen Beteiligten für die Unterstützung in der Endphase bedanken!

INHALT

EINLEITUNG	7	3.3 Programm von Hogar de Christo	107
1. LATEINAMERIKA-ECUADOR- AZUAY	15	3.4 Programm Jardín Azuayo	112
1.1 Lateinameikas Wohnungsdefizit	15	3.5 Vergleich	117
1.2 Allgemeines über Ecuador	33	3.6 Fazit	119
1.3 Architektur in Ecuador	59	4. RICHTLINIEN FÜR LOW-COST WOHNBAUPROGRAMME IN AZUAY	121
1.4 Die Andenprovinz Azuay	80	4.1 Allgemein	123
2. BEFRAGUNG ZU DEN WOHNVERHÄLTNISSEN IN AZUAY	89	4.2 Regionale Parameter	125
2.1 Beschreibung	89	4.3 Projektbezogene Parameter	129
2.2 Auswertung	91	4.4 Spezifische Eigenschaften der Wohnbauten	139
2.3 Fazit	96	5. ENTWURF	145
3. LOW-COST WOHNBAUPROGRAMME IN ECUADOR	99	5.1 Prototyp Casita und Grandito	147
3.1 Beurteilungskriterien	99	5.2 Bauplatz Chordeleg	173
3.2 Programm der Pastoral Social	101	6. SCHLUSSWORT	181
		7. ANHANG	183

EINLEITUNG

Motivation

Lateinamerika besitzt 554 Millionen Einwohner und weist ein Defizit von 52 Millionen Wohneinheiten auf! Die Wohneinheiten mangeln sowohl quantitativ als auch qualitativ. Wenn man bedenkt, dass die Haushalte in dieser Region fast ausschließlich von mehrköpfigen Familien bewohnt werden, betrifft dieses Defizit etwa die Hälfte der lateinamerikanischen Bevölkerung. Dieser **gravierende Mangel an Wohnraum** zeigt sich auch in Ecuador mit einem Defizit von etwa 1 Million Wohneinheiten bei 13,5 Millionen Einwohnern!

Staatliche und nichtstaatliche Organisationen bemühen sich der großen Nachfrage an Wohnraum gerecht zu werden und bieten low-cost Wohnbauprogramme an. Meist wird allerdings der Quantität mehr Aufmerksamkeit geschenkt als der Qualität. So entstehen Wohnstätten ohne infrastrukturelle Anbindung, Ressourcen werden ohne Rücksicht auf eine nachhaltige Nutzung verbraucht, viele Bauten werden unzureichend an den Standort angepasst, die Bedürfnisse der Bewohner werden kaum berücksichtigt, etc. Das Potential von low-cost Wohnbauprogrammen ist groß, doch könnte es weit effizienter genutzt werden!

Die Tatsache, dass so viele Menschen in Armut und einem unwürdigen Zuhause leben, war für mich – in Österreich geboren und aufgewachsen – kaum vorstellbar und schockierend. Die Grundidee meiner Diplomarbeit war einen realistischen Beitrag zur Verbesserung dieser prekären Bedingungen zu leisten.

Der Kontakt zur Hilfsorganisation Pastoral Social führte mich in die ecuadorianische Andenprovinz Azuay. Während meines **viermonatigen Aufenthalts in Ecuador** von September 2006 bis Jänner 2007 konnte ich durch die intensive Zusammenarbeit mit der Pastoral Social nicht nur ihr Wohnbauprogramm sehr genau kennenlernen, sondern auch die Strukturen und Vorgehensweisen einer Nichtregierungsorganisation. Der Besuch von weiteren in dem Land tätigen Hilfsorganisationen ermöglichte mir einen Vergleich von unterschiedlichen low-cost Wohnbauprogrammen.

Während meines viermonatigen Aufenthalts lernte ich dieses wunderschöne, vielseitige Land und seine Menschen sehr zu schätzen.

Der Fokus dieser Arbeit ist auf die Provinz Azuay gelegt, wo trotz äquatorialer Lage, die rauen klimatischen Bedingungen des Andenhochlands eine große Herausforderung für die Kostenminimierung eines Wohnbaus darstellen.

Ziel der Arbeit

Um das begrenzt verfügbare Kapital für Wohnbau optimal zu nutzen, die Bedürfnisse der Bewohner zu decken und eine nachhaltige Entwicklung zu fördern werden in dieser Arbeit **Richtlinien für low-cost Wohnbauprogramme für die Provinz Azuay** aufgestellt. Diese Richtlinien sollen eine Unterstützung für das zukünftige Planen und Bauen in diesem Gebiet darstellen. Anhand eines **Entwurfes** wird die Umsetzung der Richtlinien veranschaulicht.

Die ausführliche Analyse über Lateinamerika, Ecuador und seine Architektur soll zudem als Nachschlagewerk für alle Interessierten dienen, da besonders über ecuadorianische Architektur wenig deutschsprachige Literatur vorhanden ist.

Inhalt und Aufbau

Die Einflussfaktoren auf low-cost Wohnbauprogramme sind vielseitig und stehen stets in Verbindung zueinander. (Vergleiche Abb.1) In folgender Arbeit werden die einzelnen Faktoren genauer erläutert.

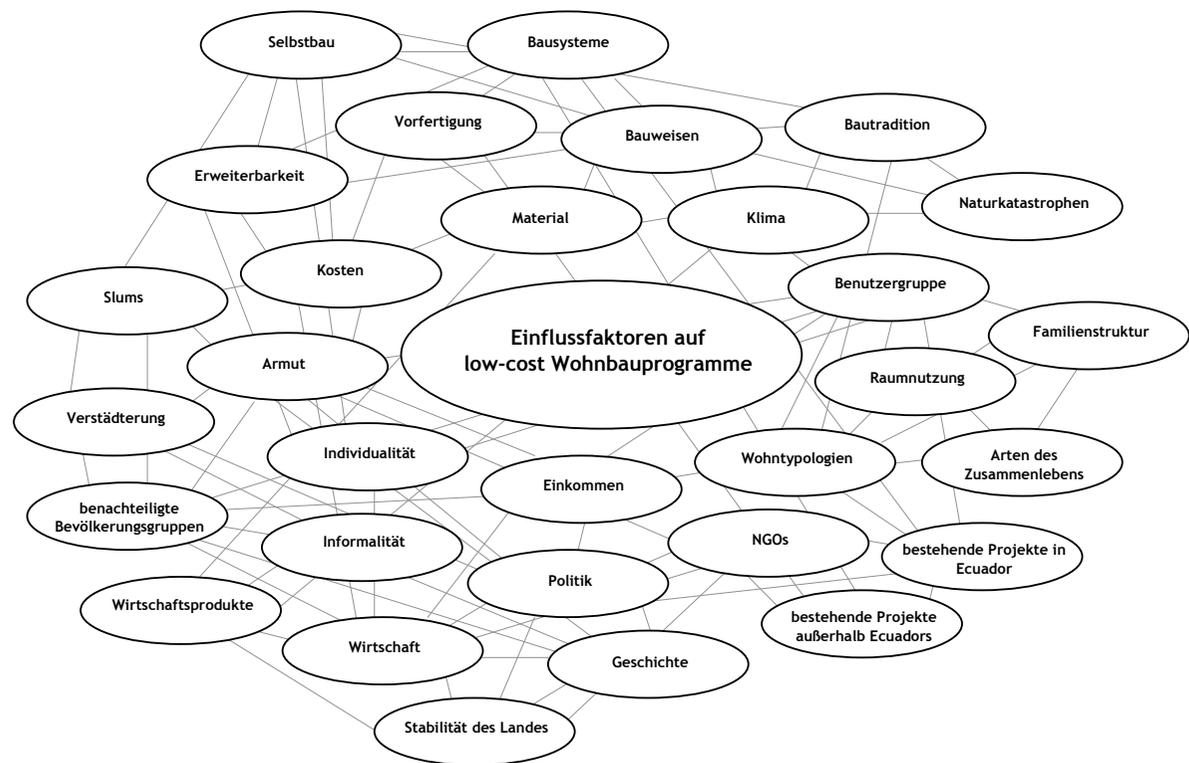
Kapitel 1 umfasst einen allgemeinen Teil zu Lateinamerika, Ecuador und Azuay.

Im ersten Abschnitt wird auf die politische, wirtschaftliche und kulturelle Lage Lateinamerikas eingegangen. Den Ursachen des Wohnungsdefizits wird auf den Grund gegangen und die Auswirkungen beschrieben.

Weiters wird auf Ecuador fokussiert. Nach allgemeinen Informationen über das Land, wird auf die vorzufindende Architektur eingegangen. Die Baumaterialien, die Architekturgeschichte und der heutige Wohnbau werden thematisiert.

Detaillierte Beschreibungen der Region Azuay schließen dieses Kapitel ab.

Abb 1 Einflussfaktoren auf low-cost Wohnbauprogramme



Mit der Befragung zu den Wohnverhältnissen in Azuay beschäftigt sich **Kapitel 2**. Dieser empirische Teil veranschaulicht die derzeitige Wohnsituation der Bevölkerung in dieser Region und manifestiert Mängel und Wünsche.

In **Kapitel 3** werden drei verschiedene low-cost Wohnbauprogramme in Ecuador vorgestellt und miteinander verglichen. Die Vor- und Nachteile eines jeden Projektes stellen sich heraus.

Kapitel 4 baut auf die Analyse der vorherigen Kapitel auf und definiert Richtlinien für low-cost Wohnbauprogramme. Internationale Beispielprojekte begleiten dieses Kapitel.

In **Kapitel 5** werden diese Richtlinien in einen Entwurf umgesetzt.

Methodische Vorgehensweise

Literatur

Neben der Literaturrecherche in Österreich und über das Internet hatte ich während meines Aufenthaltes in Ecuador die Möglichkeit die Universitätsbibliothek in Cuenca zu nutzen, was sehr hilfreich war, da mir detaillierte Informationen besonders zur dortigen Architektur nur so zugänglich waren.

Gespräche, Interviews und Besprechungen

Die Mitarbeit bei der Pastoral Social ermöglichte mir den Kontakt zu vielen Experten und Beteiligten. Besprechungen mit meiner Kollegin Vilma Gavilanes, Architekt Eugenio Arias und Ingenieur Santiago Rodas begleiteten meinen Aufenthalt permanent. Auch hatte ich ständigen Kontakt zu der

Bevölkerung – Treffen in den Lokalitäten der Pastoral Social, Besuche der Wohnstätten und der Baustellen ermöglichten mir viele Einblicke und Gespräche.

Der Kontakt zu Universitätsprofessor Gustavo Estrella und zwei seiner Studentinnen erwies sich ebenfalls als sehr hilfreich.

Außerdem besuchte ich 3 weitere Hilfsorganisationen:

- *Hogar de Cristo*, in Guayaquil
- *Un Techo Para Mi País*, in Quito
- *Habitata Para Humanidad*, in Quito

Und suchte folgende Institutionen auf:

- *Municipio de Cuenca*, Rathaus Cuenca
- *MIDUVI, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda*, Ministerium für urbane Entwicklung und Wohnbau
- *Camera de la construcción*, Kammer für Bauwesen
- *Colegio de los arquitectos*, Architektenkammer
- *EMUVI, Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda*, städtisches Unternehmen für Siedlungen und Wohnbau

Messe

Bei der Messe *fería de la construcción, vivienda y decoración*, Messe für Konstruktion, Wohnbau und Dekoration, konnte ich mich über in Azuay angebotene Wohnsiedlungen, die sogenannten Urbanizaciones, und über Baufirmen informieren.

Befragung

Für die Befragung zu den Wohnverhältnissen in Azuay wurden sowohl Besucher der *Pastoral Social*, als auch einige Personen auf der Strasse rekrutiert.

Definitionen

Vorab möchte ich die wichtigsten Begriffe definieren. Weitere Begriffe werden in der Arbeit erklärt.

Low-cost Wohnbauprogramm

Wohnbauprogramme werden in Lateinamerika von unterschiedlichen Institutionen und Organisationen angeboten. Es handelt sich um geplanten, organisierten Wohnbau, wobei darauf geachtet wird eine große Anzahl an Wohneinheiten zu schaffen. Viele dieser Programme konzentrieren sich auf Einfamilienhäuser. Es wird mit finanziellen Mitteln, technischem Know-how, der Anschaffung von Baumaterialien und/oder der Baudurchführung unterstützt.

Der englische und mittlerweile in Deutsch häufig verwendete Ausdruck „**low-cost**“ bedeutet „kostengünstig“.

Bei **low-cost Wohnbauprogrammen** handelt es sich also um geplanten, organisierten Wohnbau, der einer Vielzahl an Familien dienen soll und zu geringen Kosten realisiert wird.

Hilfsorganisation und *NGO*

Hilfsorganisationen, die in diesem Zusammenhang tätig sind, machen sich zur Aufgabe geschädigte und benachteiligte Menschen und/oder die Umwelt zu unterstützen, beziehungsweise Schaden vorzubeugen. Sie arbeiten gemeinnützig und sind nicht gewinnorientiert. Es existieren staatliche und nichtstaatliche Hilfsorganisationen.

Nichtstaatliche Hilfsorganisationen werden abgekürzt auch *NGOs* genannt. Diese Bezeichnung stammt vom englischen Wort *Non-Governmental Organisation*. Einige *NGOs* weisen einen kirchlichen Hintergrund auf.

Gender

In dieser Arbeit wird zugunsten der besseren Lesbarkeit auf die weibliche Form verzichtet– männliche Bezeichnungen schließen Frauen mit ein.

1. LATEINAMERIKA- ECUADOR-AZUAY

1.1 Lateinameikas Wohnungsdefizit

Ecuador ist, wie andere Länder Lateinamerikas, mit bestimmten politischen, wirtschaftlichen und sozialen Schwierigkeiten konfrontiert. Armut und Mangel an Wohnstätten gehören zur Tagesordnung. Um sich nachhaltigen Lösungsansätzen zu nähern, ist es notwendig, die Hintergründe und Entwicklungen dieser Phänomene zu betrachten, was folgend geschehen soll. Dieses Kapitel beschäftigt sich mit dem geschichtlichen Hintergrund, dem Bevölkerungswachstum, der Armut, der Verstädterung und den Wohnbedingungen der armen Bevölkerung in Lateinamerika.

Definition Lateinamerika

Unter Lateinamerika versteht man die Region Amerikas südlich des Rio Grande, des Grenzflusses zwischen USA und Mexiko, in der romanische Sprachen gesprochen werden.

Englischsprachige Länder wie Jamaika, Belize und Guayana, die niederländischen Antillen, Aruba und das einst niederländische Suriname, sowie abhängige Gebiete wie Puerto Rico, Französisch-

Guayana, Martinique und Guadeloupe werden oft von der Bezeichnung *Lateinamerika* ausgenommen.

Auch wird der Begriff *Iberoamerika* herangezogen, da es sich um ehemalige spanische und portugiesische Kolonien, also der iberischen Halbinsel, handelt.

Geschichtlicher Hintergrund

In der **vorkolumbianischen Zeit**, der Zeit vor der Entdeckung Amerikas, war das heutige Lateinamerika von einer Vielfalt an Kulturen und Sprachen geprägt. Neben vielen Naturvölkern entwickelten sich Hochkulturen. Die Mayas und Azteken in Mittelamerika und die Inka im Andenraum sind die größten und herausstechendsten.

Als **1492 Christopher Columbus** auf die Bahamainseln stieß, befanden sich die Hochkulturen der Inkas und Azteken gerade in ihrer Hochblüte. Die Eroberer beseitigten die Anführer und schwächten mit dieser Strategie schnell die vorhandenen Kulturen. Die westliche Hälfte Südamerikas kam unter spanische Herrschaft, die östliche unter portugiesische. Es entstanden Siedlungskolonien. Die Kolonisten strebten nach Gold. Das Land wurde unter den neuen Siedlern aufgeteilt– bis zu diesem Zeitpunkt kannte man keinen Landbesitz in Amerika.

Die Kolonisten unterwarfen die Eingeborenen und nutzten sie als Arbeitskräfte, auch wenn die Versklavung der Indigenen offiziell verboten war, und begannen mit der Missionierung. Die Anzahl der Eingeborenen nahm sehr schnell ab, da sie gegen die auf dem Kontinent neu eingeführten Krankheiten wie Pocken, Lungenentzündung und Grippe nicht immun und die Arbeitsbedingungen sehr hart waren. In Zentralamerika sanken die 25 Millionen Eingeborenen des Jahres 1519 auf 1 Million im Jahr



Abb 2 Lateinamerika und seine Hochkulturen

1605. Um die Nachfrage an Arbeitskräften zu decken, führten die Kolonisten Sklaven aus Afrika ein. Bis 1870 wurden 1,5 Millionen afrikanische Sklaven eingeschifft. Die Indigenen wurden auf den Haziendas, auf denen mit Vieh und Getreide gewirtschaftet wurde, eingesetzt. Sie bekamen ein kleines Stück Land, damit sie ihren Lebensunterhalt bestreiten konnten. Die afrikanischen Sklaven bewirtschafteten die arbeitsintensiven Plantagen in den Küstengebieten des Andengebietes, Brasiliens und der Antillen.

Eine eigenständige Wirtschaft entwickelte sich nicht, da das Gebiet kaum erschlossen war. Die gewonnenen natürlichen Ressourcen des Landes, hauptsächlich Edelmetalle, wurden an das Mutterland abgegeben und gegen benötigte Güter getauscht. Die Importe waren meist übersteuert.

Die Verwaltung der spanischen Kolonien wurde stark von der Krone kontrolliert. Vizekönige, Gouverneure und Stadtverwalter kamen alle aus Spanien.

Diese Abhängigkeit vom Mutterland begann den Kreolen, den in Lateinamerika geborenen Nachkommen der Kolonisten, zu missfallen. Die Ideen der Aufklärung in Europa und Nordamerika förderten ebenfalls das Verlangen nach **Unabhängigkeit**. Dank der politischen Krise in Spanien–1808 belagerten die Franzosen die iberische Halbinsel– gelang es schließlich **1822** unter Führung des Argentiniers José de San Martín vom Süden und des Venezolaners Simón Bolívar vom Norden, die Vorherrschaft der Spanier in Südamerika zu zerschlagen. Auch der östliche Teil Südamerikas erlangte im selben Jahr seine Unabhängigkeit. Brasilien wurde vom Sohn des nach Rio de Janeiro geflüchteten portugiesischen Königs Johann VI zum Königreich erklärt.

Die **neuen Staaten** entstanden mehr oder weniger den kolonialen Verwaltungsbezirken entsprechend. Nach einigen innenpolitischen Unruhen kristallisierte sich meist ein überlegener Caudillo (Anführer) heraus, der die Macht übernahm.

Auch wenn mit der Unabhängigkeit der Versklavung und offiziellen Diskriminierung der Indigenen und Afroamerikaner ein Ende gesetzt wurde, gehörten diese stets zur sozialen Unterschicht. Die großen Latifundien blieben in den Händen der Kreolen. Für einige Indigene verschärfte sich die Situation noch, da das früher von den Indigenen noch gemeinsam genutzte Land und das Land der

Kirche ebenfalls in die Hände der Großgrundbesitzer gelangte. Die schlechte Bezahlung zwang die Indigenen Schulden aufzunehmen und letztendlich wurde die Sklaverei durch die Schuldknechtschaft ersetzt. Den afrikanischen Lateinamerikanern erging es um nichts besser. Sie arbeiteten, wenn überhaupt, für Hungerlöhne auf den Plantagen. Die hohen wirtschaftlichen, politischen und sozialen Positionen wurden von Weißen und Mestizen eingenommen.

Eine Binnenwirtschaft konnte sich aufgrund der fehlenden Verkehrsinfrastruktur und der starken Konkurrenz aus Europa, wo sich die Industrialisierung verbreitete, nach wie vor nicht entwickeln. Lateinamerika konzentrierte sich stets auf den Export. Es wurden mineralische, pflanzliche und tierische Rohstoffe exportiert. Importiert wurden hauptsächlich Industriegüter, zeitweise auch Grundnahrungsmittel, da Monokulturen die Anbauflächen für Grundnahrungsmittel einnahmen.

In den Städten siedelten sich aufgrund des starken Außenhandels neben der Landaristokratie reiche Kaufleute, Export- und Importhändler und Manager des Bank- und Versicherungswesens an.

Die Staatseinnahmen wuchsen mit den Zöllen aus dem Export und Import. Um die Jahrhundertwende wurde in den Ausbau des Regierungs- und Verwaltungsapparates investiert. In den Hauptstädten entstanden beeindruckende Regierungs- und Verwaltungsgebäude, Hafenanlagen, Strassen, Museen, Parks und Theater. Das Schienen- und Straßennetz wurde ausgebaut und Telegraphennetze errichtet.

In der ersten Hälfte des **20. Jahrhunderts** begann sich schließlich auch in Lateinamerika die Industrialisierung auszubreiten, nachdem Europa aufgrund der Weltkriege den Import lateinamerikanischer Rohstoffe einstellte und Lateinamerika wirtschaftlich auf sich gestellt war.

In den Städten wuchs die Mittelschicht. Immer mehr Landbewohner suchten Arbeitsplätze in der Stadt. Die internen Wanderbewegungen nahmen hier ihren Anfang. Doch trotz Industrialisierung gelang es nicht, den Neuankömmlingen in der Stadt ausreichend Arbeitsplätze zu schaffen. Es bildeten sich die ersten Gewerkschaften. Die Finanzierung von sozialen Dienstleistungen wurde vorangetrieben. Streiks bewirkten Arbeits- und Sozialgesetze, anfangs allerdings nur auf Papier.

Die Ausdehnung des Wahlrechts ließ den Populismus, ein Bündnis von Gruppen der städtischen Mittel- und Unterschicht, florieren. Oft mündete diese Bewegung in einen militanten Nationalismus, der bestrebt war die staatliche Kontrolle zu Gunsten der Unterschichten auszudehnen. Landreformgesetze und teilweise auch Enteignungen wurden zu dieser Zeit durchgeführt. In einigen Ländern wie Mexiko, Kuba und Bolivien wurden damit die Landbesitzverhältnisse zwischen den Großgrundbesitzern und Indigenen etwas ausgeglichen. In den meisten lateinamerikanischen Ländern ist die Landverteilung aber nach wie vor sehr ungleich.

In der Hoffnung, die Industrialisierung würde die Abhängigkeit von Europa und Nordamerika lösen, wurde diese verstärkt. Einerseits mussten die Staaten Lateinamerikas Kredite aufnehmen, andererseits Maschinen, Halbfertigware und Ersatzteile importieren. Negative Bilanzen konnten nicht mehr mit einer Importreduktion reguliert werden, da eine Importreduktion die Lahmlegung der neugeschaffenen Industrie bedeutet hätte.

In den 1970'ern wollten internationale Banken ihr Kapital anlegen und gewährten den lateinamerikanischen Staaten großzügige Kredite mit geringen Zinsen. Dies kam den lateinamerikanischen Staaten gelegen, da die Importbelastungen weit über die Exporterlöse stiegen. Argentinien, Mexiko und Brasilien verschuldeten sich am höchsten, konnten aber dadurch die größte Industrie aufbauen.

Ende der 1970'er stiegen die Zinsen und die Weltwirtschaft rückte in eine Rezessionsphase. Die **Verschuldung Lateinamerikas** nahm ein überdimensionales Ausmaß an. In den 1980'ern durchlebt Lateinamerika eine Krise. Man spricht häufig auch von der *verlorenen Dekade*. 1986 kamen 40% der Exporteinnahmen den Zins- und Tilgungsleistungen zu Gute. Die Wirtschaft brach zusammen. Das Bruttoinlandsprodukt sank, die Arbeitslosigkeit stieg, die Sozialleistungen wurden gekürzt und die Inflation war kaum noch zu stoppen (die höchste Inflationsrate in den 80'ern hatte Nicaragua mit 34.000%). Folglich mussten die Staatsausgaben reduziert und die Einnahmen erhöht werden. Staatlicher Unternehmen wurden privatisiert, was die Privatwirtschaft ankurbelte, und Aus- und Einfuhrzölle wurden verringert, um Handelshemmnisse abzubauen. Seit der Öffnung des Marktes siedelten sich viele multinationale Unternehmen in Lateinamerika an.

In diesen harten Zeiten führte die Tendenz, das Militär von der Politik und Wirtschaft zu trennen, zu einer **Demokratisierungswelle** in Lateinamerika. Die Demokratien halten sich bis heute, auch wenn die politische Lage oft instabil ist.

Die internationalen Banken erkannten, dass Lateinamerika mit seiner immensen Verschuldung in einer Zwickmühle war und erließen einen Teil der Schulden. Seit den 90'ern erlebt Lateinamerika wieder einen wirtschaftlichen Aufschwung, doch steigen die Schulden weiter an.

Freihandelsbündnisse wie *MERCOSUR*, der gemeinsame Markt des Südens, und die *Grupo Andino*, die Andengemeinschaft, vereinfachen den Handel innerhalb lateinamerikanischer Staaten und fördern die Integration in den Welthandel.

Bevölkerungswachstum

Das Einsetzen der Industrialisierung in Lateinamerika in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts hatte ein erhebliches Bevölkerungswachstum zur Folge.

Zwischen 1950 und 1975, in nur 25 Jahren, verdoppelte sich die Bevölkerung Lateinamerikas von 165 Millionen auf 322 Millionen nahezu.

Mit einer durchschnittlichen jährlichen Bevölkerungswachstumsrate von 2,2% in den letzten 50 Jahren folgt Lateinamerika an zweiter Stelle nach Afrika (2,54%). In den frühen 60'ern erlangte Lateinamerika sogar Rekordwerte mit einer jährlichen Wachstumsrate von knapp 3%.

Vor der Industrialisierung entsprachen die Sterberaten ungefähr den Geburtenraten und sorgten so für ein Gleichgewicht. Mit dem Import neuen Wissens wurde durch den medizinischen und hygienischen Fortschritt die Sterberate innerhalb kürzester Zeit

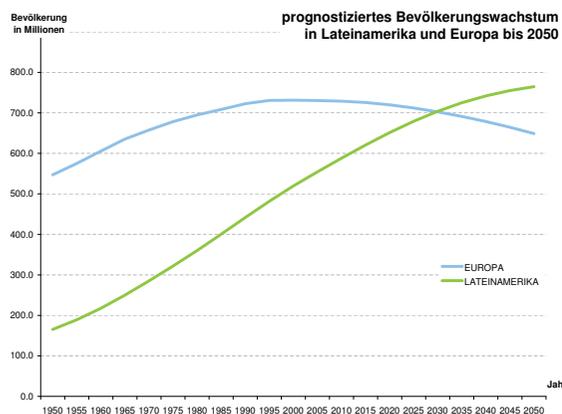


Abb 3 prognostiziertes Bevölkerungswachstum 1950–2050, Vergleich Lateinamerika / Europa

stark gesenkt. Die Kindersterblichkeit ging seit 1950 von 12,7% auf 2,6% zurück und die Lebenserwartung stieg von 51,8 auf 72,2 Jahre. Die Geburtenrate blieb aber noch lange hoch, daher kam es zu einer Bevölkerungsexplosion.

Die Geburtenrate nimmt aber seit den letzten Jahrzehnten wieder ab. Die Anzahl der Geburten pro Frau ist seit 1950 von 5,91 auf 2,39 gefallen. (In Europa liegt sie heute vergleichsweise bei 1,5.)

Heute hat Lateinamerika eine Bevölkerungswachstumsrate von 1,46. Die Geburtenrate soll in Zukunft weiterhin sinken, sodass sich in einigen Jahrzehnten wieder ein Gleichgewicht einpendeln wird.

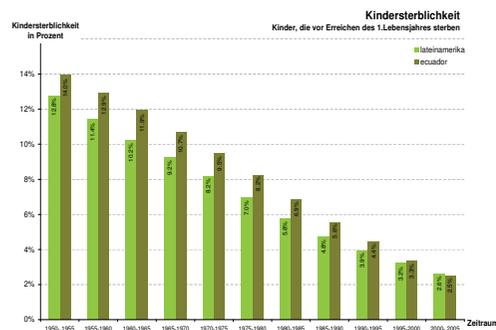


Abb 4 Kindersterblichkeit seit 1950

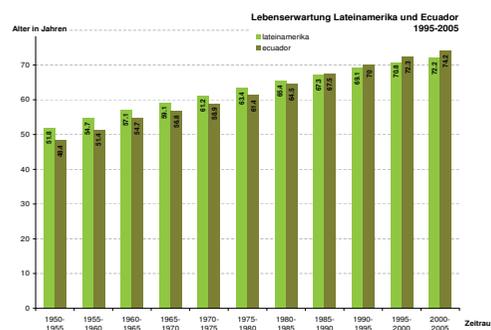


Abb 5 Lebenserwartung seit 1950

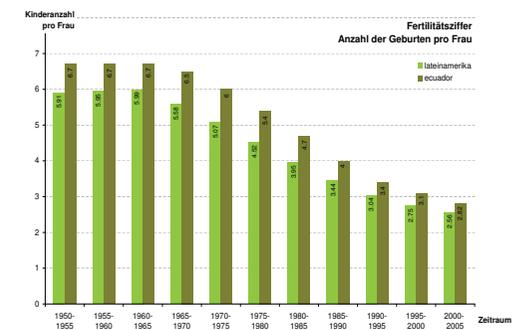


Abb 6 Fertilitätsziffer seit 1950

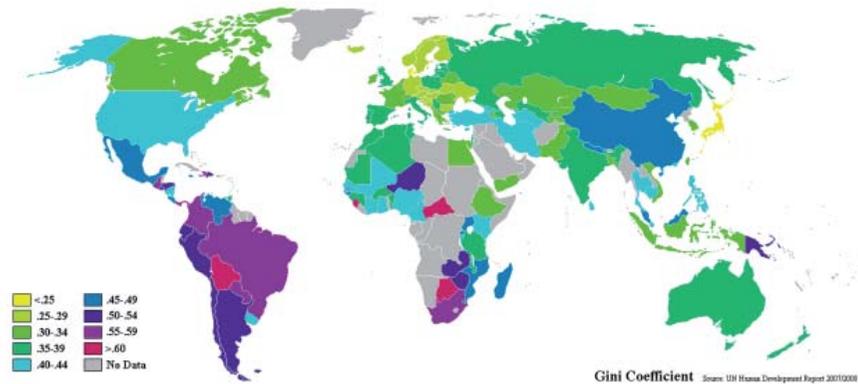


Abb 7 Gini Koeffizient 2007/2008

Der Ginikoeffizient wird für die Beschreibung der Ungleichverteilung von Einkommen und Vermögen herangezogen. Je mehr sich der Koeffizient der Zahl 1 nähert, desto größer das Ungleichgewicht.

Armut

Grundsätzlich werden Menschen als **arm** bezeichnet, wenn sie ihre täglichen Bedürfnisse wie Nahrung, Wohnen, Kleidung und medizinische Versorgung nicht decken können.¹ Armut geht meist mit niedrigem Bildungsgrad einher.

2002 lebten 47 Millionen Lateinamerikaner von weniger als 1 US\$ am Tag, das sind 8,9% der Lateinamerikaner. 123 Millionen lebten von weniger als 2 US\$, das sind 23,4% – fast ein Viertel aller Lateinamerikaner.²

Die lateinamerikanische Gesellschaft ist aufgrund der historischen Entwicklungen von einer sehr **unausgeglichenen Landverteilung sowie Einkommensverteilung** geprägt.

„Nirgendwo auf der Welt ist der Reichtum so himmelschreiend ungerecht verteilt wie in Lateinamerika. In Chile besitzen die reichsten 20% der Bevölkerung 61% des gesamten Vermögens des Landes, während in Brasilien den ärmsten 20% der Bevölkerung nur 2% des Nationaleinkommens zugute kommt.“³

Indigene und Afrolateinamerikaner leiden nach wie vor am stärksten unter dieser ungleichen Verteilung und sind jene Gruppen, die am meisten von Armut betroffen sind.

1 UN Department of Economic and Social Affairs, <http://unstats.un.org>, Nov 2007

2 Weltbank, <http://devdata.worldbank.org>, Nov 2007

3 Favre Henri, Lateinamerika, BLT Mensch & Wissen, 2000, S101–102

War früher meistens die ländliche Bevölkerung von Armut betroffen, verlagert sich heute aufgrund der Abwanderung der armen Landbevölkerung und dem städtischen Bevölkerungswachstum das Problem auch in die Stadt.

Das starke **Bevölkerungswachstum seit Mitte des 20. Jahrhunderts** brachte Arbeitslosigkeit, Unterbeschäftigung und die Kürzung sozialer Dienstleistungen und stieß viele Lateinamerikaner in Armut, was sich durch die hohe staatliche Verschuldung seit den 1970'ern noch verstärkte.

Die **Staatskassen** der lateinamerikanischen Länder sind leer. Die Verschuldung ist hoch. Selten schafften es die lateinamerikanischen Regierungen den Staatshaushalt, vernünftig zu regulieren. Steuern wurden von Wohlhabenden aufgrund der vorherrschenden Korruption nur selten eingefordert. Die Wirtschaft bewegt sich in letzter Zeit hinauf, jedoch ist Geld für soziale Leistungen noch immer knapp. Die arme Bevölkerung kann von den bankrotten Regierungen nur wenig unterstützt werden.

Als Auswirkungen der Armut sind viele Probleme zu vermerken:

- Bildung bleibt oft auf der Strecke, da die staatliche Unterstützung für viele Familien nicht ausreichend ist. Mit Abnahme der Bildung geht wiederum die Geburtenrate in die Höhe.
- Kinderarbeit kann oft nicht vermieden werden, da die Familien auf die Einkünfte der Kinder angewiesen sind und kein Geld in Ausbildung ihrer Kinder investieren können.
- Für Wohnen steht kein Geld zur Verfügung. Das enge Zusammenleben führt zu Unzufriedenheit und Gewalt, hygienische Mängel zu Krankheiten.
- Die medizinische Versorgung ist für arme Menschen nur sehr schwer zugänglich. Die öffentlichen Krankenhäuser sind überfüllt und die Kosten sind nicht gänzlich vom Staat gedeckt.
- Die Informalität⁴ ist ein weiteres prägnantes Merkmal Lateinamerikas. Sie wurde durch die starke Verarmung und die rasche Verstädterung in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts hervorge-

⁴ Informell bedeutet ohne (formalen) Auftrag, ohne Formalitäten, inoffiziell, zwanglos. <http://brockhaus.de>, Dez 2007

rufen. Zum Einen hat sich ein informeller Sektor in der Wirtschaft mit Schuhputzern, Straßenverkäufern, etc. entwickelt und zum Anderen boomen informelle Siedlungen an den Stadträndern und informelle Bauten.

- Korruption ist weit verbreitet.
- Im Anbau und Schmuggel von Drogen sehen einige einen Ausweg aus ihren finanziellen Nöten.
- Die politische Instabilität, die mit der problematischen wirtschaftlichen Lage einhergeht, erklärt die geringe Investitionsbereitschaft, sowohl auf staatlicher, als auch auf privater Ebene.
- Die Sparpolitik der 1980'er verursachte neben Einschränkungen der sozialen Dienstleistungen ein extremes Defizit im infrastrukturellen Ausbau. Die dadurch rückständige Trinkwasser- und Abwasserentsorgung führen zu hygienischen Mangelerscheinungen und schließen Epidemien nicht aus. Die schlechte Verkehrsinfrastruktur erschwert durch hohe Transportkosten die Binnenwirtschaft.
- Die Umwelt Lateinamerikas leidet unter den finanziellen Sparmaßnahmen und dem Fehlen an Investitionen. Die Bedrohung von Biodiversitäten wie die Vernichtung des tropischen Regenwaldes, eine hohe Grundwasserverschmutzung und einer starke Luftverschmutzung gehören zu den Hauptproblemen.

Verstädterung

Unter Verstädterung versteht man das Heranwachsen und die Verdichtung der Städte, sowohl in Bezug auf die Bevölkerung als auch auf bauliche Konstruktionen.

In den 1950'ern lag der **Verstädterungsgrad Lateinamerikas**, das heißt der Anteil der Bevölkerung, der in der Stadt lebt, bei 42%. Heute liegt er bereits bei 78% und hat Europa eingeholt. Die Ver-

städterung hat in den letzten fünfzig Jahren ein noch nie dagewesenes Ausmaß angenommen. Während sich die Bevölkerung Lateinamerikas zwischen 1950 und 1975 verdoppelt hat, hat sich in derselben Zeit die städtische Bevölkerung Lateinamerikas von 70 Millionen auf 197 Millionen fast verdreifacht. Zwischen 1975 und 2000 hat sich die urbane Bevölkerung nochmals von 197 Millionen auf 394 Millionen Menschen verdoppelt.⁵

Die Gründe dieses Phänomens liegen einerseits darin, dass mit der wachsenden Größe der Landbevölkerung deren Bedürfnisse weniger gestillt werden konnten und immer mehr Person die Initiative zur Wanderbewegung in die Stadt ergriffen, andererseits an dem natürlichen Bevölkerungswachstum in den Städten selbst. In der Stadt erhöhte sich dazu die Lebenserwartung zuerst und auch die Kindersterblichkeit reduzierte sich früher als am Land, da ein leichter Zugang zu Bildung und sozialen Dienstleistungen und bessere hygienischen Bedingungen vorherrschten.

In Lateinamerika fanden die Anfänge der Land–Stadt–Wanderbewegungen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts statt, als sich die Diskrepanz zwischen Stadt und Land verstärkte. In den Städten florierte der Handel und es bildete sich eine Mittelschicht. Die sogenannten **Push–** und **Pullfaktoren** förderten die Wanderbewegungen:

- Mit der zunehmenden Industrialisierung entstanden in den Städten weitere Arbeitsplätze.
- Die Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung am Land stieg.
- Das Einkommen in der Stadt war höher als am Land.

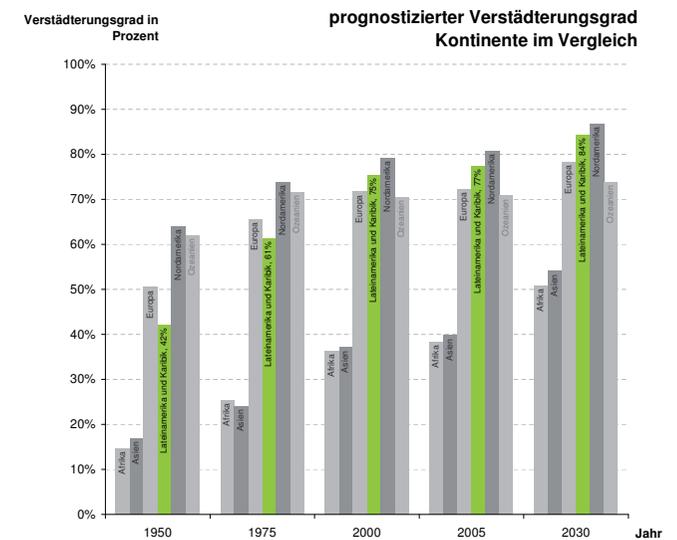


Abb 8 prognostizierter Verstädterungsgrad von 1950–2030, Kontinente im Vergleich

5 UN Department of Economic and Social Affairs, <http://unstats.un.org>, Nov 2007

- In der Stadt war ein besserer Zugang zu sozialen Dienstleistungen wie Ausbildung und medizinische Versorgung vorzufinden.
- Aufgrund des Bevölkerungswachstums schrumpfte der Landbesitz zu immer kleineren Grundstücken, da es in Lateinamerika üblich ist, das Land unter den Erben gleichmäßig aufzuteilen. Der Boden der Minifundien war dazu aufgrund der Erschöpfung immer unfruchtbarer.
- Positive Berichte von Massenmedien und Leuten, die bereits in der Stadt lebten, überzeugten viele ländliche Einwohner ihren Wohnort zu ändern.

Noch heute haben die meisten Faktoren Bedeutung für interne Wanderbewegungen.

Die Hoffnung auf ein besseres Leben und eine bessere Zukunft brachte viele Landbewohner zuerst in die nächste, noch kleinere Stadt. Hat sich diese Erfahrung bewährt, zogen sie weiter in die nächst größere Stadt, bis die meisten Migranten in der Hauptstadt landeten. Heute zieht der Großteil der Migranten direkt in die Hauptstadt.

Die Besiedelung Lateinamerikas ist sehr ungleichmäßig. Im Inneren des Gebietes prägen dünn besiedelte Regionen, die bis heute kaum erschlossen sind, die Landschaft. Während sich an den schmalen Streifen der Küsten und Flüsse und in den großstädtischen Ballungszentren die Bevölkerung verdichtet.

Viele große Städte Lateinamerikas sind in der Kolonialzeit gegründet worden. Die Standorte wurden meist in Meeresnähe gewählt, um den Kontakt zum Mutterland zu erleichtern. Die Spanier waren nicht daran interessiert, das Land zu besiedeln. Ihr Ziel war die Ausbeutung der Edelmetallvorkommen. Viele Regionen waren zusätzlich schwer erschließbar, da sie kaum überwindbare Hindernisse darboten wie das Andenhochland, den Regenwald und die Küstenwüste. Die einzigen großen Städte, die in den entlegenen Gebieten des Hochlandes liegen, wie Mexiko, Bogota und Quito, haben ihren Ursprung in der vorkolumbianischen Zeit als Städte indigener Hochkulturen und wurden während der Kolonialisierung von den Spanier übernommen.

In Lateinamerika liegen heute einige der **größten Städte der Welt**.

Mexiko Stadt ist mit 22,9 Millionen Einwohner 2.größte Stadt der Welt,
Sao Paulo steht mit 20,2 Millionen Einwohnern auf 6ter Stelle,
Buenos Aires mit 14,2 Millionen Einwohnern auf 16ter Stelle,
Rio de Janeiro mit 12 Millionen Einwohnern auf 23ter Stelle.⁶

Die schnelle Verstädterung Lateinamerikas führte zu vielen Problemen:

Für die ländlichen Gebiete entstanden weitere Nachteile. Junge Menschen zieht es am häufigsten in die Stadt und so bleiben am Land hauptsächlich ältere Leute und Kinder zurück. Die starke Verstädterung führt zu einer wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Konzentration in den Großstädten und somit verringern sich für kleine Städte und ländliche Gebiete die Möglichkeiten auf Eigenständigkeit.

Durch die Industrialisierung in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts konnten in den Städten viele Arbeitsplätze geschaffen werden, doch waren der Ansturm vom Land und die Anzahl der städtischen Nachkommen größer als die vorhandenen Arbeitsplätze. Das Problem verlagerte sich. Die Zuwanderer leben nun nicht mehr am Land, sondern in der Stadt in Armut. Die Armut in der Stadt hat mit der Verstädterung stark zugenommen. Die Arbeitssuchenden sichern sich schließlich ihre Existenz im informellen, das heißt im nicht offiziellen, nicht genehmigten Sektor, da sie im formalen Sektor keine Aussichten auf einen Job haben. Sie arbeiten als Schuhputzer, Verkäufer jeglicher Art, Reparatere, Handwerker, Autowäscher, Parkwächter, ... Diese Art der Subsistenzwirtschaft begann mit dem schnellen Wachsen der Städte zu blühen. Mittlerweile ist der informelle Sektor wichtiger Bestandteil der lateinamerikanischen Wirtschaft. In den Städten arbeitet bereits mehr als die Hälfte der Erwerbstätigen in diesem Bereich.⁷ Der informelle Sektor wird von den Regierungen toleriert, denn es mangelt an Alternativen.

6 World Gazetteer, <http://bevoelkerungsstatistik.de>, Okt 2008

7 Informationen zur politischen Bildung, Heft 226, Lateinamerika 1, Entwicklung der Gesellschaft, <http://www.bpb.de>

Durch das schnelle Heranwachsen der Städte konnte dort der Wohnungsbedarf nicht mehr gedeckt werden. Hier sowie in Hinblick auf soziale Dienstleistungen entstand ein großes Defizit.

Wohnbedingungen der armen Bevölkerung

Die Wohnbedingung der armen Bevölkerung ist geprägt von mangelnder und inadäquater Behausung. Meist wohnen mehrere Personen in einer kleinen Wohnstätte gedrängt zusammen.

In der Stadt besiedeln die armen Zuwanderer meist Zonen in Randgebieten, die zur regulären Bebauung nicht in Frage kommen würden, wie Überschwemmungsgebiete oder Gebiete mit starker Hangneigung. In Chile werden diese Viertel *callampas* genannt, in Mexiko *precaristas* oder *paracaidistas*, in Venezuela *ranchos*, in Brasilien *favelas*, in Peru *pueblos jóvenes*, in Uruguay *conventillos*, in Argentinien *villas miserias*, in Ecuador *invasiones*. In unserem Sprachgebrauch sind sie meist als *Slums* oder *Ghettos* bekannt.

Die Ausbreitung dieser Viertel erfolgt unkontrolliert und konzeptionslos. Es war kein Platz vorgesehen für diesen großen Andrang der Bevölkerung. Oft okkupieren die Zuwanderer Gebiete öffentlichen oder privaten Besitzes. Manchmal wird aber auch Gelände gekauft oder gepachtet.

Die Häuser, oft Hütten, entstehen informell, das heißt ohne Legitimität, ohne Bauerlaubnis, oft auf in Besitz genommenen Grundstücken in Autokonstruktion. Unter Autokonstruktion versteht man die eigenständige Konstruktion, die selbstorganisiert und nicht in Geld ausbezahlt wird. Bei der Autokonstruktion helfen meist Mitglieder der Familie und Bekannte mit, oder Angehörige der Gemeinde oder des Viertels. Als Dank gibt es Essen und andere Dienstleistungen, wie zum Beispiel ebenfalls Unterstützung beim Hausbau.

Die Wohnstätten bestehen aus Schilf, Blechkanistern, alten Brettern und Ziegeln, Karton, Plastikfolien, Wellblech, ... aus allem, was günstig zu bekommen ist. Oft werden Abfälle verwendet.



Abb 9 Villa El Salvador, Lima

Informelle Siedlungen weisen eine sehr mangelhafte Infrastruktur auf. Straßen sind oft vorhanden, aber kaum asphaltiert. Sie besitzen selten Wasserversorgung, noch seltener Abwasserentsorgung. Mit Elektrizität sind sie oft versorgt, doch meist nicht offiziell. Diese Mangelerscheinungen führen zu sehr schlechten hygienischen Bedingungen, die diese Gegenden sehr anfällig für Epidemien machen.

Des Weiteren fehlt es an sozialer Infrastruktur. Ein großes Problem ist die Unterversorgung mit Kindergärten und Schulen. Die Kinder dieser Siedlungen fangen oft in jungem Alter im informellen Sektor an zu arbeiten, gehen betteln oder stürzen in die Kriminalität. Grünflächen, Gemeinschaftsräume, Sportanlagen existieren nicht. Sie wurden nie eingeplant und es fehlen finanzielle Mittel. Medizinische Versorgung gibt es ebenso wenig.

Das Sozialgefüge ist in solchen Siedlungen oft gut, da die Solidarität unter den Bewohnern groß ist. Manchmal sind es ganze Großfamilien, die in solchen Gegenden eine neue Existenz aufbauen, bei denen der Zusammenhalt von vornherein gegeben ist.

In vielen Städten bildeten sich auch in den Stadtkernen arme Viertel. Früher wohnte hier nur die Oberschicht. Mit zunehmender Lärmbelästigung und Luftverschmutzung ziehen sich die Wohlhabenden aus den Zentren zurück und suchen schöne, ruhige Grundstücke am Stadtrand. Die freigewordenen Quartiere werden von ärmeren Schichten übernommen. Die *Reichen* wollen hier nicht mehr wohnen. Im Zentrum zu wohnen, hat den großen Vorteil, dass die lange Anreise zu den Arbeitsplätzen wegfällt und die Verkehrsverbindungen sehr günstig liegen. Um sich das Wohnen in der Stadt leisten zu können, werden viele Leute auf engem Raum unterge-



Abb 10 Suburbanes Gebiet in Guayaquil, Ecuador

bracht. Ganze Familien wohnen in einem Zimmer. Andere Zimmer werden vermietet. Küchen und Waschräume werden geteilt. Da den armen Bewohner kein Kapital für Renovierungen und Investitionen haben, verfallen diese Vierteln schnell. Auch hier mangelt es an Hygiene.

Im Jahr 2000 lebten in Lateinamerika 25% der Bevölkerung in solchen prekären Niederlassungen, 128 Millionen Menschen.⁸

Die Situation am Land sieht nicht viel besser aus. Der Großteil der Bevölkerung ist arm. Es gibt kaum Arbeitsplätze. Die Ausbildung beschränkt sich meist auf Grundschulen.

Die Verkehrsinfrastruktur wie auch die restliche Infrastruktur ist schlecht ausgebaut. In Lateinamerika genießen 73% der Landbevölkerung eine Wasserversorgung (in der Stadt 96%) und nur 49% sanitäre Anlagen (in der Stadt 86%).⁹ Die Werte der Stadt beziehen sich auf die ganze Stadt und haben so keine Aussagekraft für die *Slums*. Die Zahlen stellen klar dar, dass die Landbevölkerung in diesem Bereich stark unterversorgt ist. Die Wohnstätten liegen oft sehr abgelegen und eine Erschließung wäre sehr aufwendig. Die meisten Behausungen entstehen in Autokonstruktion und wirken provisorisch. Oft leben drei Generationen unter einen Dach auf engem Raum.

Das **Wohnungsdefizit** bezog sich im Jahr 1990 auf 38 Millionen Einheiten. Bis ins Jahr 2000 ist es auf 52 Millionen gestiegen. Dieses Defizit bezieht sich einerseits auf quantitativ fehlende Wohneinheiten– jährlich werden 2,8 Millionen neue Wohnstätten benötigt– andererseits auf qualitativ mangelnde Unterkünfte. Es mangelt qualitativ sowohl an der Erschließung mit Wasser, Abwasser und Strom, als auch an der Konstruktion. Auch die Besitzfrage stellt ein großes Problem dar. Die Bewohner der informellen Siedlungen wohnen mit einer großen Unsicherheit.¹⁰

8 Foscari, Giulia, Della Favela, NU Dizioni, Rom, 2005

9 Cepal, Anuario estadístico de América Latina y el Caribe, 2006, <http://www.cepal.cl>, Nov 2007

10 Cepal, Seminario ciudad sostenible, <http://www.cepal.cl>, Nov 2007

Das dichte Zusammenleben in Armut bringt viele Probleme:

- Die Gewalt in der Familie steigt.
- Viele flüchten in Alkohol und Drogen.
- Die Kriminalität steigt. 1996 war die häufigste Todesursache erwachsener Lateinamerikaner die Ermordung.¹¹
- Die unhygienischen Bedingungen führen zu Krankheiten.
- Die Umwelt wird stark belastet. Das Wachsen der Städte nimmt keine Rücksicht auf die Erhaltung der Natur. Die Kontamination des Grundwassers stellt ein großes Problem dar.

Die Regierungen erkennen mittlerweile, dass sie die Versäumnisse in der Zeit des starken Bevölkerungswachstums und der starken Wanderbewegungen nicht mehr nachholen können und sehen immer öfter von Zwangsumsiedelungen ab. Diese brachten oft noch schlechtere Bedingungen für die Bewohner. Die informellen Viertel, besonders auch der Besitz des Bodens, werden oft anerkannt. Teils gibt es Unterstützungen vom Staat, teils von Hilfsorganisationen. Anstatt die Siedlungen neu zu planen, wird versucht sie aufzuwerten und fehlende Infrastruktur zu installieren.

Das Gimnasio Vertical, die vertikale Sporthalle, ist ein schönes Beispiel für die Aufwertung eines Armutsviertels und nachträglicher Integration sozialer Einrichtungen in Caracas, Venezuela. Da nicht ausreichend Baugrund zur Verfügung stand, konnten die Planer Urban Think Tank mit dieser sportlichen Einrichtung nur nach oben hin expandieren. Die Halle besteht aus 4 Stockwerken und wurde auf einem alten Sportfeld errichtet. Im ersten Jahr besuchten im Monat durchschnittlich 15.000 Besucher das gimnasio vertical. Die Kriminalitätsrate dieser Gegend ist laut polizeilichen Berichten nach 2 Jahren Bestand dieser Halle um 35% gefallen.¹²

11 Favre Henri, Lateinamerika, BLT Mensch & Wissen, 2000, S63

12 Archithese 2.2007, Verlag Niggli, Sulgen, Schweiz, 2007, S44



Abb 12

Gimnasio vertical

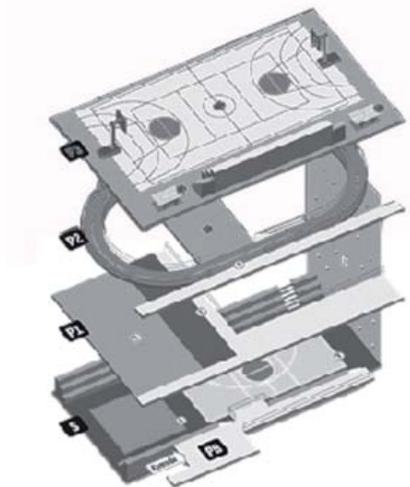


Abb 11

Schema Gimnasio vertical

UN HABITAT, das Programm der Vereinten Nationen für menschliche Siedlungen, setzt sich für eine sozial und umweltökonomisch nachhaltige Siedlungsentwicklung und für adäquate Wohnstätten für alle Menschen ein. 1976 fand in Vancouver der erste Weltsiedlungsgipfel unter dem Namen *Habitat* statt. 1996 fand die zweite Gipfelkonferenz Habitat II in Istanbul statt, die der Verstädterung und der Verslumung besondere Aufmerksamkeit schenkte.

Die Millenniums Entwicklungsziele, zu denen sich alle 191 UN- Mitglieder bekannten, sollen bis 2015 eine Verbesserung für 100 Millionen Slumbewohner bewirken:

- Elimination von extremer Armut und Hunger
- Erreichen einer weltweite Grundschulausbildung
- Unterstützung der Gleichheit der Geschlechter und Stärkung der Frauen
- Verringerung der Kindersterblichkeit
- Verbesserung des Gesundheitszustandes der Mütter
- Bekämpfung von HIV/ AIDS, Malaria und anderen Krankheiten
- Sicherstellung der umweltökologischen Nachhaltigkeit
- Entwicklung einer globalen Partnerschaft für Entwicklung 13

Mit der Unterstützung staatlicher und nichtstaatlicher Organisationen wird versucht die Wohnbedingungen zu verbessern.

13 UN Habitat, <http://www.unhabitat.org>, Dez 2007

1.2 Allgemeines über Ecuador

Das folgende Kapitel bietet nicht nur einen allgemeinen Überblick über das Land Ecuador, sondern es werden zugleich auch Einflussfaktoren auf den ecuadorianischen Wohnbau behandelt.

Die topographische, klimatische und kulturelle Vielseitigkeit, wie auch die Strukturen des Landes und seiner Gesellschaft, die über Jahrtausende entstanden sind, spielen hierbei eine wesentliche Rolle. Die heutige Wirtschaftssituation und das Bevölkerungsprofil sind weitere zu betrachtende Grundlagen, die nachstehend beschrieben werden.

Geographie und Klima

Ecuador liegt im Nordwesten Südamerikas und ist mit seiner Fläche von 283.560 km²¹⁴, inklusive den Galapagos Inseln, dreieinhalb Mal so groß wie Österreich. Es zählt jedoch zu den kleinsten Ländern Südamerikas und dem kleinsten Andenstaat. Ecuador hat heute 13,9 Millionen Einwohner¹⁴, das sind etwas mehr als eineinhalb Mal so viele wie Österreich. Das Land verdankt seinen Namen der Lage auf der Äquatorlinie, die sich 15 km nördlich der Hauptstadt Quito befindet.¹⁵ Ecuador grenzt im Norden an Kolumbien, im Osten und Süden an Peru und im Westen an den Pazifischen Ozean.

Das Land ist politisch in **24 Provinzen** geteilt, die sich weiters in Kantone unterteilen und diese wiederum in städtische und ländliche Gemeinden, *die Parroquias urbanes y rurales*.



Abb 13

Ecuadors Lage

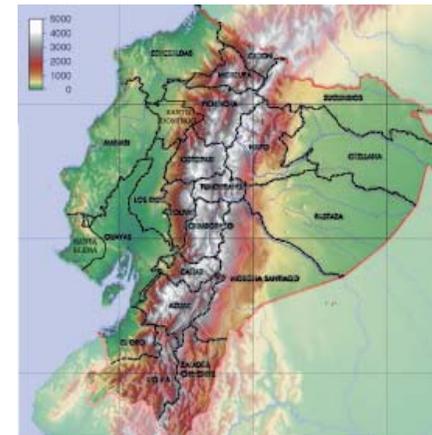


Abb 14

Ecuadors Topographie und Provinzen

¹⁴ Central Intelligence Agency, <https://www.cia.gov>, Okt 2008

¹⁵ Rath, Stefanie, Die soziale und umweltökonomische Situation in Ecuador, Diplomarbeit WU-Wien, 2006, S 5



Abb 15 Ecuadors Regionen

Das Land zählt topographisch, klimatisch, biologisch und ethnisch zu den vielfältigsten Ländern der Erde. Die Äquatorlage, die Anden, der Pazifik mit dem Humboldtstrom und unzählige Flüsse prägen das Land und teilen es in vier verschiedene Regionen:

- **Costa**, die westliche Küstenregion
- **Sierra**, das zentral gelegene Andenhochland
- **Oriente**, das östliche Amazonastiefland
- **Galapagos Inseln**, die sich 1.000 km östlich der Küste im Pazifik befinden

Die **Costa** besteht aus fruchtbarem Schwemmland und ist die am dichtesten besiedelte Region Ecuadors. Mehr als die Hälfte aller Ecuadorianer lebt in dieser Region. In diesem Gebiet liegt die Handelsstadt Guayaquil, die mit 2,2 Millionen Einwohner die größte Stadt Ecuadors darstellt.¹⁶

Im Norden der Costa herrscht aufgrund des warmen Panama-Stroms ein tropisch-feuchtes Klima. Die Vegetation besteht aus dichtem Regenwald. Im Süden der Costa sorgt der kalte Humboldtstroms für ein trockenwarmes Klima. Hier findet man trockene bis wüstenähnliche Abschnitte wie den Trockenwald.

Aufgrund der äquatorialen Lage sind in Ecuador Jahreszeiten kaum ausgeprägt. Der Sonnenstand und die Temperaturen bleiben das ganze Jahr über annähernd gleich. Nur durch die Regenzeit kristallisieren sich Winter und Sommer heraus. Die Regenzeit wird meist als Winter bezeichnet. Sie dauert an der Costa von Dezember/Jänner bis Mai. Im trockenen Süden fallen unter 250 mm Niederschlag im Jahr. An den Andenwesthängen können bis zu 5.000 mm Niederschlag fallen.¹⁷ Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt in den niedrigen Costaregionen 23°C.¹⁸



Abb 16 Costa

16 World Gazetteer, <http://bevoelkerungsstatistik.de>, Okt 2008

17 Gómez, Nelson E, Nuevo Atlas del Ecuador, Eduguias, Quito, 2004, S 28

18 Korneffel, Peter, Ecuador mit Galápagos Inseln, Mai-Verlag, 1999, S 22

El Niño ist ein Klimaphänomen, bei dem die warme Panama–Meeresströmung dominiert, und setzt um Weihnachten ein, daher auch der Name „*das Christenkind*“. Ist *El Niño* stark ausgeprägt, sind starke Niederschläge und Stürme und somit Erdbeben und Überschwemmungen die Folge. Die Auswirkungen zeigen sich besonders in der Costaregion und reichen bis an die Westseite der Anden. Besonders verheerend waren die Folgen im Jahr 1982/ 83 und 1998. Unter anderem wurden damals viele Unterkünfte zerstört.

Die **Sierra** war traditionell die bevölkerungsreichste Region Ecuadors. Mittlerweile ist sie von der Costa übertroffen worden. Heute leben 38% der Bewohner Ecuadors im Andenhochland.

Die Sierra besteht aus zwei in Nord–Süd Richtung verlaufenden Gebirgszügen, der West– und Ostkordillere, deren Höhe im Durchschnitt 4.000 bis 5.000 m beträgt¹⁹, und dem dazwischen liegenden Hochtal, dem *altiplano*.

Hier befindet sich der höchste Berg Ecuadors, der Chimborazo mit 6.310 m Höhe und der höchste Vulkan der Erde, der 5.897 m hohe Cotopaxi.²⁰ Von insgesamt 55 Vulkanen stellen 18 aktive mit ihren Ausbrüchen und Eruptionen eine große Gefahr dar.

Das *Altiplano* befindet sich auf einer mittleren Höhe von 2.600 m²¹, ist 20 bis 30 km breit und wird von Querriegeln, den *nudos*, in 8–12 Hochlandbecken, *cuencas* oder *lojas*, geteilt. Diese Becken mit gemäßigter Temperatur waren bereits in vorkolumbianischer Zeit Siedlungs– und Wirtschaftszentren. In solch einem Becken befinden sich die Hauptstadt Quito mit 1,5 Millionen Einwohnern auf 2.850m Höhe und die drittgrößte Stadt Cuenca mit 300.000 Einwohnern auf 2.550m Höhe.²²

19 Gräf, Monika, Endogener und gelenkter Kulturwandel in ausgewählten indianischen Gemeinden des Hochlandes von Ecuador, Tuduv–Verl.–Ges., 1990, S 26

20 Korneffel, Peter, Ecuador mit Galápagos Inseln, Mai– Verlag, 1999, S 22

21 Rath, Stefanie, Die soziale und umweltökonomische Situation in Ecuador, Diplomarbeit WU–Wien, 2006, S 9

22 World Gazetteer, <http://bevoelkerungsstatistik.de>, Okt 2008

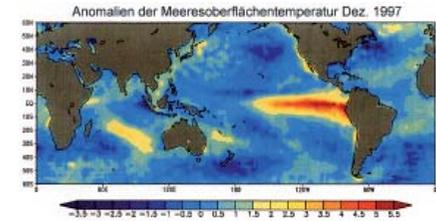


Abb 17

El Niño



Abb 18

Sierra



Abb 19

Vulkan Tungurahua 2004



Abb 20 Nebelwald



Abb 21 Oriente

Ab 3.000 m findet man die *Páramos*, weite Graslandschaften mit kaum noch Bäumen und wenig Sträuchern. Die Schneegrenze liegt bei etwa 4.800 m.²³

Die Temperaturen der Sierra sind von der jeweiligen Höhenlage abhängig. Subtropisches, gemäßigtes und kaltes Klima ist hier vorzufinden. Es herrschen starke Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht. Die Jahresdurchschnittstemperatur der Sierra beträgt 11–17°C.²⁴ In den Talkesseln der Sierra fallen 250–500 mm Niederschlag im Jahr, in höheren Lagen bis zu 2000 mm.²⁵ Die Regenzeit dauert von November bis Mai.

In den Übergangsgebieten zur Costa und zum Oriente befinden sich in Höhen von 1.000 – 3.000 m die üppigen tropischen Nebelwälder. Hier fallen bis zu 4.000 mm Niederschlag im Jahr.

Oriente wird die Region östlich der Anden bezeichnet, wo der dichte Regenwald des Amazonasbeckens beginnt. Das regenreiche tropische Klima lässt eine Unmenge an Flüssen entspringen, welche alle Zuflüsse des Amazonas sind. In den Westhängen des Orientes fallen bis zu 6.000 mm Niederschlag im Jahr.²⁵ Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 17–23°C.²⁶

Das Nebeneinander des äquatorialen Regenwaldes und der Anden machen den Oriente zu einem der artenreichsten Gebiete der Erde.

Das Gebiet ist mit 5 Einwohner/km² sehr dünn besiedelt. 4,5% der Ecuadorianer leben hier²⁷, zum Großteil in den jungen Städten, die erst aufgrund des Erdölfundes in den 1960'er Jahren eingerichtet wurden. Der Oriente ist nach wie vor kaum erschlossen. Im Südosten befindet sich Rückzuggebiet für indigene Gemeinschaften, die noch vielfach auf ihre traditionelle Art und Weise leben.

23 Korneffel, Peter, Ecuador mit Galápagos Inseln, Mai-Verlag, 1999, S 26

24 Korneffel, Peter, Ecuador mit Galápagos Inseln, Mai-Verlag, 1999, S 23

25 Gómez, Nelson E, Nuevo Atlas del Ecuador, Eduguias, Quito, 2004, S 28

26 Korneffel, Peter, Ecuador mit Galápagos Inseln, Mai-Verlag, 1999, S 23

27 INEC, población, www.inec.gov.ec, Jän 2008

Die **Galapagos Inseln**, offiziell Archipiélago de Colon genannt, befinden sich ungefähr 1000 km westlich der ecuadorianischen Küste. Es sind junge Inseln vulkanischen Ursprungs. Die Inselgruppe besteht aus 14 größeren und über 100 kleineren bis winzigen Inseln.²⁸ Bloß 4 Galapagos Inseln sind besiedelt: Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela und Floreana. Dort wohnen rund 19.000 Einwohner, das sind 0,2% der Einwohner Ecuadors.

Trotz äquatorialer Lage herrscht hier aufgrund der Meeresströmungen kein tropisches Klima. In den *Niño*-Monaten von Dezember bis Mai dominiert die warme Panama-Strömung und sorgt für warmes und regenreiches Klima mit Durchschnittstemperaturen zwischen 25– 26°C. Die Monate von Juni bis November sind trocken und kühler mit Durchschnittstemperaturen zwischen 21–22°C.²⁹

Der Artenreichtum um die Galapagos Inseln ist der sehr nährstoffreichen Cromwell-Tiefenströmung zu verdanken. Aufgrund der Abgeschlossenheit der Inseln im Pazifik hat sich hier eine Vielfalt an endemischen³⁰ Tier- und Pflanzenarten entwickelt. Man findet unter anderem die Riesenlandschildkröte, die Meeresechsen, die Prachtfregattvögel, die Darwinfinken und den Galapagos-Pinguin.

1959 wurden die Galapagos Inseln unter Naturschutz gestellt und 1979 erklärte die UNESCO sie zum WeltNaturerbe. Seit Juni 2007 stehen die Inseln allerdings auf der Roten Liste des gefährdeten Welterbes der UNESCO.³¹

Jede der vier Regionen Ecuadors besitzt ihr eigenes Klima und eigene Vegetation und somit unterschiedliche Voraussetzungen für bauliche Konstruktionen. Zum Einen sind in jeder Region andere Baumaterialien vorzufinden, zum Anderen muss die Konstruktion der Häuser der Klimazone angepasst sein um den gewünschten Schutz vor Hitze,

28 Korneffel, Peter, Ecuador mit Galápagos Inseln, Mai- Verlag, 1999, S 379

29 Rath, Stefanie, Die soziale und umweltökonomische Situation in Ecuador, Diplomarbeit WU-Wien, 2006, S 13

30 In der Biologie versteht man Pflanzen und Tiere als endemisch, wenn sie nur in einer bestimmten, klar räumlich abgegrenzten Umgebung vorkommen.

31 UNESCO, www.unesco.org, Okt 2008



Abb 22 Karte der Galapagos Insel



Abb 23 Galapagos

Kälte oder Regen zu gewährleisten. Damit Wohnhäuser den Anforderungen ihrer Bewohner entsprechen, sind die kulturellen Unterschiede, die sich aufgrund der an die Zonen angepasste Lebensstile und auch geschichtlichen Hintergründe entwickelt haben, zu berücksichtigen.

Historische und wirtschaftliche Entwicklungen

Die erste bekanntere Kultur in Ecuador ist die der Valdivia um 3500 v.Chr., die nach knapp 2000 Jahren von der Machalilla-Kultur abgelöst wurde.³² Eine weitere bekannte Kultur ist die Chorrera-Kultur, die ab 1500 v.Chr. aufblüht und expandiert. Durch das starke Bevölkerungswachstum um 600 v.Chr. entwickelte sich eine Vielzahl an regionalen Kulturen in voneinander unabhängigen Stammesgebieten. Es entstanden stadtartige Siedlungen mit politischer Selbstständigkeit. Ab 500 n.Chr. begannen die Kulturen zu verschmelzen. Unter anderem kristallisierten sich die Quitus heraus, unter denen sich das heutige Quito als wirtschaftliches und politisches Zentrum entwickelte. Sie wurden 1000 n.Chr. von den Caras erobert, die sich 1300 n.Chr. mit dem Stamm der Puruhás zum Großreich der Quitus vereinigten. Um den vom Süden drängenden Inka, die sich seit 1200 n.Chr. von Cusco ausbreiteten, mehr Widerstand leisten zu können, schlossen sich die Quitus mit den Cañaris und Stämmen der Küste zusammen. Nach langem Kampf siegten 1475 die Inka über die Quitus und das Inkareich erreichte bald seine größte Ausdehnung.³³

Die Inka hielten sich in Ecuador nur 40–80 Jahre, hinterließen aber viele Spuren. Sie legten Verwaltungszentren in Quito, Tomebamba (dem heutigen Cuenca), Riobamba und Latacunga an, bauten prächtige Tempel und Paläste und errichteten Lagerhäuser. Quito entwickelte sich zur nördlichen Hauptstadt des Reiches. Besonders berühmt sind die Inka für ihr Straßennetz, das in etwa eine

32 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 14

33 Korneffel, Peter, Ecuador mit Galápagos Inseln, Mai-Verlag, 1999, S 44

Länge von 40.000 km umfasste.³⁴ Um ihre Macht zu sichern, siedelten sie Dorfgemeinden um. Sie brachten neue Agrarprodukte wie Yukka, Süßkartoffel, Koka und Erdnüsse. Das Land war kollektives Eigentum und wurde in *ayllus*, einer territorialen Gesellschaftseinheit, bewirtschaftet. Ein sehr nachhaltiges Merkmal der Inka ist die Sprache *Quechua*, die innerhalb kürzester Zeit von den neuen Bewohnern übernommen wurde.

Mit dem Tod des Herrschers Huayna Capac bahnte sich der Verfall des Inkareiches an. Capac teilte das Land zwischen seinen Söhnen auf. Atahualpa war für das nördliche Gebiet mit Quito verantwortlich und Huáscar für das südliche mit Cusco. Diese Aufteilung endete in einem blutigen Krieg der beiden Halbbrüder, aus dem Atahualpa als Sieger hervorging. *Bis heute wird Atahualpa als eine Art Urvater der Ecuadorianer angesehen.*³⁵

1532 erreichte der Konquistador Francisco Pizarro Ecuador. Mit der Hinrichtung Atahualpas 1533 begann die **spanische Kolonialherrschaft**. Die Eroberung des heutigen Ecuadors nahm ungefähr 20 Jahre in Anspruch. Da das Gebiet etwas entlegen war, wurde 1563 die *Real Audiencia de Quito*, der königliche Gerichtsbezirk Quito, eingerichtet.

Die Region besaß nur wenige Edelmetallvorkommen– die Gold–, Smaragd– und Silbervorkommen in den Gebieten von Cuenca und Loja waren bereits Ende des 16. Jahrhunderts ausgeschöpft– und wurde so zum Lieferanten von Agrarprodukten und Textilien. Der Aufbau einer eigenständigen Wirtschaft wurde nicht als notwendig angesehen. Zusätzliche Produkte wie Luxusgüter wurden aus Europa importiert.

Einige Indigenas flüchteten in das Amazonasgebiet, um der Ausbeutung durch die Spanier zu entkommen. Die schwer zugänglichen Regionen des Orientes und der Costa waren lange Zeit nicht erschlossen. Erst im 17. Jahrhundert wurden im Oriente die ersten Missionsstationen gegründet. In der Costaregion gab es nur punktuelle Siedlungen, wie das 1537 gegründete Guayaquil.

34 Indianerwelt, <http://www.indianer-welt.de/sued/inka/index.htm>, Jän 2008

35 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 17



Abb 24 Ecuadors Flagge

Hauptsächlich siedelten sich spanische Männer und nicht ganze Familien an, sodass die Vermischung von Spaniern und Indigenen begann. Die Mestizen entwickelten sich in dieser Region zu einer großen sozialen Zwischenschicht der Kolonialgesellschaft. Ab Mitte des 17. Jahrhunderts wurden afrikanische Sklaven eingeführt, die auf den Plantagen in den heißen und feuchten Küstengebieten eingesetzt wurden, wo von der Sierra stammende Indigene kaum einsetzbar waren. Ende der Kolonialzeit befanden sich etwa 60.000 afrikanische Sklaven in Ecuador.

Neben der Schicht aus spanischen Verwaltungsbeamten bildete sich in den Städten eine Elite von Kreolen, die nach Unabhängigkeit von der spanischen Krone strebte. Schließlich gelang es 1822 den Marschall Antonio José de Sucre, einen Leutnant von Simón Bolívar, bei der Schlacht am Pichincha bei Quito die spanischen Truppen endgültig zu besiegen.

Das Gebiet der *Real Audiencia de Quito* schloss sich 1823 unter Führung von Simón Bolívar **Großkolumbien**, dem heutigen Gebiet von Panama, Venezuela, Kolumbien und Ecuador, an. Der Traum Bolívars, ein amerikanisches Großreich zu schaffen, scheiterte bald und *La Gran Colombia* zerfiel.

1830 wurde die **Republik Ecuador** gegründet.

Der erste Präsident war der konservative Juan José Flores. Nach seinem Sturz in seiner zweiten Amtszeit regierten zunächst liberale Kräfte, die die Sklaverei und die Tributzahlungen der Indigenen abschafften.

In den ersten Jahren der Republik war der Außenhandel von dem Export von Kakao, Holz und Panamahüten und dem Import von Nahrungsmitteln aus Nachbarländern geprägt. Da die Verbindung zwischen Sierra und Costa schlecht ausgebaut war, war es für die Costaregion leichter, Nahrungsmittel aus den Nachbarländern zu beziehen als aus der Sierra. Guayaquil entwickelte sich zum Zentrum des Handels und bald auch der Banken.

Das Land war stark geprägt von den **Auseinandersetzungen der Liberalen der Küste** mit Ecuadors Handels- und Geschäftszentrum Guayaquil **und den konservativen Großgrundbesitzern des**

Andenhochlands mit dem Verwaltungszentrum Quito. Diese Gegensätze kennzeichnen Ecuador bis heute. Die Regierungen wechselten und wechseln noch immer zwischen Costa und Sierra.

1861 kam der **klerikal- konservative Gabriel García Moreno** an die Macht. Er band die Kirche stark in den Staat ein. **1875** wurde er ermordet.

Nach einer weiteren Phase politischer Instabilität kam es mit dem wirtschaftlichen Aufschwung durch den **Kakaoboom** zur Stärkung der liberalen Seite. Eloy Alfaro leitete **1895** die **Liberale Revolution** ein. Er konfiszierte Kirchengüter, führte die Religionsfreiheit, die Zivilehe und die Scheidung ein, schaffte die Todesstrafe ab und setzte sich für die Verbesserung der rechtlichen Stellung der Frauen und Indigenen ein. **1912** wurde auch Eloy Alfaro ermordet.

Die Einnahmen des Kakaoexports blieben in den Händen einiger weniger Familien der Costa, die nicht in den Inlandsmarkt investierten. Als der Rückgang des Kakaoexportes das Land in eine große Wirtschaftskrise stieß, zeigte sich zum ersten Mal die Verletzbarkeit Ecuadors durch eine vom Weltmarkt abhängige Wirtschaft.

Die politischen Unruhen nahmen zu und militärische Sozialreformer stürzten in der **Juli-Revolution 1925** die liberale Regierung. Die Phase von **1925–1947** war geprägt von sozialistischem Gedankengut. Viele politische Parteien und Gewerkschaften haben ihre Ursprünge in dieser Zeit. Es wurde eine Steuer- und Sozialbehörde eingerichtet, die Zentralbank gegründet und das Wahlrecht für Frauen eingeführt. Es war allerdings mit **22** Regierungen keine stabile Zeit.

1941 kam es zum **Krieg mit Peru**, bei dem Ecuador etwa **200.000 km²** seines Territoriums im rohstoffreichen Oriente, damals **40%** des Landes, verlor. Schon **1904** hatte Ecuador große Teile des Amazonasbeckens an Peru und Kolumbien verloren. **1942** unterschrieb Ecuador das Friedensprotokoll von Río de Janeiro, in dem die Grenzen festgelegt wurden. Der Grenzverlauf wurde allerdings nicht abgesteckt- weitere Streitigkeiten waren vorprogrammiert.

Der **Bananenboom** der 1940'er Jahre brachte neben wirtschaftlicher auch politische Stabilität. *Vier gewählte Präsidenten konnten ihre Amtszeit ordnungsgemäß beenden.*³⁶ Doch wieder wurde verabsäumt in die heimische Wirtschaft zu investieren und Industrie aufzubauen.

Als der Gewinn aus dem Bananenexport rückläufig war und sich eine neuerliche Wirtschaftskrise anbahnte, ergriff von 1963–1979 das **Militär** die Macht. Das Image des Militärs in Ecuador ist nach wie vor gut, da die ecuadorianischen Militärregierungen meistens für Stabilität sorgten.

Zudem kam es durch den Fund von **Erdöl** in den 1970'ern zu einem neuerlichen wirtschaftlichen Aufschwung. Erdöl zählt bis heute zum wichtigsten Exportgut Ecuadors. Stiegen die Exporteinnahmen in dieser Zeit hoch an, wurden zugleich die Ausgaben für Importe erhöht, da unter anderem die Erdölindustrie aufgebaut werden musste.

Erst durch die Erdölförderung wurde Ecuador kreditfähig und begann **Schulden** aufzunehmen. Die Schulden nahmen von 1970 bis 1980 von 242 Millionen auf 4.600 Millionen Dollar zu.³⁷ Der Staat investierte besonders in den Aufbau von Import substituierender Industrie. In dieser Zeit dominierte er die Wirtschaft und schränkte einen freien Wettbewerb stark ein.

Mit dem 1979 zum Präsidenten gewählten Jaime Roldós setzte sich in Ecuador die **Demokratie** durch.

Nach einer weiteren **Wirtschaftskrise 1987** forderte der Internationale Währungsfonds Ecuador zu einer Handelsliberalisierung und einer Privatisierungswelle auf. Die Senkung der durchschnittlichen Zollsätze von 40% auf 12% zog ausländische Investoren an. Die Wirtschaftslage verbesserte sich wieder für eine gewisse Zeit.

1990 mobilisierte die in den 1980'ern gegründete *CONAIE* (Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador) den ersten großen **Indígena- Aufstand**. Sie forderten die Anerkennung ihrer Landrechte, Gleichberechtigung und Anerkennung ihrer Kultur. Schließlich wurden 1992 unter

36 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 30

37 Rath, Stefanie, Die soziale und umweltökonomische Situation in Ecuador, Diplomarbeit WU-Wien, 2006, S 46

Präsident Borja den Indigenen 1 Million ha Land in der Provinz Pastaza anerkannt und 1998 wird Ecuador in der neuen Verfassung als Vielvölkerstaat definiert. Seit 1996 hat die von CONAIE hervorgegangene indigene Pachakutik-Partei auch Plätze im Parlament.

1995 entzündete sich wegen Grenzunstimmigkeiten der **Krieg mit Peru** erneut. 1998 wurde er endgültig mit einem Friedensabkommen und einer definitiven Grenzlegung besiegelt.

1998 bis 2000 erlitt Ecuador die schwerste Wirtschaftskrise. Der Krieg mit Peru, die katastrophalen Folgen von *El Niño* 1997, der Krankheitsbefall der Shrimpsindustrie, der Tiefstand der Ölpreise aufgrund der Asienkrise 1997/98, die hohen Auslandsschulden, die mit 2/3 des BIPs einen Rekord in Lateinamerika darstellen, und der Fehler der Regierung, ungedeckte Währung zu produzieren, stürzten Ecuador ins wirtschaftliche und finanzielle Chaos. 2000 erreichte die Inflation 96%. Zahlreiche Banken gingen bankrott. Der damalige Präsident Jamil Mahuad reagierte schließlich im Jahr 2000 mit der Ankündigung der **Dollarisierung**, woraufhin er gestürzt wurde. Sein Nachfolger Gustavo Noboa blieb aber dabei und löste den Sucre durch den Dollar ab.

Die schwere wirtschaftliche und finanzielle Situation dieser Jahre stieß viele Menschen aus der Mittelschicht in die **Armut**. Ungefähr eine Million Ecuadorianer sahen ihre einzige Chance in der Auswanderung. Es kam zu einer großen **Emigrationswelle** in die USA und nach Europa. Heute leben 2 bis 3 Millionen ecuadorianische Arbeitsemigranten im Ausland, das sind 10–20% aller Ecuadorianer. Die meisten wohnen in den USA, in Spanien und Italien. In New York allein leben 600.000 Ecuadorianer, somit wäre es die drittgrößte Stadt Ecuadors.³⁸

Die Politik Ecuadors wurde seit jeher von Misswirtschaft, Veruntreuung von Staatsgeldern, **Korruption** und Vetternwirtschaft überschattet. In den letzten 10 Jahren gab es 7 Präsidenten. Der Präsident wird normalerweise für 4 Jahre gewählt, die meisten wurden allerdings schon frühzeitig abgesetzt. *Seit 1979 ist gegen die Hälfte aller Präsidenten nach ihrer Amtszeit Strafbefehl erlassen worden.*³⁹



Abb 25

Die alte Währung Sucre

38 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 158

39 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 34

Im November 2006 gewann der linksgerichtete **Rafael Correa** die Präsidentschaftswahlen. Er möchte dem Volk mehr Mitspracherecht einräumen und hat bereits eine verfassungsgebende Versammlung einberufen, die eine neue Verfassung erarbeitet.

In jüngster Zeit entwickelte sich ein angespanntes Verhältnis zu Kolumbien, da es gehäuft zu **Zwischenfällen an der kolumbianisch– ecuadorianischen Grenze** gekommen ist. Rebellen der Guerillaorganisation FARC, Revolutionäre Streitkräfte Kolumbiens, ziehen sich dort in ecuadorianischem Gebiet zurück, was bereits öfters zu Grenzüberschreitungen des kolumbianischen Militärs führte.⁴⁰

Die geschichtlichen Entwicklungen erklären vorherrschende Strukturen im heutigen Ecuador:

- *Die indigene und afroecuadorianische Bevölkerung ist aufgrund der Vergangenheit noch immer benachteiligt. Sie sind stark von Armut und Wohnungsnot betroffen.*
- *Die instabile wirtschaftliche und politische Geschichte prägen Land und Leute. Das Vertrauen in die Regierung ist gering. Die Bevölkerung kann sich auf keine öffentliche Unterstützung verlassen. Sie ist gewohnt für sich selber zu sorgen, wodurch der Familie und Selbsthilfegruppen eine große Bedeutung zugeschrieben werden. In solchen Gruppierungen werden Projekte wie der Hausbau in Angriff genommen. Vorrasschauendes und langfristiges Planen war in Ecuador stets zum Scheitern verurteilt, da politische und wirtschaftliche Faktoren die Pläne meist zu Nichte machten. Noch heute herrscht in Ecuador ein kurzfristiges Denken. So werden zum Beispiel die meisten Wohnbaukredite bloß für fünf Jahre vergeben. Auf eine Qualitätssicherung im Wohnbau wird aufgrund der fehlenden Investitionsmöglichkeiten verzichtet. Ein Umweltbewusstsein hat sich noch nicht gebildet. Die Vermittlung dieses Wissens scheitert an Geld und Zeit der Regierung– es werden akute, momentan relevante Probleme vorrangig behandelt.*

40 Inwent internationale Weiterbildung und Entwicklung GmbH, <http://www.inwent.org/v-ez/lis/ecuador/seite2.htm>, Jän 2008

- Die Vermischung alter Traditionen mit internationalem Gedankengut spiegelt sich auch im Wohnbau wider. Während bei einigen indigenen Gemeinschaften die Aufteilung und Bedeutung der Räume noch sehr traditionell behaftet sind, werden traditionelle, natürliche Baumaterialien durch Industrieprodukte ersetzt. Leider werden Neuheiten aus Nordamerika und Europa oft kopiert ohne auf die örtlichen Gegebenheiten Rücksicht zu nehmen.

Wirtschaft

Innerhalb der letzten Jahre hat sich die wirtschaftliche Situation in Ecuador stabilisiert und erfährt einen langsamen Aufschwung, was sich am Bruttoinlandsprodukt und Bruttonationaleinkommen ablesen lässt. (Siehe Abb 26-28)

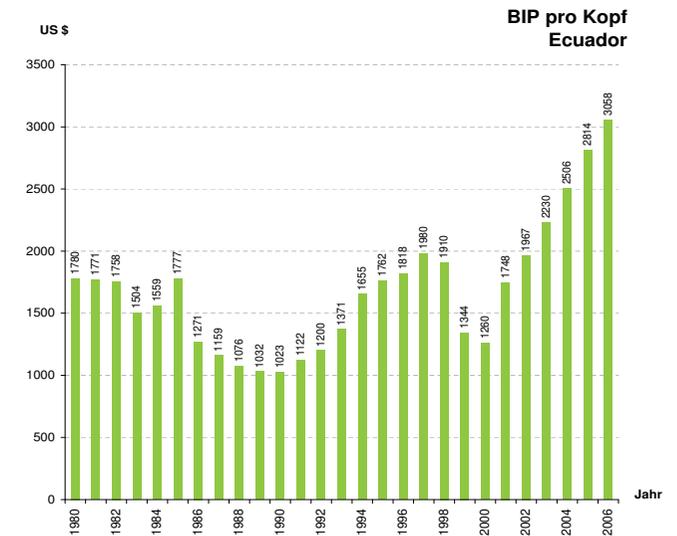


Abb 26

Ecuadors BIP pro Kopf 1980–2006

Bruttoinlandsprodukt 2006		
	Ecuador	Österreich
BIP	\$ 41,4 Milliarden	323,8 Milliarden
BIP Wachstumsrate	3,9%	3,3%
BIP/Kopf	\$ 3058	\$ 39.190

Abb 27

BIP 2006, Vergleich Ecuador/Österreich

Bruttonationaleinkommen pro Kopf		
	Ecuador	Österreich
2000	\$ 1.340	\$ 26.010
2006	\$ 2.840	\$ 39.590

Abb 28

BNE pro Kopf 200/2006, Vergleich Ecuador/Österreich

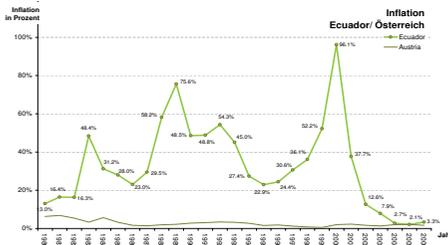


Abb 29 Inflation von 1980–2006
Vergleich Ecuador/Österreich



Abb 30 Verschuldung Ecuadors 1980–2006

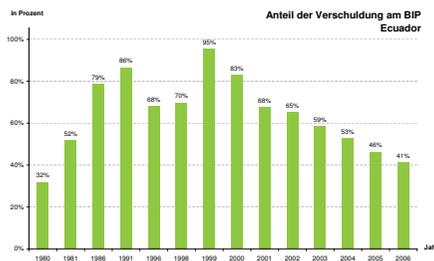


Abb 31 Anteil der Verschuldung Ecuadors am BIP von 1980–2006

Die Inflation hat sich seit dem letzten Wirtschaftscrash und natürlich mit Übernahme des Dollars als Währung eingebremst und betrug 2006 3,3% (in Österreich 1,4%).⁴¹ (Vergleiche Abb 29)

Die **Schulden** Ecuadors nehmen zwar nach wie vor zu, jedoch hat sich in den letzten Jahren die Verschuldung anhand des *BIPs* verringert. Betragen die Auslandsschulden 1996 noch 14,5 Milliarden Dollar, sind sie bis 2006 auf 17,1 Milliarden gestiegen. Der Prozentsatz der Schulden am *BIP* hat sich allerdings in derselben Zeit von 68% auf 41% reduziert.⁴² (Vergleiche Abb 30 und 31)

2006 betrug die **Arbeitslosigkeit** 10,6% (in Österreich 5,9%), wobei 47% der ecuadorianischen Bevölkerung unterbeschäftigt sind.⁴³ Die arbeitende Bevölkerung macht 4,5 Millionen Menschen aus.⁴³ Besonders beliebt sind Mikrounternehmen, die meist dem **informellen Sektor** angehören. Mehr als 1 Million Menschen arbeiten in solchen Mikrounternehmen und erwirtschaften etwa ein Viertel des *BIPs*.⁴⁴ Die meisten Unternehmer sind Frauen und arbeiten alleine. Sie handeln mit Lebensmitteln und Getränken, betreiben Restaurants und Friseursalons. Viele Männer arbeiten als Bus- und Taxichauffeure und stellen Textilien oder Möbel her.

Die Exporte machten 2006 mit 12,7 Milliarden Dollar mehr als ein Drittel des Bruttoinlandsproduktes aus.⁴² Das wichtigste Exportgut ist Rohöl, gefolgt von Bananen, Fischereiprodukten, Erdölderivaten, Shrimps, Metallen und Maschinen, Schnittblumen, Kakao und Kaffee.⁴⁵ Noch heute ist Ecuador wirtschaftlich stark abhängig vom Export von Primärprodukten, da es immer wieder versäumt wurde, die verarbeitende Industrie auszubauen. Die Geschichte zeigt, dass diese Struktur die Volkswirtschaft sehr anfällig auf äußere Einflüsse macht.

41 CIA, The World Factbook–Ecuador, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ec.html>, Jän 2008

42 Weltbank, <http://web.worldbank.org/Data&Statistics>, Ecuador, Dez 2007

43 INEC, Las condiciones de vida de los ecuatorianos, ECV–V, www.inec.gov.ec, Jän 2008

44 Microempresas y Microfinanzas en Ecuador, USAid Studie 2005, <http://www.ruralfinance.org>

45 Banco Central de Ecuador, <http://www.bce.fin.ec>, Okt 2008

Die Importe lagen im selben Jahr bei 12,1 Milliarden Dollar.⁴² Ecuador muss trotz seiner großen Erdölvorkommen selbst Erdölprodukte importieren, da es nicht ausreichend verarbeitende Raffinerie im Land gibt. Außerdem werden Kapitalgüter und Lebensmittel importiert.

Die Landwirtschaft macht in Ecuador 6,7% des BIPs aus. Etwa ein Drittel des Landes wird für die Landwirtschaft genutzt.⁴² Eines der wichtigsten landwirtschaftlichen Erzeugnisse sind die Bananen der Costa. Ecuador ist der größte Bananenexporteur weltweit. Seit den 1990'ern sind auch Schnittblumen, besonders Rosen, zu einem wichtigen Exportgut geworden. Ecuador ist viertgrößter Blumenexporteur weltweit. Die Blumen kommen aus der Sierra, meist aus der Provinz Pichincha und Chimborazo, wo aufgrund der verschiedenen Höhenlagen und Klimaregionen optimale Anbaugelände zu finden sind. Auch stellt, wie bereits erwähnt, Kakao und Kaffee ein wichtiges Exportgut dar. In jüngster Zeit profitiert Ecuador durch die in Europa gestiegene Nachfrage an Fair-Trade-Produkten. Grundnahrungsmittel wie Kartoffel, Mais, verschiedene Getreidearten, Obst und Gemüse werden in der Sierra angebaut und sind hauptsächlich für den Eigengebrauch bestimmt. Des Weiteren wird auch Viehzucht betrieben.

Die nährhaften Gewässer vor Ecuador bieten gute Voraussetzungen für den **Fischmarkt**. Fischereiprodukte stehen immerhin an 3. Stelle der Exporte. Besonders hohen Absatzmarkt haben die **Shrimps**, für deren Zuchtfarmen leider große Teile der Mangrovenwälder zerstört wurden.

Die Industrie hat im Jahr 2006 ein Wachstum von 5% erfahren und nimmt langsam an Bedeutung zu.⁴¹ Sie nimmt 34,6% des BIPs ein.⁴² Neben den Raffinerien für Rohöl besitzt Ecuador Industrie für Textilien, Nahrungsmittel, Getränke, Tabak und Zementprodukte.

Die Erdölwirtschaft trägt 2006 30% zum BIP⁴⁶ bei und macht 60% der Exporte⁴⁵ aus. Fast das ganze Erdöl wird in der Provinz Sucumbíos im nördlichen Oriente gefördert. 2 Pipelines, SOTE seit 1972 und OCP seit 2003, transportieren das Öl nach Esmeraldas. Des Weiteren gibt es 3 Raffinerien an der Costa. Eine weitere wird gerade in Manta geplant. Viele ausländische Unternehmen dominierten

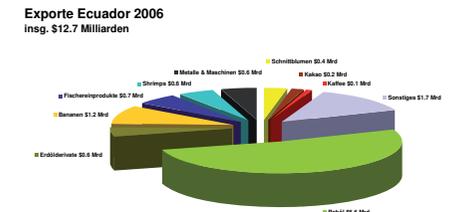


Abb 32

Exporte 2006



Abb 33

Mikrounternehmen

46 Ministerio de Turismo Ecuador, Economía Ecuatoriana, <http://www.vivecuador.com/html2/esp/economia.htm>, Jän 2008

in den letzten Jahren die ecuadorianische Erdölförderung. Seit Kündigung des Vertrages mit Occidental Petroleum OXY im Mai 2006 wird wieder 86% des Erdöls von der staatlichen Petroecuador gewonnen und nur der Rest von ausländischen Firmen.⁴⁷ Die Erdölgewinnung stellt eine große Umweltbelastung dar und wurde oft von Menschenrechtsverletzungen an Indigenas begleitet.

Im Golf von Guayaquil befinden sich außerdem große **Erdgasvorkommen**. Sie werden in erster Linie für den Eigenverbrauch verwendet. Die **Elektrizität** bezieht Ecuador zu 80% aus Wasserkraft.⁴⁸

Aus dem **Dienstleistungssektor**, der 58,7% des *BIPs* einnimmt⁴⁹, muss der **Tourismus** hervorgehoben werden. Er stellt mittlerweile die viertgrößte Deviseneinnahmequelle dar.⁵⁰ Die meisten Touristen kommen aus Peru, Kolumbien, USA und Europa. Der Reichtum an Natur zieht viele Besucher an. Die Galapagos Inseln spielen hier eine große Rolle.

Auch der **Kommunikationssektor** wächst. Seit dem Emigrationsschub 1999/2000 kam es zu einem starken Zuwachs an Internet- und Telefonläden. Mittlerweile setzen sich auch die Mobiltelefone in Ecuador durch. 2006 gab es 8,5 Millionen Mobiltelefone und 1,5 Millionen Internetbenutzer in Ecuador. (In Österreich gab es im selben Jahr 9,2 Millionen Mobiltelefone und 4,2 Millionen Internetbenutzer.)⁵¹

Die **Überweisungen aus dem Ausland** stellen nach dem Erdöl die nächstgrößere Deviseneinnahme dar. 2006 betragen sie 2,6 Milliarden Dollar und machten über 6% des *BIPs* aus.⁵² Etwa 30%⁵³ der Ecuadorianer im Land profitieren von diesen Sendungen.

47 Inwent internationale Weiterbildung und Entwicklung GmbH, <http://www.inwent.org/v-ez/lis/ecuador/index.htm>, Okt 2008

48 Rath, Stefanie, Die soziale und umweltökonomische Situation in Ecuador, Diplomarbeit WU-Wien, 2006, S 65

49 Weltbank, <http://web.worldbank.org/Data&Statistics>, Ecuador, Dez 2007

50 Inwent internationale Weiterbildung und Entwicklung GmbH, <http://www.inwent.org/v-ez/lis/ecuador/seite3.htm>, Jän 2008

51 CIA, The World Factbook-Ecuador, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ec.html>, Jän 2008

52 Auswärtiges Amt, <http://www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laenderinformationen/Ecuador/Wirtschaft.html>, Jän 2008

53 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 158

Ecuador erhielt 2005 209 Millionen Dollar **Entwicklungshilfe**.⁴⁹

Die verbreitete Unterbeschäftigung und der große informelle Sektor haben zur Konsequenz, dass die meisten Ecuadorianer viel Zeit zu Hause verbringen. Hauptsächlich betrifft dies Frauen, die zudem wegen der Kinder an Zuhause gebunden sind. Verkaufsläden und Restaurants befinden sich meist im eigenen Haus. Handarbeiten werden auch im eigenen Heim gefertigt, bevor sie dann am Markt oder auf der Straße verkauft werden. Soweit ein Garten vorhanden ist, wird dieser genutzt, um Obst und Gemüse anzubauen. Ein großer Teil des Nahrungsbedarfs der Familie kann so gedeckt werden. Ist mehr Platz vorhanden, wird dieser genutzt, um Produkte für den Markt zu pflanzen. Diese zusätzliche Nutzung des eigenen Heimes als Arbeitsstätte muss bei der Planung von Wohnbauten beachtet werden.

Bevölkerung

Ethnische Gruppen, Sprache und Religion

Ecuador hat 13,5 Millionen Einwohner. Seine Bevölkerung ist sehr vielseitig. Die Größe der unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen variiert bei verschiedenen Befragungen und Zählungen. Fasst man die unterschiedlichen Daten zusammen kann man von folgenden Werten ausgehen:

60–80% Mestizen

10–40% Indigene

10% Weiße

5–10% Afroecuadorianer



Abb 34

Heimarbeit



Abb 35 Indigene Frau

Die **Mestizen** bilden die größte Gruppe. Seit der Vermischung der Indigenen und der spanischen Eroberer *ergaben sich alle erdenklichen Mischformen– auch geprägt von afrikanischen Einflüssen.*⁵⁴ Oft wird diese Gruppe jedoch überschätzt, da die Definitionen nicht klar sind. Indigene zählen sich bei Selbsteinschätzungen oft lieber zu den Mestizen, da diese eine höhere soziale Stellung haben und weniger diskriminiert werden. Auch zählen sich Mulatten (negroid–weiß) und Zambos (indigen–negroid) meist zu den Mestizen.

In Ecuador findet man viele verschiedene **indigene Volksgruppen**. Die in der Sierra dominierenden Quichuas bilden die zahlenmäßig größte Volksgruppe. Im Oriente findet man einige indigene Stämme, die noch zurückgezogen leben und ihre traditionelle Lebensweise pflegen. Die Quichuas del Oriente und die Shuars bilden die größten indigenen Gruppen im Amazonasgebiet. Im Küstengebiet leben kaum rein indigene Gruppen.⁵⁵

Die meisten **Afroecuadorianer** befinden sich in der Provinz Esmeraldas und im Chota–Tal. Elemente der afrikanischen Kultur haben sich bis heute gehalten, eine eigene Sprache jedoch nicht.

Die **soziale Stellung** geht auch heute noch stark mit der ethnischen Zuordnung einher. Die Oberschicht wird hauptsächlich von Weißen gebildet. So wird von vielen eine *blanqueamiento* (Weißwerdung) angestrebt. Die Indigenen und zuletzt die Afroecuadorianer bilden die unterste soziale Schicht. Sie werden nach wie vor mit Vorurteilen und Diskriminierung konfrontiert und leiden besonders an inadäquaten Wohnraum.

Erst in jüngster Zeit kommt es zu einer Rückbesinnung auf die kulturellen Wurzeln. Die Indigenen sind selbstbewusster geworden und stehen zu ihrer Identität. Sie sind mittlerweile politisch aktiv und setzen sich für ihre Rechte ein. Sie fordern ihr Recht auf Land, Anerkennung ihrer Kultur, was einhergeht mit der Anerkennung ihrer Sprachen und lokaler Selbstbestimmung.

54 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know–How, 2006, S 44

55 UN HABITAT, United Nations Housing Rights Programme Report No. 7, Indigenous peoples' right to adequate housing, A global overview, Nairobi, 2005, S 103

Die **Amtssprache** Ecuadors ist Spanisch. Des Weiteren wird von 2 Millionen Menschen⁵⁶ Quichua gesprochen, das von den Inkas eingeführt wurde und in der Sierra am meisten verbreitet ist. In der nördlichen Costa und im Oriente werden noch andere lokale indigene Sprachen gesprochen. Neben Quichua kommt Shuar am häufigsten vor. Etwa 92% der Bevölkerung bekennt sich zum römisch-katholischen **Glauben**.⁵⁷ Der Katholizismus Ecuadors weist eine Vermischung mit indigenen und afrikanischen Traditionen auf. Außerdem sind in Ecuador verschiedene Naturreligionen vorzufinden.

Demographische Eckdaten

Die **Fertilitätsziffer** ist heute auf 2,7 Kinder pro Frau zurückgegangen (in Österreich beträgt sie heute 1,4). In ländlichen Gebieten und bei Frauen mit geringer Bildung liegt sie allerdings noch durchschnittlich bei 6,2 Kindern pro Frau.

Die **Bevölkerungswachstumsrate** pendelte sich mit dem Geburtenrückgang der letzten Jahrzehnte auf 1,4% ein (in Österreich liegt sie 2006 bei 0,1%).

Die **Kindersterblichkeit** reduzierte sich auf 2,2% (in Österreich beträgt sie heute 0,4%).

Die **Lebenserwartung** stieg auf 74,7 Jahre (in Österreich beträgt sie heute 79,4).⁵⁸ Laut INEC, *Instituto nacional de estadística y censos*, leben Männer im Schnitt 72,12 und Frauen 78,02 Jahre.

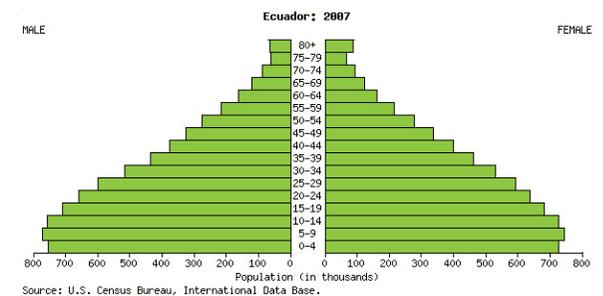


Abb 36

Alterspyramide Ecuador

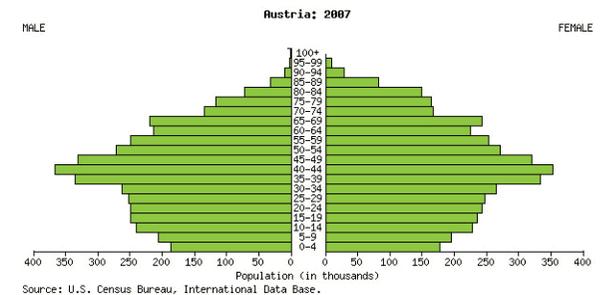


Abb 37

Alterspyramide Österreich

56 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 50

57 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 77

58 Weltbank, <http://devdata.worldbank.org>, Nov 2007

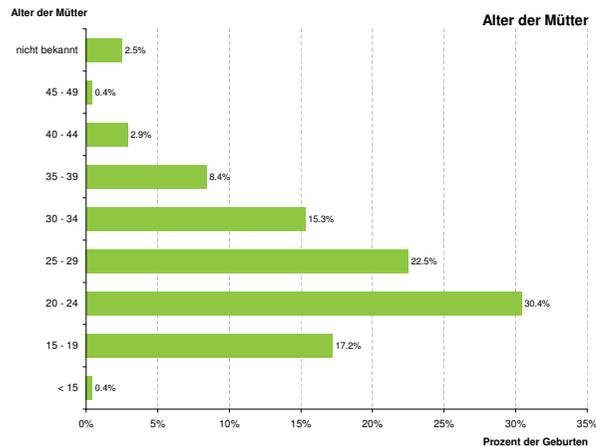


Abb 38 Alter der Mutterschaft

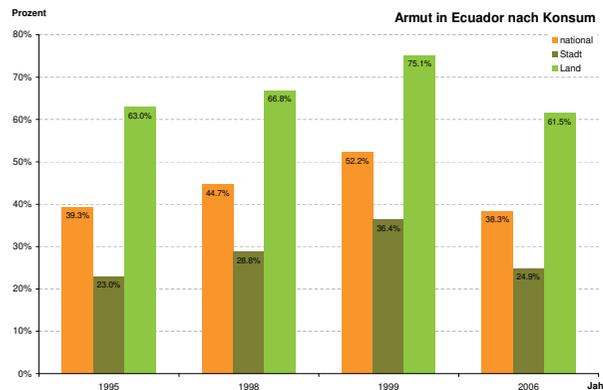


Abb 39 Armut Stadt/Land 1995–2006

Die ecuadorianische Bevölkerung ist aufgrund der demographischen Entwicklungen sehr jung. Das **Durchschnittsalter** beträgt 23,9 Jahre (in Österreich 41,3 Jahre).⁵⁹

Die meisten Ecuadorianerinnen starten ihre **Mutterschaft** nach wie vor in sehr frühem Alter. *Jedes fünfte Mädchen unter 19 war bereits mindestens einmal schwanger.*⁶⁰

Die Wohnungsnot betrifft meist junge Familien. Die am Land ansässige Bevölkerung mit geringer Bildung leidet aufgrund der hohen Kinderanzahl besonders an überfüllten Wohnstätten.

Armut

Laut dem ecuadorianischen Statistikinstitut *INEC* sind, abhängig von der Kalkulationsmethode, **35 – 45% der Bevölkerung** Ecuadors von Armut betroffen. Andere Quellen gehen sogar von einer Armutsrate von bis zu 65% aus.⁶¹ Betrachtet man die Armut nach dem Konsum, ist die ländliche Bevölkerung mit 61,5% deutlich stärker betroffen als die städtische Bevölkerung mit 24,9%.⁶² Mit der Verstädterung wächst jedoch die arme Bevölkerung in den Slums und eine Verarmung ist hier deutlich zu vermerken. 17,7% der Bevölkerung Ecuadors mussten zwischen 1990 und 2005 mit weniger als 1 Dollar am Tag auskommen, 40,8% mit weniger als 2 Dollar.⁶³

Das Einkommen ist sehr ungleich verteilt. 1998 verfügten die ärmsten 10% über 0,9% und die reichsten 10% über 41,6 des Einkommens.⁶³ Der Ginikoeffizient, der die Ungleichverteilungen des Vermögens innerhalb eines Landes beschreibt, ist seit

59 CIA Factbook, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>, Jän 2008

60 Europäische Kommission, Ecuador Länderstrategieplan 2007–2013, 2007, S 18

61 Ecuador Explorer oder Ecuador Länderstrategieplan 2007–2013 der Europ.Kommission

62 INEC, Las condiciones de vida de los ecuatorianos, pobreza y desigualdad, 2006

63 UN, Human Development Report 2007

1998 von 0,44 weiters auf 0,46 gestiegen. 0 würde absolute Gleichheit bedeuten und 1 absolute Ungleichheit.

Die fatale Wirtschaftskrise 1998–2000 und die Dollarisierung verschlimmerte die Armut rapide. Betrug die Armut, berechnet nach dem Konsum, 1995 etwa 39%, stieg sie 1999 über 52%.⁶² In ländlichen Gebieten waren sogar über 75% der Bevölkerung betroffen, unter den ländlichen Indigenen über 90%.⁶⁴ Dies führte einerseits zu einer Migrationsbewegung innerhalb Ecuadors vom Land in die Stadt, andererseits zu der bereits erwähnten großen Emigrationswelle. Diese Wanderbewegung riss viele Familien auseinander. So kommt es, dass inzwischen eines von 12 Kindern einen Elternteil im Ausland hat.⁶⁵ Die Auswanderung bedeutete aber nicht nur den Verlust von Elternteilen, sondern auch den Verlust gut ausgebildeter Leute. 80% der Emigranten haben einen Sekundär- oder Hochschulabschluss.⁶⁶

Schulsystem und Alphabetisierung

Die öffentlichen Ausgaben für Erziehung beschränkten sich 2004 auf 1,0% des *BIPs* (5,5% in Österreich).

In Ecuador stehen staatliche, halbprivate und private Schulen zur Verfügung. Die sechsjährige **Grundschule** ist in Ecuador obligatorisch und beginnt mit dem 6. Lebensjahr. Der Schulbesuch wird aber vor allem in ländlichen Gebieten nicht immer eingehalten, da sich viele Familien die Ausgaben für die Schuluniform, das Schulmaterial und die Anreise kaum leisten können. In Ecuador arbeiten 34% der Jugendlichen zwischen 10 und 14 Jahren, das ist eine der höchsten Kinderarbeitsquoten Lateinamerikas.⁶⁷

64 Weltbank, Country assistance strategy for the republic of Ecuador 2003–2007, Report No. 25817 EC, 2003, S 3

65 Rath, Stefanie, Die soziale und umweltökonomische Situation in Ecuador, Diplomarbeit WU–Wien, 2006, S 75

66 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know–How, 2006, S 158

67 Europäische Kommission, Ecuador Länderstrategieplan 2007–2013, 2007, S 16



Abb 40

Schulklasse in Pijili

30% der Schüler schließen die sechsjährige **sekundäre Ausbildung** in den *colegios* ab, jedoch nur 4% der indigenen Schüler.⁶⁸ Für die **tertiäre Ausbildung** stehen 22 offizielle staatliche und 30 private Universitäten zur Verfügung.

Durchschnittlich genießen die Ecuadorianer 7,5 Jahre eine Schulausbildung, in ländlichen Gebieten sind es jedoch nur 5 Jahre und Indigene besuchen durchschnittlich nur 2,5 Jahre die Schule.⁶⁹

Die **Alphabetisierungsrate** liegt bei 91%, wobei sie bei den Männern bei 92,3% liegt und bei Frauen bei 89,7%.⁷⁰

Familie und Position der Frauen

Die **Familie** hat in Ecuador einen hohen Stellenwert, wobei traditionell der Mann die dominante Rolle einnimmt. Den Frauen war in erster Linie die Mutterrolle zugeschrieben. Mittlerweile hat sich dieses Bild stark gewandelt, da die meisten Frauen aufgrund der finanziellen Lage ebenfalls arbeiten müssen. Die Kinder leben normalerweise bis zu ihrer eigenen Hochzeit im Elternhaus. Das unverheiratete Zusammenleben ist jedoch mittlerweile ebenfalls verbreitet. Die traditionelle Familienstruktur kommt mit der Modernisierung immer mehr ins Wanken, was steigenden Scheidungsraten belegen.

Die **Gleichberechtigung der Frau** in Ecuador schreitet voran. Zwar ist noch immer die Analphabetenrate der Frauen höher, auf der Universität sind aber bereits mehr als 50% der Studierenden Frauen.⁷¹ Der Arbeitsmarkt ist jedoch noch immer härter für sie. *In den Städten verdienen Frauen für die gleiche Arbeit nur 60% des Lohns eines Mannes, auf dem Land sind es nur 52%.*⁷² Der Anteil

68 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 160

69 Weltbank, Country assistance strategy for the republic of Ecuador 2003–2007, Report No. 25817 EC, 2003, S 5

70 CIA Factbook, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>, Jän 2008

71 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 211

72 Pfaffenholz, Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, 2006, S 210

weiblicher Arbeitnehmer in professionellen und technischen Berufen ist zwar annähernd gleich wie der männliche Anteil, führende Positionen werden jedoch noch ungern an Frauen vergeben. So ist auch in der Politik und Justiz der weibliche Anteil noch gering – nur 16% der Parlamentsabgeordneten sind weiblich.⁷³

Frauen, besonders alleinstehende Frauen haben es bei der Wohnraumbeschaffung besonders schwer. Oft leben sie mit ihren Kinder noch oder wieder im Elternhaus. Auch mit Beschäftigung ist es ihnen kaum möglich, die finanziellen Mittel für ein eigenes Heim aufzustellen.

Migration und Verstädterung

Mit dem Kakaoboom Ende des 19. Jahrhunderts wanderten viele Bewohner der **Sierra an die Costa**. Dieses Phänomen hält bis zur jüngsten Zeit an. Noch 1950 lebte der Hauptteil der Bevölkerung, nämlich 58%, im Hochland während 40% an der Küste lebten. Heute hat sich das Blatt gewendet. Im Andenhochland leben heute nur noch 38% der Bevölkerung und an der Costa leben schon 51%, also mehr als die Hälfte der Ecuadorianer.⁷⁴

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts kam es zusätzlich auch zu einer massiven **Land-Stadt-Wanderung**. Lebten 1950 nicht einmal 1 Million Menschen in der Stadt, das waren 28,5% der Bevölkerung, sind es heute fast 8,5 Millionen, was einen Verstädterungsgrad von 62,8% darstellt⁷⁵, womit Ecuador aber noch immer zu den Ländern

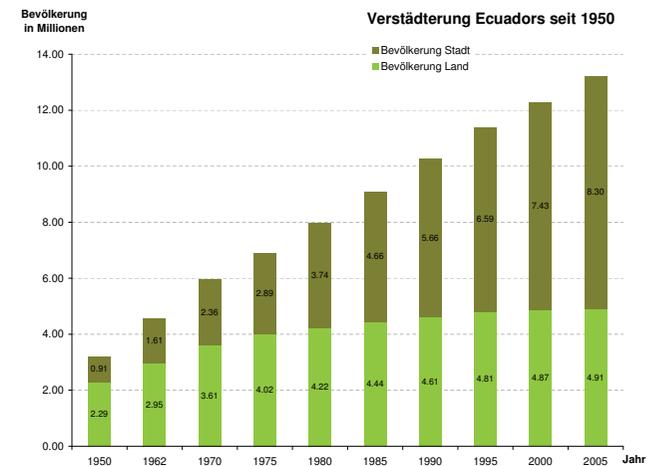


Abb 41

Verstädterung Ecuadors 1950–2005

73 Inwent internationale Weiterbildung und Entwicklung GmbH, <http://mandela.inwent.org/v-ez/lis/ecuador/seite4.htm>, Jän 2008

74 INEC, www.inec.gov.ec, Okt 2008

75 INEC, VI Censo de Población y V de Vivienda, 2001, und Cepal, Boletín demográfico, 2005

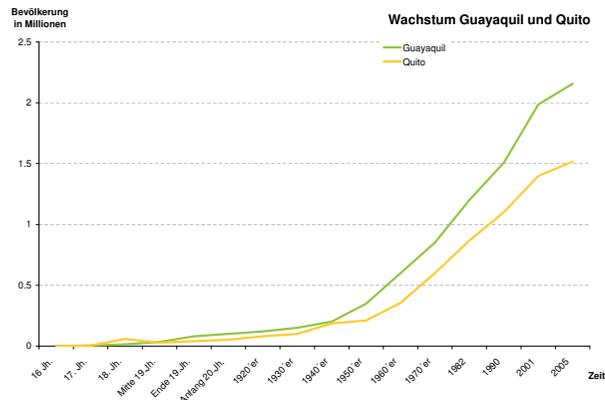


Abb 42 Wachstum Guayaquil und Quito



Abb 44 Ecuadors größte Städte

mit dem niedrigsten Verstärterungsgrad Südamerikas zählt. Nur in Paraguay und Guayana lebt ein geringerer Prozentsatz der Gesamtbevölkerung in der Stadt.⁷⁶

Die Hauptziele waren und sind noch immer die Städte Guayaquil an der Costa und Quito in der Sierra.

Guayaquil, welches seit seiner Gründung zu dem wichtigsten Handelszentrum Ecuadors zählt, boomte in der Wirtschaft und im Bevölkerungswachstum seit den 1940'er Jahren durch die große Nachfrage an Bananen und dem Aufbau importsstituierender Industrie. Bald wurde es auch zu einem Finanzzentrum, welches allerdings mit der großen Wirtschafts- und Finanzkrise 1998–2000 ein großes Tief erlitt.

Die Andenhauptstadt **Quito** galt bereits zu Inkazeiten als wichtiges Verwaltungszentrum. Nach einer Phase des Bevölkerungsrückgangs im 19. Jahrhundert aufgrund von Produktionseinschränkungen der Wolltextilien von Seiten der Krone, Krankheiten und Seuchen nahm die Bevölkerung Quitos ab Anfang des 20. Jahrhunderts wieder zu. Dieses Wachstum beschleunigte sich rapide mit der Landflucht ab Mitte des 20. Jahrhunderts und fand seinen Höhepunkt in den 1970'er Jahren, als Quito den Staatsapparat mit Mitteln aus der Erdölförderung ausbaute.

1950 lebten 12% der Bevölkerung in der Provinz Pichincha mit Quito, heute sind es 17%. In der Provinz Guayas mit Guayaquil waren es damals 18%, heute leben dort bereits 31% der Ecuadorianer. 43% der Bevölkerung Ecuadors wohnen in den Agglomerationsgebieten Guayaquil und Quito. Guayaquil weist heute eine Bevölkerung von 2,2 Millionen Einwohnern auf, sein Agglomerationsraum 3,3 Millionen. Quito besitzt eine Einwohnerzahl von 1,5 Millionen, sein Agglomerationsraum 1,9 Millionen.⁷⁷

76 CEPAL, Boletín demográfico, Chile, 2005

77 INEC, www.inec.gov.ec, Okt 2008

Die Stadt **Santo Domingo** ist die am schnellsten wachsende Stadt Ecuadors. Sie ist im letzten Jahrhundert regelrecht aus dem Boden gestampft worden. In den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts hatte Santo Domingo nicht mehr als 500 Einwohner, heute besitzt es über 270.000 Einwohner, Schätzungen gehen sogar von 300.000 bis 500.000 aus. 1949 wurde die Verbindungsstraße von der Sierra zur Costa, die durch Santo Domingo läuft, fertig gestellt. Damit wurde die Stadt zu einem wichtigen Verkehrsknotenpunkt und wuchs zum Zentrum der lokalen Land- und Plantagenwirtschaft. Das Bevölkerungswachstum hält bis heute an. In den letzten 30 Jahren hat sich die Stadt mehr als verdreifacht.

Aber auch die Städte Cuenca und Machala genossen einen regen Zuwachs. Ihre Einwohnerzahl hat sich in den letzten 25 Jahren verdoppelt.

Die schnelle Verstädterung seit den 1950'er Jahren schuf eine Menge Marginalsiedlungen. In Ecuador werden sie *invasiones* genannt. In Guayaquil lebt der Großteil der Bevölkerung in Armut. Die meisten Siedlungen befinden sich im Überschwemmungsgebiet. Die Andenstadt Quito befindet sich in einem der Andenkessel und hat schon längst seine Dimensionen gesprengt. An der nördlichen Peripherie der Stadt und im industriellen Süden siedeln die armen Bevölkerungsgruppen oft an Hanglagen mit sehr großer Neigung. Die von der Oberschicht verlassene Altstadt wird von armen Zuwanderern besetzt. Santo Domingo ist ebenfalls geprägt von *invasiones*. Es mangelt an Basis-, Verkehrs- und Sozialinfrastruktur, an Legalität und Formalität im Bau- und Beschäftigungswesen und an Umweltschutz.

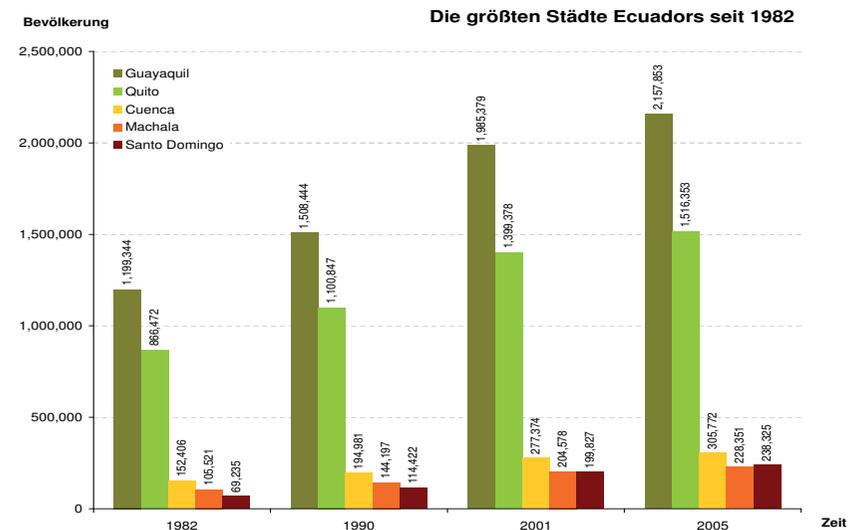


Abb 43

Die größten Städte Ecuadors seit 1982



Abb 45

Invasión in Guayaquil

Regionale Unterschiede und Globalisierung

Die Mentalität eines Ecuadorianers ist stark von der regionalen und somit auch kulturellen Herkunft abhängig.

Des Weiteren sind große Unterschiede in der **städtischen und ländlichen** Lebensweise zu vermerken. Wird die Stadt von der modernen Welt dominiert, herrschen am Land noch traditionelle, familiäre und nachbarschaftliche Strukturen. Die meisten Landbewohner führen stets ein Leben als *campesino* (Bauer). Mit der Abwanderung in die Städte haben viele Indigenas ihre traditionelle Kleidung, ihre Werte, Normen und ihre Sprache abgelegt. Durch diese Anpassung erhofften sie sich eine größere Akzeptanz und mehr Chancen auf Arbeit. Die Zuwanderer brachten die neuen Werte aber auch in die Dörfer. Bald fand auch hier eine Auseinandersetzung mit der modernen Welt statt. Die Bedürfnisse und Nachfrage nach einer westlichen Lebensweise und somit an Konsumgütern sind gestiegen, was auch an der Auswahl der Baumaterialien zu beobachten ist. Die Bedeutung an Bildung und Außenkontakten nimmt zu und familiäre Beziehungen werden häufiger in Frage gestellt.

Die Emigrationswelle in die USA und nach Europa besonders seit 1998 verstärkte die **Globalisierung**. Immer mehr Ecuadorianer haben direkten Kontakt mit den führenden Industrieländern. Entweder leben sie selber dort oder ein Familienangehöriger. Mit den Vereinigten Staaten haben die meisten Ecuadorianer allerdings ein zwiespältiges Verhältnis. Einerseits bewundern und idealisieren sie die Amerikaner und deren Lebensstandard, der in den Medien überglorifiziert wird—diese Bewunderung ist auch in der Architektur zu spüren— andererseits beschuldigen sie die Nordamerikaner der Ausbeutung, was hauptsächlich der Erdölförderung zuzuschreiben ist, die bis vor kurzem größtenteils in amerikanischen Händen lag.

Der kulturelle Wandel wird auch in nächster Zeit anhalten. Die Neustrukturierung der Gesellschaft, die sich daraus ergibt— weniger Kinder, weniger verheiratete Paare und mehr alleinstehende und —lebende Personen— wird sich auf die Nachfrage an Wohnraum auswirken und muss bei einer zukunftsorientierten Planung beachtet werden.

1.3 Architektur in Ecuador

Folgend werden die vorherrschenden Baumaterialien beschrieben. Sie stellen eine Grundlage für einen architektonischen Entwurf dar.

Ein Rückblick in die architektonische Vergangenheit Ecuadors gibt Auskunft über die Bautraditionen. Es soll aus der Geschichte gelernt werden: Elemente aus altbewährten Konstruktionen können noch heute nützlich sein. Bereits begangene Fehler sollen gemieden werden.

Der momentane Zustand der Infrastruktur und die momentane Wohnsituation werden ebenso erfasst. Wie und wo leben die Ecuadorianer heute? Wie groß ist die Wohnungsnot? Gibt es Unterstützung in diesem Bereich? Diese Fragen werden auch in den folgenden Kapiteln beantwortet.

Baumaterialien

Holz zählt auch in Ecuador zu den ältesten Baustoffen. Neben Kiefer und Eiche wird der seit der 2.Hälfte des 19.Jahrhunderts eingeführte Eukalyptusbaum – ursprünglich stammt er aus Australien – sehr gern und häufig verwendet. Eukalyptus wächst schnell nach und ist qualitativ hochwertig. Er gilt allerdings als „Bodenräuber“ – er entzieht dem Boden wichtige Nährstoffe und macht ihn unfruchtbar für andere Pflanzen. An der Costa findet man Mangrovenholz. Es wird für Stützen, die in feuchte Böden oder ins Wasser ragen, verwendet. Mangroven eignen sich gut für trocken–feucht abwechselnde Bedingungen.

Holz wird als Tragstruktur für Mauern, Decken und Dächer verwendet. Holzbretter bilden Böden, besonders die der Zwischengeschoße. In den heißen Gebieten der Costa und des Orientes bestehen auch Wände oft aus Holzbrettern. Fenster– und Türstürze, Stufen und Möbel werden aus Holz erzeugt.



Abb 46

Holzhaus im Oriente



Abb 47 Bambus



Abb 48 Stroh und Binse



Abb 49 Stein

Der Aufforstung wird noch nicht ausreichend Aufmerksamkeit geschenkt. Die Waldfläche hat sich zwischen 1990 und 2005 um 29.600 km² verringert. 1990 umfasste der Wald noch etwa 49,9% der Landesfläche, 2005 waren es nur noch 39,2%.⁷⁸

Guadua ist eine Bambusart und findet besonders an der Costa, aber auch im Oriente große Anwendung. Guadua ist ein günstiges Material, das schnell nachwächst. Es ist leicht und sehr widerstandsfähig. Guadua wächst in Höhen bis 2000 m, wird 20 bis 30 m hoch und sein Halmdurchmesser beträgt bis 20 cm.⁷⁹

Dicke Rohre dienen als Tragsysteme, etwas dünnere Rohre als Zwischenträger und Ausfachungen. Die Rohre werden auch aufgespaltet und zu flächigen Matten verarbeitet. Diese luftdurchlässigen Paneele nützt man für Boden- und Wandabdeckungen. Auch werden Möbelstücke aus Bambus hergestellt.

Stroh und Binse werden am Bau oft verwendet. Sie werden als Matten und als Befestigungsstruktur der *Bahareque*- Lehmwände oder der Dachdeckung eingesetzt. Im Andenhochland diente früher oft das **Paramogras** als Dachdeckung, heutzutage wird diese Deckung allerdings nur noch selten angewandt, da sie von modernen Materialien abgelöst wurde. Das Gras wird ohne weitere Bearbeitung montiert und ist ein guter Isolator. Diese Deckung ist aber arbeitsintensiv und muss in 2 Jahres Abständen erneuert werden. In den heißen Gebieten verwendet man **Palmenblätter** und andere Gräser als Dachdeckung.

Stein als Baumaterial findet heute vorwiegend in der Fundamentierung und Sockelausbildung der Bauwerke seinen Einsatz. In der Sierra stößt man ab und zu noch auf Häuser, die fast gänzlich aus Stein gefertigt sind, da hier das Steinmauerwerk eine lange Tradition hat, welches zur Inkazeit ihre Hochblüte fand.

78 UN, Human Development Report 2007

79 Bambus- Lexikon, <http://www.bambus-lexikon.de/guadua.html>, April 2008

Lehm zählt ebenfalls zu den ältesten Baumaterialien der Region. Lehmhäuser findet man hauptsächlich in der Sierra, wo abgedichtete und dicke, dämmende Konstruktionen vor Wind und Kälte schützen. In der Küstenregion haben Lehmwände eine kühlende Wirkung. Man unterscheidet hauptsächlich zwischen *Bahareque*-, *Tapial*- und *Adobe*- Konstruktionen.

Eine *Bahareque*-Wand besteht aus einer tragenden Grundstruktur aus Holz, die mit einem Holz- und/oder Rohrgeflecht ausgefächert wird. Dieses Geflecht wird mit einer Mischung aus Lehm und Stroh ausgefüllt und bedeckt. Eine *Bahareque*-Wand ist zwischen 15 und 20 cm dick. Dank des abdeckenden Holz- und Rohrnetzes, aus dem dieses System besteht, weisen diese Konstruktionen eine gute Erdbebenbeständigkeit auf. Weitere Vorteile sind eine relativ schnelle Produktion, besonders im Vergleich zu *Tapial*- und *Adobe*- Konstruktionen, und geringe Kosten. Die *Bahareque*-Lehmwände sind allerdings sehr anfällig auf Feuchtigkeit und beim Trocknen des Gefüges kommt es zur Kontraktion des Gemenges und somit oft zu Rissen. Die *Quincha*- Konstruktion, die an der Costa Anwendung findet, ist der *Bahareque*- Konstruktion sehr ähnlich, wobei Bambuspaneele mit Lehm bedeckt werden.

Bei der *Tapial*- Bauweise (Stampflehmbauweise) besteht die ganze Wand aus einer massigen Lehm-mischung. Beigemengtes Stroh und/oder Kies unterstützt die Elastizität beziehungsweise die Tragfähigkeit. Die Mauer wird schrittweise in einer Schalung, die etwa 50 cm tief, bis zu 200 cm breit und bis 100 cm hoch ist, errichtet. Bei dieser Bauweise kommt es zu keinen Kontraktionen. *Tapial*-Wände weisen aufgrund ihrer Dicke eine bessere Isolierung als *Bahareque*-Wände auf und zeichnen sich durch ihre Homogenität aus. Sie sind feuerbeständig und resistent gegen Parasiten. Ein Nachteil ist jedoch die arbeitsintensive und sehr lange Errichtung. Das Dach kann erst nach dem vollständigen Trockenvorgang aufgestellt werden. Während dieses Trockenvorganges muss die Konstruktion vor Regen geschützt werden.

Wenn man von *Adobe* spricht, ist von Lehmziegeln die Rede. Feuchter Lehm wird unter Beimischung von Sand, Stroh und manchmal auch Tierkot in aus Holz gefertigte, rechteckige Formen gefüllt. Sobald sich der Lehm verfestigt, werden die Ziegel aus den Formen genommen und weitere 2



Abb 50

Bahareque-Bauweise



Abb 51

Tapial-Bauweise



Abb 52

Adobe-Bauweise



Abb 53 Adobe-Ziegel beim Trocknen



Abb 54 Der Einsatz von gebrannten Ziegel

bis 3 Wochen luftgetrocknet. Als Mörtel wird ebenfalls eine Lehmischung verwendet. Adobeziegel sind sehr bruchanfällig. Konstruktionen aus Lehmziegel sind daher kaum erdbebenresistent. Im Vergleich zur *Tapial*- Bauweise, können *Adobe*- Konstruktionen, sobald die Ziegel gefertigt sind, schnell errichtet werden.

Lehmkonstruktionen bieten viele Vorteile. Lehm ist leicht verfügbar und daher billig. Lehmbauten bieten ein sehr angenehmes Raumklima. Durch die Eigenschaft, dass Lehm Feuchtigkeit aufnehmen kann, haben Lehmbauwerke eine regulierende Wirkung auf die Luftfeuchtigkeit. Lehmwände speichern Wärme und wirken so auch regulierend auf die Raumtemperatur. Lehm ist recyclebar, ein nachhaltiger Baustoff, und hat lange Tradition. Lehmkonstruktionen sind allerdings sehr erosionsanfällig und müssen vor Wasserkontakt geschützt werden. Konstruktive Maßnahmen, wie die Anhebung der Konstruktion vom Boden mittels eines Sockels und ein großzügiger Überstand der Überdachung, um Regenwasser von den Mauern fernzuhalten, müssen getroffen werden. Lehm ist zwar ein günstiges Material, ist aber arbeitsintensiv in seiner Verarbeitung. Auch in der Instandhaltung verlangen Lehmkonstruktionen einen großen Aufwand, da sie oft saniert werden müssen. In Ecuador wurde in den letzten Jahrzehnten Lehm fast gänzlich von neuen Baumaterialien ersetzt.

Gebrannte Ziegelsteine finden seit der Ankunft der Spanier Verwendung. Sie galten als Baumaterial der Wohlhabenden und sind noch heute sehr beliebt. 36% aller neu konstruierten Wände werden heute aus Ziegelsteinen gefertigt.⁸⁰ Ziegelwände werden kaum als tragende Elemente ausgebildet. Die Ziegel werden als ausfüllendes Material zwischen die primäre Tragstruktur aus Stahlbeton oder Stahl verlegt. Gebrannter Ziegel hat den Vorteil, wasserresistent zu sein. Seine Produktion ist jedoch aufgrund des Brennvorganges aufwendig. Die Verlegung braucht fachmännische Hand, da Genauigkeit gefragt ist.

80 INEC, edificaciones, <http://www.inec.gov.ec>, Dez 2007

Die übliche **Dachziegel**deckung ist die Mönch und Nonnen–Deckung. Der Dachziegel wird trotz seiner Beliebtheit heute oft durch andere Materialien ersetzt, da er im Vergleich teuer und aufwendig in der Verlegung ist.

Heutzutage werden die meisten Mauern aus Schalungssteinen, dem sogenannten *Bloque*, gebaut. Reihe für Reihe wird aufeinandergesetzt, jeweils in Zementmörtel eingebettet und auch damit gefüllt. Der *Bloque* ist kostengünstig und einfach in der Verlegung, da er groß dimensioniert ist. Aus Kostengründen wird meist auf einen Putz verzichtet. Die graue Oberfläche dieser Steine wirkt roh und kalt, was sich nach Außen und Innen widerspiegelt. Bereits ein Farbanstrich lockert diese trockene Struktur auf.

Beton und Stahlbeton werden hauptsächlich für die Fundamente und die primäre Tragstruktur von Wohnhäusern verwendet. In diesen Anwendungsbereichen stellen sie das vorherrschende Baumaterial dar. Stahlbeton gilt als „modernes“ Material und wird gerne benützt, da er robust und langlebig ist. Wände in privaten Wohnhäusern sind selten aus Stahlbeton. Fachmännische Hand und die Schalung würden die hohen Kosten von Zement weiters in die Höhe treiben. Selten werden vorgefertigte Stahlbetonteile verwendet.

Stahlkonstruktionen übernehmen manchmal die Aufgabe der Tragstruktur. Die Verbindungen sind größtenteils geschweißt. Sie werden wie die anderen Tragstrukturen mit Ziegel oder *Bloque* ausgefüllt. Auch dienen sie als Dachkonstruktion. Türen, Fensterrahmen und Fenstergitter werden gerne aus Stahl gefertigt. Sie gelten als besonders einbruchssicher.

Die am häufigsten verwendete Dachdeckung ist die **Zementfaserplatte** und das **Wellblech**. Beide Deckungen sind günstig und leicht und schnell montierbar. Der große Nachteil dieser Materialien ist, dass sie weder wärme– noch schalltechnische Dämmeigenschaften aufweisen. Im Andenhochland senkt sich daher die Raumtemperatur am Abend schnell ab und die Lärmentwicklung bei



Abb 55

Bloque Produktion



Abb 56

Stahlskelett

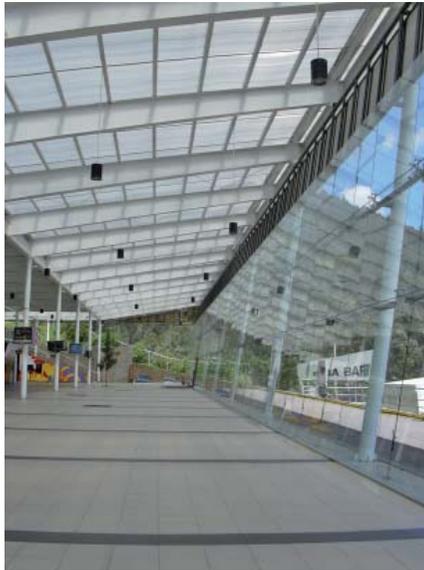


Abb 57 Glasfassade Gondelstation Quito

Regen ist sehr groß. Diese Eigenschaften könnten mit einem Ausbau von Innen verbessert werden, worauf allerdings wiederum aus Kostengründen verzichtet wird.

Glas wird für Fenster eingesetzt. Größere Verglasungen stellen meist eine technische und finanzielle Herausforderung dar, da die Verwendung von Glas in größeren Dimensionen selten ist. Moderne Techniken wie die Punkthalterung findet man selten und wenn, dann in neuen öffentlichen Gebäuden oder Firmengebäuden.

Architekturgeschichte

Bis etwa 3500 v.Chr. lebten die Bewohner des heutigen Ecuadors in **Höhlen und Unterschlüpfen aus Zweigen und Stroh**. Als sie sich sesshaft machten, einrichteten sie ihre **ersten Häuser** aus Rohrgewächsen und *Bahareque*-Lehmkonstruktionen. Religiöse Einrichtungen wurden um eine lange Lebensdauer zu gewähren mit Stein errichtet.

Zwischen 500 v.Chr. bis 500 n.Chr. wuchsen die Dorfgemeinschaften der unterschiedlich regionalen Kulturen zu **stadtartigen Ansiedlungen**. Die Häuser waren zwischen 16 und 44m² groß und hatten rechteckige, quadratische, elliptische und runde Grundrisse.

In den **feuchten Regionen** wurden die Häuser vom Boden abgehoben. Diese Bauweise entspricht einerseits der Funktion und den äußeren Umständen, andererseits symbolisiert sie auch einen sozialen Status. Holz und Rohrgewächse bildeten die Konstruktionen, auch dienten sie um das Haus anzuheben. Die Dächer wurden mit Palmblättern gedeckt. Da die Bevölkerung wanderte, um den Boden des Regenwaldes regenerieren zu lassen, war die Lebensdauer der Häuser kurz.

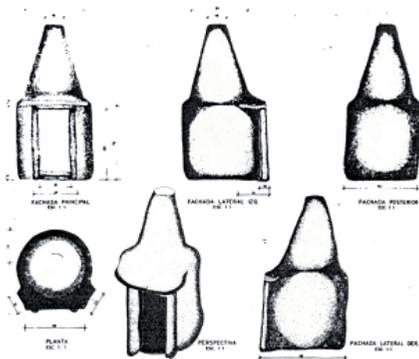


Abb 58 Haus der Tucuahuán Kultur in der Sierra 500v. - 500n.Chr.

In der **Sierra** wurde für den Hausbau hauptsächlich die *Bahareque*-Lehmbauweise angewandt. Die Häuser mit runden Grundrissen waren teils bis zum Abschluss des konischen Daches in einem Stück, andere besaßen Dächer aus Stroh.

Ab 500 n.Chr. besaßen die **städtischen Siedlungen** bis zu 400 Häuser mit Straßen und Plätzen. Es wurden landwirtschaftliche Terrassen und Brunnen errichtet. Quito wuchs um etwa 1000 n.Chr. das erste Mal zu einem wirtschaftlichen und politischen Zentrum heran.

Die **Inkas** verstanden es, die Techniken früherer Kulturen zu übernehmen und entwickelten selber eine sehr spezifische Architektursprache. Die **Paläste, Wohnhäuser der Adligen, Tempelanlagen und andere Bauten für rituelle Zwecke** werden von beeindruckenden Steinmauerwerken geprägt. Teilweise verwendeten sie symmetrische Steinquader, teilweise bevorzugten sie die polygonale Bauweise, bei der unregelmäßig geformte Quader perfekt zusammengesetzt wurden, sodass nicht einmal eine Messerklinge in die Fugen passt. Sie schleppten riesige, tonnenschwere Steinblöcke von Steinbrüchen heran, wobei die Gewinnung und der Transport eine große Herausforderung darstellte. Sie verwendeten kein Rad. Die Oberseite der Steine wurde meist konkav ausgeführt, sodass die oberen Steine mit konvexer Unterseite perfekt hineinpassten. Des Weiteren bildeten die Inka die Mauern mit einer Neigung von 4–6° nach Innen aus. Diese Bauweise machte die Mauern sehr resistent gegen die in dieser Region stattfindenden Erdbeben, sodass es noch heute einige Bauwerke der Inka zu bewundern gibt. Ein weiteres markantes Kennzeichen der Architektur der Inka ist die trapezförmige Ausgestaltung der Tür- und Fensteröffnungen, sowie der dekorativen Nischen. Die Räume der Paläste

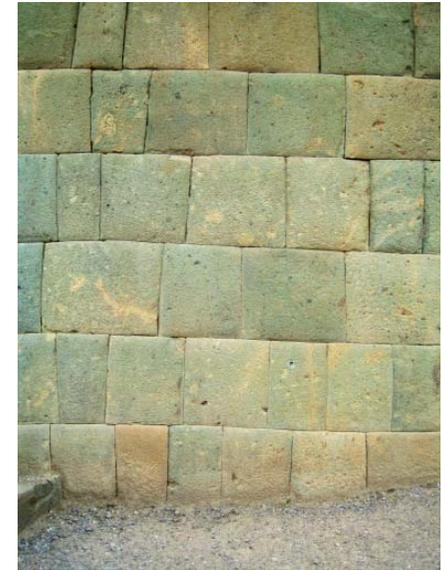


Abb 59

Inkamauer

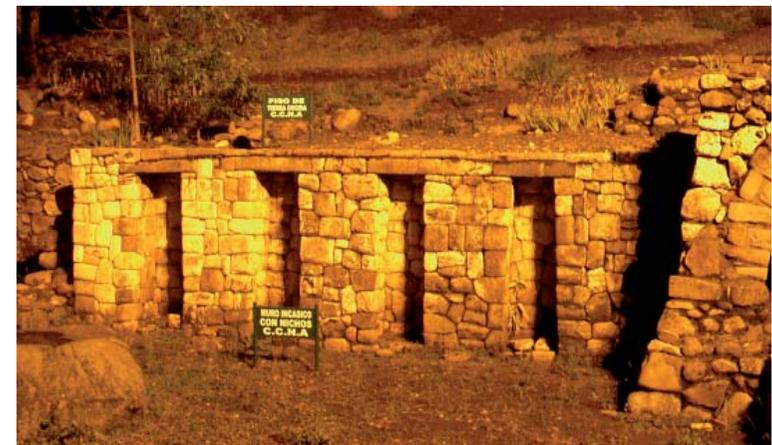


Abb 60

Inkamauer in Cuenca



Abb 61 Tonmodell Cancha

waren groß und geräumig und ihre Wände mit Schnitzereien, Gold und Stichen verziert. Die Prunkbauten strahlen durch ihre Schlichtheit, Symmetrie und Solidität Schönheit und Eleganz aus.

Die **Wohnbauten** der einfachen Bevölkerung waren bescheiden. In den Anden bildete die *Cancha* eine Wohneinheit. Es handelte sich um ein umfriedetes Grundstück mit meist mehreren Häusern für die ganze Großfamilie. Die Ecken der Ummauerung waren überdacht und dienten als Vorratsraum und Kochstelle. Nur der Eingang unterbrach die Umfriedungsmauer. Die Häuser hatten einen rechteckigen Grundriss und bestanden aus einem Raum. Unbehauene, mit Lehm verbundene Steine bildeten die Wände. Die steilen Satteldächer wurden mit *Ichú*-Gras, Gras aus dem *Paramo*, gedeckt, selten auch mit dünnen Steinplatten. Die Wohnhäuser besaßen keine Fenster und waren daher sehr dunkel. Die meiste Zeit wurde im Freien verbracht. Die Häuser dienten hauptsächlich zur Erholung und als Rückzugsraum bei Regen. Der Eingang war niedrig, trapezförmig und wurde mit einer Wolldecke verhängt. Der Boden der Häuser bestand aus gestampfter Erde. Dort hielten sich die *cuyes*, Meerschweinchen, gut, die noch heute im Andengebiet zu Festessen verzehrt werden. Ein kleiner aus Lehm geformter Herd befand sich innerhalb des Raumes. Zusätzlich wärmte er den Raum und trocknete den Boden. Einen Abzug gab es nicht, der Rauch entwich über das Strohdach – so wurde dies zugleich von Ungeziefer befreit. Der Hausrücken war gegen den Wind gerichtet. Die Sonne spielte bei der Orientierung des Hauses keine Rolle. Nischen wurden als Abstellplätze genutzt und Behälter zur Aufbewahrung von Nahrung und Kleidung. Tische, Stühle und Schränke gab es nicht. Als Schlaflager diente eine raue Decke aus Lama- oder Alpakawolle.

In den regenlosen Gebieten der Küste bestanden die Wände aus einem Geflecht aus Rohr und Schilfgras, aus verflochtenen Weidezweigen mit Lehm oder aus Lehmziegeln. Die flachen Dächer waren entweder mit Schilf gedeckt oder mit Matten, die wiederum mit Lehm beschmiert wurden.

Im feucht-heißen Regenwald wurden auf 1,60–1,80 m Höhe, vom Boden angehoben, luftige und geräumige Häuser aus Holz und Bambus gebaut. Meistens besaßen sie gar keine Wände um eine gute Durchlüftung zu gewährleisten. Bisweilen waren Wände aus luftdurchlässigen Bambuspane-

len vorhanden. Palmenblätter, Zuckerrohräste und Palmäste deckten das Dach. In den Gebieten, wo Skorpione vorzufinden sind, schliefen die Menschen in Hängematten.

Die indigene Bevölkerung passte ihre Häuser stets den örtlichen Gegebenheiten an. Als Baustoffe nutzten die Menschen Materialien, die in der Natur leicht zu finden waren. Jede Ethnie entwickelte einen anderen Haustyp und durch die Nutzung verschiedener natürlicher Baumaterialien entwickelten sie unterschiedliche Bauweisen und Techniken. Das Wissen der Indigenen über Regen, Wind, örtliche Gesetzmäßigkeiten und den entsprechenden Hausbau wurde verbal und durch die Teilnahme am Hausbau an die nächsten Generationen übermittelt. Die Häuser wurden in Arbeitsgemeinschaften, den sogenannten *Mingas*, errichtet. Einige Helfer sammelten das Baumaterial, andere bereiteten den Grund für den Bau vor und wieder ein Teil war für die Konstruktion des Hauses verantwortlich. Die Frauen sorgten für Essen, die Hausherren für Schnaps.

Das rund 40.000 km lange **Straßennetz** der Inka bestand aus 2 Hauptstraßen, eine entlang der Küste und eine durch die Anden, und zahlreichen Nebenstraßen in West–Ost–Richtung. *Die Straßen waren zwischen 1 m und 16 m breit. Manchmal waren es einfach ausgetretene Trampelpfade, aber öfters richtig ausgebaute Straßen.*⁸¹ Über die zahlreichen Flüsse und Schluchten führten Brücken und Hängefähren, die die Reisenden in Körben über dicke Seile aus Schlingpflanzen oder *Ichú*-Gras von einer Seite zur anderen brachten. Die Steigungen der Anden wurden hauptsächlich durch steile Treppen überwunden, aber es bohrten sich auch Tunnel durch die Berge. Entlang der Straßen befanden sich die *tambos*, das waren Rasthäuser mit Lagerräumen für Nahrung und Schlafmöglichkeiten. Lagerhäuser, die *qollqas*, dienten zur Aufbewahrung von Getreide, Kleidung, Geräten und Waffen für schlechte oder unruhige Zeiten. Sie wurden im siloähnlichen Stil der traditionellen Dorfhäuser gebaut und standen an strategisch wichtigen Punkten entlang der Strassen und außerhalb der Provinzstädte.

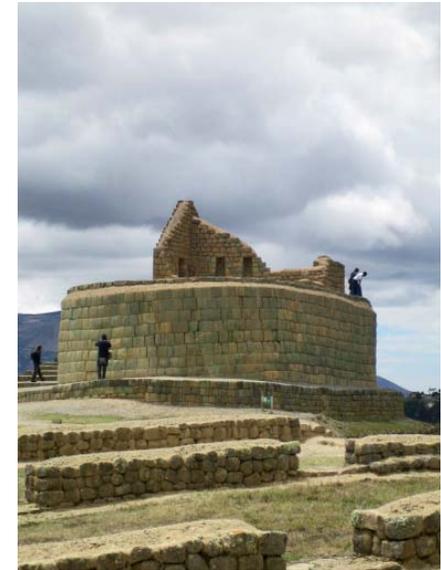


Abb 62 Ingapirca

Ingapirca, was Inkamauer auf Quechua bedeutet, befindet sich in der heutigen Provinz Cañar auf 3.160m Höhe und ist der größte und bedeutendste archäologische Komplex präkolumbianischer Zeit in Ecuador. Die Anlage wurde von den Inkas auf einer Kultstätte der Cañaris angelegt. Es wird angenommen, dass die Anlage sowohl als Festung, Tempel und Observatorium für Sonne und Mond diente.

81 Indianerwelt, <http://www.indianer-welt.de/sued/inka/index.htm>, Jän 2008

Die Inkas sind außerdem berühmt für ihre Agrarwirtschaft. Sie legten **Terrassen** an, die 1½–4 m hoch und zwischen 15 m und 16 m breit waren. Stützmauern aus Feldsteinen oder teilweise auch aus behauenen Steinen, wie sie für die Königspaläste verwendet wurden, befestigten die Terrassen. Um einem Stau von Regenwasser entgegenzuwirken, befestigten die Inka eine Geröllschicht unter der Erdaufschüttung.

Mit einem riesigen **Kanalsystem** bewässerten sie trockene Gebiete und konnten auch dort Agrarwirtschaft betreiben. Auch die Städte waren mit Trinkwasserkanälen versorgt.

Mit der Ankunft der **Spanier** im Jahr 1532 wurden Neuheiten wie das Pferd und das Rad eingeführt. In der Architektur wurden **neue Materialien und Techniken** importiert, wie der Ziegelstein, der Dachziegel, Eisen und Kalk, als auch der Bogen, das Gewölbe, die Kuppel und netzartige Strukturen. Durch diese Erwerbungen konnte man nun auch größere Spannweiten überbrücken. Eine weitere Neuheit war die Landaufteilung. Bis dato kannte man in Amerika keinen privaten Landbesitz. Das Land gehörte immer der Gemeinschaft.

Die kolonialen Ansiedler **gründeten Städte** und Zentren auf bereits bestehenden Städten. Sie legten ein Raster über das Stadtgebiet und teilten es in *Cuadras* (Blöcke) ein. Die Wasserversorgung wurde zum Teil von den Inka übernommen. Öffentlichen Brunnen zwischen den *Cuadras* versorgten die Stadtbewohner, Klöster hatten meist einen eigenen Brunnen innerhalb ihrer Anlage.

Verschieden religiöse Orden siedelten sich an und errichteten **Kirchen und Klosteranlagen**, zum Teil auf alten Kultstätten. Wurde eine Anlage ganz neu errichtet, verwendete man für die Fundamente meist die Steinvorkommen naheliegender alter Tempel. So können noch heute Inkasteine in den Fundamenten der Kirchen betrachtet werden. Ferner errichteten die spanischen Siedler Ziegeöfen, um der großen Nachfrage an Baumaterial nachzukommen. Die ersten Klosteranlagen waren schlicht. Der Kirchenbau lehnte sich an den Stil der Renaissance, des Barocks und später auch des



Abb 63 Kirche San Sebastián, Cuenca, 17.Jh

Klassizismus. Auch findet man Elemente des Mudejarstils⁸², der in Spanien weit verbreitet war. Bei den meisten Bauten haben sich verschiedene Stile vermischt, da oft dazugebaut oder nach Erdbeben wieder aufgebaut werden musste. Die religiösen Bauten wurden von Spaniern geplant, die handwerklichen Arbeiten aber von den in diesem Bereich sehr geschickten Indigenen ausgeführt.

In der Stadt bauten die spanischen Siedler ihre Wohnhäuser nach dem Beispiel des andalusischen Stadthauses, dem *Patiohaus* (Patio=Innenhof).

Die ersten Patiohäuser waren eingeschossig und umfassten mindestens einen Innenhof. Um den Hof befand sich ein überdachter Umgang, der zu den Räumen führte. Der Hof, um den sich alles drehte, war der wichtigste Bereich. Er war der Treffpunkt der Familie. Die Zimmer wurden um den Patio angeleiert. Die Raumaufteilung war einfach und praktisch. Nach Außen wirkte das Haus sehr einfach. Die Fassade besaß weder Symmetrie noch Ornamente. Öffnungen in den Wänden entstanden nach Bedarf des Innenraumes. Der Eingangsbereich bildete außen das schönste Detail. Er bestand aus bearbeitetem Stein meistens mit einer religiösen Schrift. Ein zweiflügeliges Holztor gewährte Einlass. Die Ecken der Häuser waren ebenfalls aus Stein. Von dem Eingangsbereich führte ein Flur in den ersten Hof, oft auch weiter in den nächsten Hof, zu den Pferdeställen und den Gärten. Einigen Häusern war auch ein Grund für die Landwirtschaft angeschlossen. Als der Platzbedarf und der Wunsch nach Ansehen stiegen, wurde ein zweites Geschoss errichtet. Die Erschließung erfolgte über eine Treppe im Haupthof. Gegenüber dem Eingangsbereich befand sich im Obergeschoss eine Terrasse. Manchmal wurden im Obergeschoß auch Balkone in Richtung Straße installiert. Sie besaßen Balustraden aus Holz oder Eisen. Die Fensteröffnungen waren klein, anfangs ohne Glas und durch Holz- und Eisengitter gesichert.

Das untere Geschoß wurde zum Vermieten, für Geschäfts- und Lagerräume und für Schlafräume des Personals genutzt. Die Geschäftsräume hatten Türen zur Straße hin. Das Obergeschoß war der Familie vorbehalten. Die Sala diente verschiedenen Verwendungen des Alltags, dem Empfang

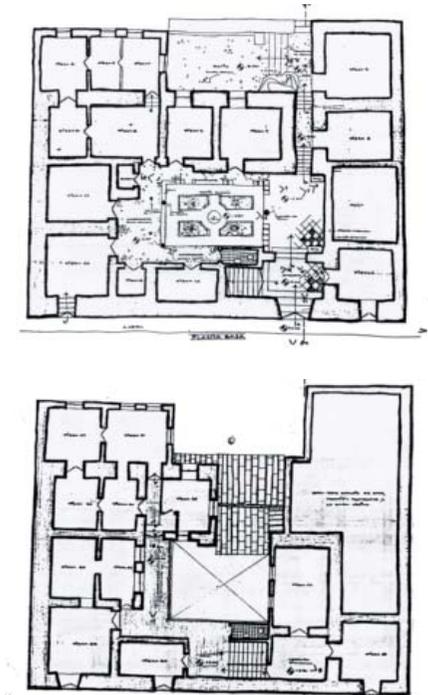


Abb 64 Patiohaus Grundrisse

82 Unter dem Mudejarstil versteht man die Einbindung von Bauformen und Dekor der islamischen Architektur wie Hufeisenbögen, Stalaktitgewölbe und Stuckornamente in andere Baustile wie die Gotik und Renaissance.

von Geschäftsleuten und als Treffpunkt der im Haus arbeitenden Personen. Die Antesala war das Hauptschlafzimmer der Familie. Manchmal gab es noch weitere Schlafzimmer. Das Cuadra, ein sehr eleganter Raum, wurde für Feste, Feiern und Treffen, vor allem für wichtige Gäste, genutzt. Einen Speisesaal gab es anfänglich nicht, er wurde erst im 18. Jahrhundert ins Patiohaus integriert. Die Häuser waren innen sehr bunt und reich an Kunstwerken. Die Küche befand sich in der Anfangszeit im überdachten Umgang des letzten Patios. Mit der Zeit wurde dieser Raum in das Hausinnere verlagert. Das Bad war vorerst unbekannt. Exkreme wurden in Gefäßen gesammelt und von den Indigenas am Fluss entsorgt.

Steine vom Grundstück oder vom nächsten Fluss formten die Fundamente. Die Mauern bestanden meistens aus Lehmziegeln oder Stampflehmwänden, manchmal auch aus gebranntem Ziegel oder bearbeitetem Stein. Nicht tragende Mauern waren dünner und in *Bahareque*- Bauweise konstruiert. Für den Boden innerhalb des Hauses verwendete man gebrannten Ziegel. Häufig wurden die Ziegelsteine in Sand eingelegt oder aufgeständert, um vor Kälte und Feuchtigkeit zu schützen. Die Böden der Patios und Korridore legte man meist mit Kieselsteinen aus, manchmal auch mit Ziegelsteinen. Oft wurden Viehknochen künstlerisch miteingearbeitet. Die Säulen des Patio-Umanges waren bei eingeschossigen Häusern aus Holz, bei zweigeschossigen im Erdgeschoß aus Stein und im Obergeschoß aus Holz. Die Stiegen waren aus Stein oder Ziegel gebaut, wobei Holzplatten die Trittflächen schützten. Die Dächer der Straßenseiten wurden als Satteldächer ausgebildet und zur Straße entwässert. Seiten, die nicht zur Straße gerichtet waren, wiesen Pultdächer auf und entwässerten zum Patio. Die Dächer waren mit Mönch und Nonnen- Ziegeln gedeckt, die mit Ton auf der Unterkonstruktion hafteten. Oft schmückten Holzschnitzereien die Sparrenköpfe, die im Dachüberstand herausragten. Der Tür- und Fenstersturz, sowie die Türen und Fenster an sich waren ebenfalls aus Holz gefertigt.

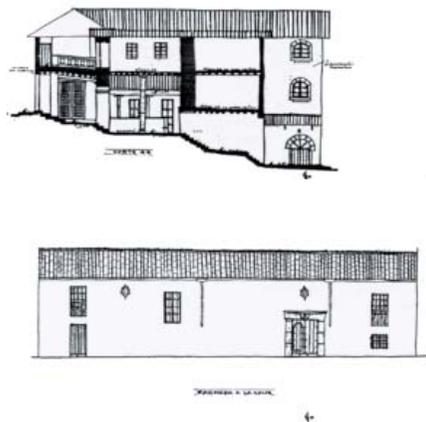


Abb 65 Patiohaus Schnitt und Ansicht

Das Patiohaus war in erster Linie eine Erscheinung der Stadt. Außerhalb der Stadt war meist der traditionelle Einfluss stärker. Die Häuser wurden kleiner und der Patio verschwand. Auf die indigene

Bevölkerung hatte dieser neue Hausstil keinen Einfluss. Sie lebten weiters in ihren traditionellen Behausungen.

Mit der Unabhängigkeit und der Gründung der **Republik Ecuadors 1830** zeigten sich anfänglich noch keine großen Veränderungen im Bauwesen. Lediglich einige Umbauten und Renovierungen wurden vorgenommen. Das Patiohaus erhielt Variationen in dekorativen Details um die Fenster, im Sockelbereich und bei den Sparrenköpfen. Waren bis jetzt die *maestros de obra* die Hauptbaumeister, begann sich langsam ein europäischer Einfluss, besonders in den Repräsentationsbauten, auszubreiten. So war für den Umbau des Regierungspalastes in Quito der französische Konsul J.B. Mendeville zuständig, der eine klassizistische Formensprache benutzte. Als Garcia Moreno 1860 an die Macht kam, ließ er in Quito Straßen, Plätze, Grünzonen und eine Reihe öffentlicher Gebäude wie das Gefängnis und das Observatorium errichten. Dazu lud er europäische Architekten ein: Thomas Reed aus England, Franz Schmidt und Jakob Elbert aus Deutschland. Letztere unterrichteten auch an der neu gegründeten *Escuela Politecnica*. Die öffentlichen Bauten waren im klassizistischen Stil gebaut, während bei den aristokratischen Wohnhäusern die deutsche Neorenaissance zum Ausdruck kam. **Ende des 19. Jahrhunderts** begannen die ersten ecuadorianischen Architekten wie J.P.Sáenz, Lino M.Flor, J.Gualberto Pérez und A.Velasco ihr Werk.

Guayaquil war bis dahin hauptsächlich von Wohnhäusern geprägt. Es handelte sich um 1–2 geschos- sige Holzkonstruktionen mit Dächern und Wänden aus Hanf. Die Erfahrung aus dem Schiffsbau übertrugen die *Guayaquileños* auf die Architektur und erarbeiteten schöne dekorative Holzdetails. Alle Häuser besaßen Arkaden, Portale oder Galerien. Die Stadt wurde öfter von schweren Bränden heimgesucht. Um die Gebäude feuerbeständiger zu machen, erhielten sie Ziegeldächer, Wände aus *Bahareque* und tragende Holzelemente ersetzte man durch Backsteinstützen.

In der **ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts** wechselte der Schwerpunkt der Bautätigkeiten abhängig von den wirtschaftlichen Aufschwüngen und Krisen zwischen Guayaquil und Quito. Durch eingeladene europäische Architekten aus Deutschland, Italien, Frankreich und England entstand eine Reihe von Repräsentationsbauten der Stadtverwaltung, der Banken und Unternehmen, Geschäfts-



Abb 66 Regierungspalast Quito



Abb 67 Haus aus Backstein, Holz und Blech, Guayaquil, 1900



Abb 68 Palacio Municipal, Guayaquil,
 1924-1928

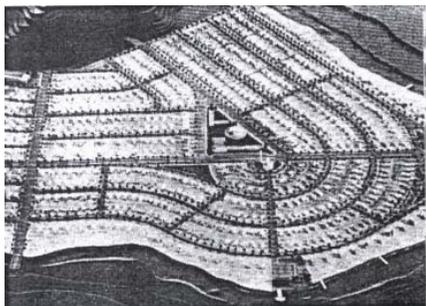


Abb 69 Urbanización Urdesa, Guayaquil,
 1950er

und Apartmenthäuser. Während in Quito die italienischen Architekten Lorenzo und Francisco Durini und Giacomo Radiconcini die italienische Neorenaissance durchsetzten, erhielt Guayaquil, dessen Stadtmitte sich verdichtete, durch den Einsatz der neuen, importierten Materialien Eisen und Zement einen modernen Ausdruck. Die Häuser erreichten mittlerweile bis zu 5 Stockwerke und erhielten große Fenster. Das Patiohaus begann zu schwinden. In den 1930'ern wurde in Quito das nördliche Gebiet, die *Ciudela Mariscal Sucre*, erschlossen. Das Gebiet war geprägt von freistehenden Einfamilienhäusern, die von Gärten umgeben waren. Die Häuser waren kompakt und funktionell. Viele wurden vom Jugendstil und Art Decó, einige auch vom neokolonialen Stil beeinflusst. Parallel dazu begann die Verwahrlosung der Altstadt Quitos.

Zur Zeit des 2. Weltkrieges kam es zu einem weiteren Immigration Schub europäischer Architekten. Unter ihnen befand sich der tschechische Carlos Kohn Kagen, der österreichische Oscar Etwanik und der italienische Giovanni Rota.

Der schnelle Verstädterungsprozess ab **Mitte des 20. Jahrhunderts** ließ neue Wohngebiete entstehen. Die Häuser wuchsen in die Höhe. Die Apartmenthäuser unterteilte man in horizontale Eigentumseinheiten. Wohnungen wurden zum Teil in Massenproduktion gebaut, um der großen Nachfrage gerecht zu werden, allerdings ohne auf die kulturellen Eigenheiten der Bewohner und die Umgebung Rücksicht zu nehmen. Die Wohnungsnot wurde immer größer und die Marginalsiedlungen der Städte nahmen zu. Außerdem wurden zu dieser Zeit Markthallen, Flughäfen, Sportfelder, Verwaltungsgebäude und Straßen errichtet. Die öffentlichen Bauten dieser Zeit waren von einer rationalen Architektursprache gekennzeichnet.

Mit dem **Erdölboom** in den 1970'ern florierte die Bautätigkeit. Die Häuser erreichten 11 bis 18 Geschosse. Die Zentren verdichteten sich. Für Verwaltungsgebäude wurden mit Vorliebe vorgehängte Fassaden, getöntes Glas und Sichtbeton verwendet. Mit dem Erdölboom wuchs die mittlere soziale Schicht. Das ließ einerseits Geschäftszentren sprießen, andererseits entstand für die heranwachsende Mittelschicht eine Vielzahl an Wohnsiedlungen, die sogenannten *Urbanizaciones*, die

Gartenstädte zum Vorbild hatten. Die Altstadt Quitos wurde unter Denkmalschutz gestellt und 1978 wurde sie zum ersten UNESCO Weltkulturerbe erklärt.

1980 entstanden die ersten freistehenden Einkaufszentren mit großen Parkplätzen nach US-amerikanischem Vorbild. Sie waren anfangs nur der Oberschicht vorbehalten. Die bauliche Tätigkeit seit damals verlief weiters parallel zur wirtschaftlichen Lage. Aufgrund der hohen Verschuldung Ecuadors mussten oft Einsparungen vorgenommen werden.

In jüngster Zeit bemühte man sich die verfallenen Stadtzentren wieder aufzuwerten. Die Altstadt Quitos wurde renoviert und Guayaquil hat vor einigen Jahren die attraktive, revitalisierte Uferpromenade *Malecon 2000* erhalten und die daran angrenzenden Stadtteile *Cerro Santa Ana* und *Las Peñas* wurden ebenfalls renoviert.

Wohnbau

2005 waren 90% aller eingereichten Neubauten Wohnzwecken gewidmet. In diesem Jahr wurden offiziell 33.164 Wohneinheiten errichtet.⁸³

Infrastruktur

Das **Straßennetz** Ecuadors umfasst 43.670 km, wobei nur 6.472 km befestigt sind, das entspricht 14,8% der Straßen.⁸⁴ Neben der Panamericana zählen die Verbindungen Quito-Santo Domingo-



Abb 70 Museo del Banco Central,
Cuenca, 1970er



Abb 71 Cerro Santa Ana, Guayaquil

83 INEC, edificaciones, <http://www.inec.gov.ec>, Dez 2007

84 CIA Factbook, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>, Okt 2008



Abb 72 Stromnetz



Abb 73 Wasserversorgung per LKW

Guayaquil und Guayaquil–Santo Domingo–Esmeraldas zu den Hauptverbindungen. Der Personenverkehr läuft hauptsächlich über das Bussystem, welches sehr gut organisiert ist.

Ein **Eisenbahnnetz** wurde 1908 mit der Strecke Quito– Guayaquil eröffnet und verband bald darauf auch den Norden und Süden des Andenhochlandes. Heute wird es nur noch für touristische Zwecke auf einer kleinen Teilstrecke in den Anden zwischen Riobamba und Alausí genutzt.

In Ecuador leben 1,3 Millionen Menschen ohne **Elektrizität**, das sind 10% der Bevölkerung.⁸⁵ In der Stadt sind 99,5% aller Häuser an das elektrische Netz angeschlossen.⁸⁶

95% der Bevölkerung Ecuadors ist an eine **Wasserversorgung** angeschlossen, wobei die Situation am Land, wo 91% der Bevölkerung Zugang zu Wasser hat, schlechter aussieht als in der Stadt, wo 98% der Bevölkerung versorgt sind.⁸⁷

Über sanitäre Anlagen verfügen insgesamt 84% der Bevölkerung, 72% der Landbevölkerung und 91% der Stadtbevölkerung. In der Stadt sind viele Haushalte an das Kanalsystem angeschlossen. Am Stadtrand und am Land allerdings nicht. Die Entsorgung des Abwassers und der Exkremente erfolgt über Sickergruben, die sogenannten pozos sépticos.⁸⁷

Mit einer Müllentsorgung sind im städtischen Gebiet 83% der Bevölkerung versorgt. Am Land deckt das Müllentsorgungsnetz jedoch nur 15,6% der Bevölkerung ab.

Regionale Unterschiede

Große Unterschiede der Wohnbedingungen herrschen zwischen Stadt und Land, was mit der Armut und der infrastrukturellen Anbindung in Zusammenhang steht. Die ländliche Bevölkerung ist meist benachteiligt.

85 UN, Human Development Report 2007

86 Cepal, Estadísticas sociales, 2006

87 World Health Organisation, www.who.int, Okt 2008

In der **Stadt** sind unterschiedliche Wohnbautypologien anzutreffen:

- Zum Einen findet man Wohnhäuser in der Blockbebauung der Zentren mit Miet- oder Eigentumswohnungen. In älteren Häusern handelt es sich oft um eine Wohnung pro Geschöß.
- Geschosswohnbauten sind vor allem in Quito und Guayaquil anzutreffen.
- Wohnsiedlungen mit Mehrfamilienhäusern sind hauptsächlich in Quito entstanden.
- Reihenhäuser prägen viele Straßen.
- In besseren Gegenden am Stadtrand wachsen die *Urbanizaciones*, Siedlungen der mittleren und oberen sozialen Schicht. Es handelt sich hauptsächlich um Anlagen mit Reihenhäusern, die als Eigentum erworben werden können. Oft werden die *Urbanizaciones* wie isolierte Inseln, ohne höher auf die Umgebung einzugehen, aus dem Boden gestampft. Sie sind umfriedet und bei der Einfahrt ist Sicherheitspersonal stationiert, welches die Zu- und Ausfahrt kontrolliert und das Areal bewacht.
- Einfamilienhäuser befinden sich außerhalb der Stadtzentren. Das Spektrum der familiären Wohnhäuser reicht von einem brüchigen Einzimmerhaus bis zur luxuriösen Villa. Manchmal werden Teile der Häuser oder Zimmer vermietet. Im unteren Stockwerk befinden sich häufig Geschäfte oder Arbeitsräume.
- In unzugänglichen Gebieten am Stadtrand entstehen oft Ansammlungen armer, informeller Behausungen.

Am **Land** dominiert das freistehende Einfamilienhaus als Wohnstätte. In seltenen Fällen werden Häuser gemietet. Die Informalität ist am Land stark ausgeprägt. Es handelt sich zwar meistens um offiziellen Privatgrund, die Häuser und besonders die Zubauten werden aber oft ohne Baubewilligung errichtet. Besonders am Land mangelt es an einem Raumentwicklungsplan. Die Häuser stehen verstreut ohne Zugang zu einem infrastrukturellen Netz.



Abb 74 Freistehende Apartmenthäuser, Guayaquil



Abb 75 Reihenhäuser in einer Urbanización, Azuay



Abb 76 Zersiedelung

Das ländliche Einfamilienhaus ist von klimatischen und traditionellen Einflüssen geprägt. So werden in den verschiedenen Regionen Ecuadors unterschiedliche Materialien und Bauweisen angewandt.

In der **Sierra** wird das Wohnhaus aus massivem Mauerwerk gebildet. Bei den heutigen Häusern wird meistens eine primäre Tragstruktur aus Stahlbeton errichtet und diese mit *Bloque* oder Ziegel gefüllt. Lehmbauweisen finden nur noch selten Anwendung. Die Häuser werden mit Wellblech, Zementfaserplatten oder Dachziegel gedeckt.

An der heißen **Costa** sind die Wohnhäuser meist leichte Konstruktionen aus Holz und/ oder Bambus. Nach wie vor sind sie oft angehoben, um vor Nässe und Ungeziefer geschützt zu sein. Die Mauern werden aus Holz, Bambus oder Quincha gefertigt. Heute findet in der Costaregion auch der *Bloque* Anwendung. Im oberen Bereich der Mauern werden Lüftungsschlitze angebracht, um durch Ventilation das Raumklima zu verbessern. Die Dachdeckung wird mit Palmblättern, Wellblech oder Zementfaserplatten ausgeführt.

Der Hausbau im **Oriente** ist dem an der Costa sehr ähnlich. Auch hier sind die luftigen Konstruktionen aus Holz und Bambus meist vom Boden abgehoben. Oft kommt es vor, dass das untere Geschoss aus einem Mauerwerk und das obere Geschoss aus einer Holzkonstruktion bestehen.



Abb 77 Wohnhaus Sierra



Abb 78 Wohnhaus Costa



Abb 79 Wohnhaus Oriente



Abb 80 Wohnhaus Oriente

Die Häuser sind ein- bis zweigeschossig und in allen Regionen findet man stets die Tradition der **überdachten, offenen Eingangsbereiche und Balkone**.

Wohnbedingungen der armen Bevölkerung

Die ecuadorianische Verfassung besagt:

„El derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, recreación, vivienda, vestido y otros servicios sociales necesarios.”

„Das Recht auf eine Lebensqualität, die Gesundheit, Nahrung, Wasserzugang, eine gesunde Umwelt, Ausbildung, Arbeit, Beschäftigung, Erholung, Wohnen, Bekleidung und andere notwendige sozialen Leistungen gewährleistet.“⁸⁸

Das **Recht auf adäquates Wohnen** besteht zwar, an der Umsetzung scheitert es jedoch noch häufig. Besonders betroffen von unangemessenen Wohnbedingungen ist die arme Bevölkerung am Land und in den Marginalsiedlungen der Stadt.

Die Menschen hausen in **überfüllten Wohnstätten**. Mehr als 26% der Bevölkerung Ecuadors teilt sich den Schlafraum mit 3 weiteren Personen.



Abb 80 Inadäquate Wohnverhältnisse

⁸⁸ Serrano, Julián Salas, Mejora de barrios precarios en latinoamérica, Escala, Bogota, 2005, S48

Von dieser Problematik sind 40% der Indigenen, 31% der Afroecuadorianer und 18% der Weißen betroffen.⁸⁹

Das Ministerium für urbane Entwicklung und Wohnbau *MIDUVI*, *Ministerio de desarrollo urbano y vivienda*, zählt ein **Defizit von 850.000 Wohneinheiten**, wobei 350.000 Wohneinheiten gänzlich fehlen und 500.000 qualitative Mängel aufweisen.⁹⁰ Zu den qualitativen Mängeln zählen unzureichende Versorgung mit Elektrizität, sanitären Anlagen, Wasserver- und -entsorgung und unzureichende konstruktive Zustände. Laut Lucía Valdivieso, Projektkoordinatorin der *NGO Hábitat para la humanidad*, bezieht sich das Defizit sogar auf 1.245.000 Wohneinheiten.

Staatliche **Wohnbauförderung** wird von der *Banco Ecuatoriano de la Vivienda* und vom *MIDUVI* angeboten. Die Wohnbau-Bank vergibt Kredite und *MIDUVI* unter gewissen Voraussetzungen finanzielle Zuschüsse. 2007 hat die neue Regierung die Wohnbauförderung ausgebaut und die Zuschüsse von *MIDUVI* erhöht.

MIDUVI Wohnbauförderung (in Klammer die Zuschüsse bis 2007)	Stadt Angaben in Dollar	Land Angaben in Dollar
Neubau	3600 (1800)	3600 (500)
Sanierung	1500 (750)	1000 (250)

In den 1960'er Jahren entstanden eine Reihe von Finanzierungsgenossenschaften für den Wohnungsbau, die *mutuales*. Sie sind noch heute tätig, konzentrieren sich mit ihren Projekten aber hauptsächlich auf die Mittelschicht.

89 INEC, edificaciones, <http://www.inec.gov.ec>, Dez 2007

90 CEPAL, Camilo Arriagada Luco, América Latina: información y herramientas sociodemográficas para analizar y atender el déficit habitacional, 2003

Des Weiteren arbeiten eine Menge *NGOs* in Ecuador, die sich bemühen auch der armen Bevölkerung das Recht auf Wohnen einzurichten.

Das Problem vieler Programme ist, dass die aufzunehmenden Kredite stets eine beträchtliche Höhe aufweisen und nur unter der Voraussetzung einer fixen Einnahmenquelle vergeben werden. Angehörige der wirklich armen Gesellschaftsschichten, die in den seltensten Fällen einen fixen Job nachweisen können, werden somit aus vielen Programmen ausgeschlossen.

1.4 Die Andenprovinz Azuay

Neben allgemeinen Informationen über Azuay werden nun auf die architektonische Eigenheiten dieser Provinz eingegangen. Die Hauptstadt Cuenca bekommt besondere Aufmerksamkeit, da sie auf die Region einen großen Einfluss hat.

Allgemeines über Azuay

Geographie

Die Provinz Azuay liegt in dem südlichen Andengebiet Ecuadors und nimmt 3% der Landfläche Ecuadors ein. Azuays größte Berge erheben sich bis 4.500 m Höhe. Der Großteil der Provinz befindet sich in den hohen Zonen des Páramos. Der Westen der Provinz erstreckt sich über den feuchten Nebelwald bis in die tiefen Regionen der Costa.

Azuay besteht aus 15 Kantonen. Im größten Kanton *Cuenca* liegt die Hauptstadt mit gleichem Namen.

Wirtschaft

In Azuay ist etwa ein Viertel der arbeitenden Bevölkerung in der Agrar- und Forstwirtschaft tätig. Es wird Getreide, Kartoffel, Mais, Gemüse und Obst angebaut. Im Kanton *Paute* werden auch Schnittblumen gepflanzt.



Abb 81 Lage Ecuadors



Abb 82 Wirtschaftliche Nutzung

Ein weiteres Viertel der berufstätigen Bevölkerung arbeitet im industriellen Sektor. Die Industrie spezialisiert sich auf die Erzeugung von Keramik, Möbel und Reifen.⁹¹ Azuay ist bekannt für seine Kunstschmiedearbeiten, die Herstellung von Schmuck und dem berühmten Panamahut. In Cuenca befinden sich große Manufakturen, in denen die in Hausarbeit gewebten Rohlinge zu Hüten fertig gestellt werden.

Mehr als 40% der arbeitenden Bevölkerung Azuays sind im Dienstleistungssektor beschäftigt.⁹² In der Stadt florieren die Mikrounternehmen, Restaurants und Hotels. Große Einnahmen hat Azuay dem Tourismus zu verdanken. Cuenca wird als schönste Stadt Ecuadors bezeichnet und ist daher ein sehr beliebtes Reiseziel.

Geldüberweisungen aus dem Ausland stellen in Azuay eine große Einnahmenquelle dar.

Bevölkerung

In Azuay leben über 675.000 Einwohner, 5% der Gesamtbevölkerung Ecuadors.⁹³

52% der Bewohner leben im städtischen Raum, was eine relativ geringe Verstädterungsrate darstellt. Die restliche Bevölkerung, die in ländlichen Regionen wohnt, ist auch in Azuay benachteiligt, besonders Indigene, von denen insgesamt 80%⁹⁴ am Land leben und über 85%⁹⁵ von Armut betroffen sind.

Die Emigrationswelle hat die Provinz stark betroffen. 60% der Familien haben Verwandte im Ausland.



Abb 83

Panamahut

91 Rath, Stefanie, Die soziale und umweltökonomische Situation in Ecuador, Diplomarbeit WU-Wien, 2006, S 66

92 INEC, Provincia del Azuay, www.inec.gov.ec, Jän 2008

93 INEC, Estadísticas de nacimientos y defunciones 2007, www.inec.gov.ec, Okt 2008

94 INEC, La población indígena del Ecuador, www.inec.gov.ec, Jän 2008

95 CEPAL, población indígena y afroecuatoriana en Ecuador, www.cepal.cl, Nov 2007

Architektur in Azuay

Cuenca und seine Umgebung

Die Umgebung Cuenecas war in der vorinkaischen Zeit Siedlungsgebiet der **Cañaris**. Sie bewohnten kleine, runde Häuser, wobei dem Kaziken, dem Anführer, ein großes Haus rechteckigen Grundrisses mit Patio im Eingangsbereich vorbehalten war. Einige Charakteristika dieser Kultur haben sich bis heute gehalten.

Ende des 15. Jahrhunderts übernahmen die **Inka** das Gebiet und gründeten auf der Cañarisiedlung *Guapodelig* die Stadt *Tumipampa*. Es war ein wichtiges religiöses, wirtschaftliches und kulturelles Zentrum zwischen Cusco und Quito. Sie errichteten die Anlage *Pumapungo* mit Tempel und Palästen. Heute befindet sich an diesem Ort ein Museum der ecuadorianischen Zentralbank. 1529/1530 wurde die Stadt in Folge des Erbfolgekrieges der Inkabrüder Huáscar und Atahualpa vollkommen zerstört.

Als die **Spanier** eintrafen, lag die Stadt in Trümmern. Sie gründeten 1557 die Stadt *Santa Ana de los Cuatro Ríos de Cuenca*, zogen ein Schachbrettmuster über das Areal und gründeten die ersten Kirchenanlagen. Die Anlagen bildeten einen Gürtel, innerhalb dessen viel Platz vorhanden war. Dieser Innenraum begann sich während des 16. und 17. Jahrhunderts mit Wohnhäusern zu füllen. Die Wohnhäuser waren einfach, aus Bahareque– Lehmwänden und Strohdächern. In der Stadt wohnten Spanier und Mestizen, am Land Indigene. Cuenca war aufgrund seiner abgeschiedenen Lage isoliert. Im 18. Jahrhundert erfuhr Cuenca ein wirtschaftliches und städtisches Wachstum. Da sich der Raum innerhalb des Kirchengürtels bereits gefüllt hatte, erfolgte eine weitere Verdichtung durch die Aufteilung der Grundstücke und die Aufstockung der Häuser. Südlich des Flusses *Tomebamba*



Abb 84 Cuenca Altstadt

wurden einige Parzellen fürs Kunsthandwerk genutzt. Hauptsächlich lebte die Bevölkerung von der Landwirtschaft.

Anfang des 20. Jahrhunderts reichte die Stadt bis zum Fluss *Tomebamba*, wo neue Brücken errichtet werden. In Cuenca Architektur dieser Zeit kam besonders der Einfluss französischer Architekten zum Ausdruck. Einige wohlhabende Cuencaner pflegten nach Paris zu reisen und brachten Techniker und Künstler für den Bau ihrer Häuser mit, die wiederum ihr Wissen an die lokalen Baumeister weitergaben.

In den 1920'er Jahren profitiert Cuenca durch den Ausbau der Infrastruktur. Die Straßen wurden ausgebaut und gepflastert, Cuenca erhielt Elektrizität, einen Wasseranschluss, bekam ein Telefonnetz und Kanalisation. Seit 1939 fliegen kommerzielle Fluglinien Cuenca an. Mit dem Bau der *Panamericana* wird Cuenca mit Quito und Loja verbunden. Bald folgt die Anbindung an die Costa und den Oriente.

1950 überschreitet die Stadt endgültig die Grenzen des Kirchengürtels. Zwischen 1950 und 1975 hat sich das bebaute Gebiet von 200 ha auf 800 ha vervierfacht.⁹⁶

Heute umfasst Cuenca 120 km². Einige umliegende Ortschaften sind bereits mit der Stadt zusammengewachsen.

In der ein- bis dreistöckigen Altstadt befinden sich viele Verwaltungsgebäude, Wohnhäuser und jede Menge Geschäfte und Läden. Die Gehsteige sind schmal und unbegrünt. Schön gepflegte Plätze stechen aus dem Schachbrettmuster heraus. Der *Plaza Calderón* inmitten der Altstadt bildet das Herz der Stadt. Grünzonen bilden sich am Rand der markanten Flüsse. In jüngster Zeit wird viel in die Umgestaltung und Renovierung öffentlichen Raumes investiert. In der Zone um die Altstadt erheben sich die Häuser mit bis zu 10 Stockwerken, moderne Einrichtungen wie große Supermärkte und Einkaufszentren entstehen hier. Zum Stadtrand hin prägt das ein- bis zweigeschossige Einfamilienhaus das Bild.

⁹⁶ Escobar, Santiago, El proceso urbano en el Ecuador, Ildis, Quito, 1987, S72



Abb 85 Strassen ohne Grün



Abb 86 Plaza San Sebastian in Cuenca



Abb 87 Grünzonen neben den Flüssen Cuenca

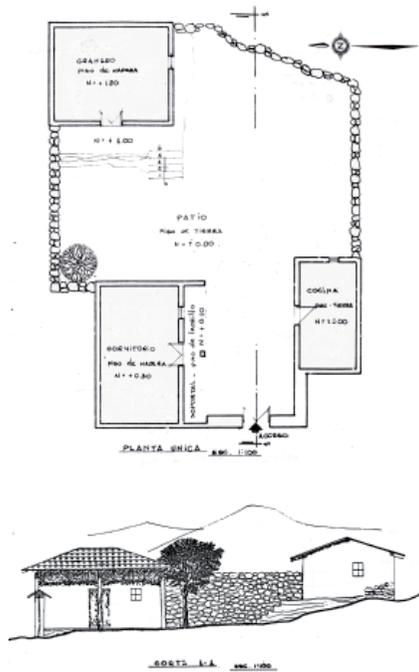


Abb 88 Traditionelles Wohnhaus



Abb 89 Traditionelles Wohnhaus in Giron, Azuay

Cuenca gilt als sehr „europäische“ Stadt. Sie ist nach Quito das zweitgrößte Wirtschafts- und Bildungszentrum der ecuadorianischen Anden. Die Stadt übt eine große Anziehungskraft auf ihre Umgebung aus- 70% der Bevölkerung Azuays leben im Kanton Cuenca. Sie prägt das Leben vieler Azuayaner.

Traditioneller Wohnbau in Azuay

Mit der Einführung der *Cancha* durch die Inka wurde das Einraumhaus, in dem ein Raum allen Funktionen diene, langsam abgelöst. Wurden anfänglich die Ecken des umfriedeten Grundstückes, der *Cancha*, überdacht und als Kochstellen und Aufbewahrungsflächen genutzt, entstand mit der Zeit für jede Funktion ein eigenes Haus.

Die traditionelle Wohneinheit besteht somit aus zwei bis drei Häusern. Ein Haus fürs Kochen, eventuell eines als Lager und eines fürs Schlafen. Die einzelnen Häuser sind dem *Patio* zugewandt und über diesen zugänglich. Vor dem Schlafrum befindet sich ein offener, überdachter Bereich für alltägliche Arbeiten und den Empfang von Gästen. Ist in diesem Haus ein Obergeschoss vorhanden, befindet sich oberhalb des Eingangsbereiches meist ein Balkon. Die Küche, die von der Feuerstelle warm gehalten wird, ist der wichtigste soziale Raum, in dem man sich am Abend versammelt.

Die Häuser sind geschlossen, weisen selten Fenster auf und sind daher dunkel. Der Boden der Küche und des Lagers ist aus gestampfter Erde, der Schlafrum besitzt einen Holzboden. Das Fundament ist aus Stein, Mauern aus Lehm, Zwischengeschoße, Säulen, Türen und die Dachkonstruktion aus Holz und die Dachdeckung aus Stroh oder manchmal aus Dachziegeln.

Am Land findet man teilweise noch heute solche traditionellen Wohneinheiten. Die Modernisierung und Globalisierung seit dem letzten Jahrhundert hat aber auch dem ländlichen Haus Änderungen gebracht. Bei neuen Konstruktionen werden für Wandkonstruktionen nun meist Schalungssteine verwendet. Die Stroh- oder Dachziegeldeckung wird durch Zementfaserplatten oder Wellblech



Abb 90 Traditionelles zweigeschossiges Wohnhaus



Abb 91 Wohnhaus aus Lehm

ersetzt. Die einzelnen, in ihre Funktionen aufgeteilten Häuser verschmelzen zu einem Haus und die Funktionen werden innerhalb des Hauses in verschiedene Räume aufgeteilt. Auf den offenen Eingangsbereich und den Balkon im Obergeschoß wird bei neuen Bauten bisweilen verzichtet.

Toilette-Anlagen wurden aus hygienischen Gründen fernab der restlichen Räumlichkeiten errichtet. Dies ist teilweise heute noch üblich. Dem Haus angeschlossene sanitäre Räume sind oft von außen zugänglich.

Wohnbautypologien heute

Die **Wohnhäuser** im Zentrum Cuencas fügen sich in die gerasterte Blockbebauung. Sie befinden sich hauptsächlich in Privatbesitz. Einzelne Wohnungen oder auch Zimmer werden zu verschiedenen Preisklassen vermietet. Große freistehende **Geschosswohnbauten** und **Wohnanlagen** sind im und um das Zentrum in beschränkter Anzahl zu finden.

Am Stadtrand wachsen die **Urbanizaciones**. Es handelt sich hauptsächlich um Reihenhäuser, die nach Fertigstellung einzeln inklusive Grundstück verkauft werden. Sie werden von Genossenschaf-



Abb 92 Von außen zugängliche Toilette



Abb 93 Wohnhäuser in Cuenca



Abb 94 Wohnhaus im Emigrantenviertel

ten und Baufirmen finanziert. Auch das städtische Wohnbauunternehmen Cuenca *Emuvi*⁹⁷ ist in diesem Bereich im Kanton Cuenca tätig. Informelle Siedlungen, die von Armut geprägt sind wie in Quito oder Guayaquil, findet man in Cuenca nicht.

Je weiter man sich vom Stadtzentrum entfernt, desto größer wird die Anzahl der **Einfamilienhäuser**. In Azuay dominiert das Einfamilienhaus. 87% der errichteten Wohnhäuser der Provinz waren 2004 Einfamilienhäuser.⁹⁸ Hier gibt es große Unterschiede in der Größe und Ausführung.

Viele großzügige Einfamilienhäuser sind in den letzten Jahren in den sogenannten **Emigrantenvierteln** am Stadtrand entstanden. Es handelt sich um Gebiete, in denen der Emigrantenanteil sehr hoch liegt. Das vom Ausland zugesandte Geld wird hier in neue, moderne Wohnhäuser investiert.

Mit Zunahme der Armut am **Stadtrand und am Land** wird traditioneller gelebt und gebaut. Aufgrund der knappen finanziellen Mittel ist es üblich, in Raten zu Bauen. Oft sieht man Bewehrungen aus den Decken ragen, Möglichkeiten zur Erweiterbarkeit werden offen gehalten. Zubauten erfolgen nach Bedarf und Finanzierbarkeit. Um Einsparungen vorzunehmen, verbleiben die meisten Häuser ohne Putz.

Als Einbruchschutz dienen im Erdgeschoss Fenstergitter. Diese sind oft großzügig verziert. Im Allgemeinen kann Verspieltheit in diesen Details beobachtet werden.

Tiere gehören zu einem Haushalt. Hunde, Katzen, Hühner und Schweine werden gehalten und befinden sich unmittelbar neben oder auch im Haus.

Waschmaschinen sind ein Luxusgut, daher befindet sich in jedem Haushalt ein extra Waschbereich für Wäsche, oft liegt er außerhalb des Hauses. Trocknende Wäsche ist fixer Bestandteil der Hausfassaden. Einige Ecuadorianerinnen pflegen nach wie vor ihre Wäsche im Fluss zu waschen. (Dies ist auch in Cuenca zu beobachten.)

97 Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda

98 INEC, edificaciones 2004, <http://www.inec.gov.ec>, Jän 2008

Die Bevölkerung ist es gewöhnt, viel Zeit im Freien zu verbringen. Die Menschen sind auf die rauen Bedingungen der Sierra eingestellt. Sie verzichten auf jegliche Wärmedämmung und Wärmebrücken werden in der Konstruktion nicht berücksichtigt.

In Azuay gibt es zwei Anlaufstellen für sozial schwache Familien, die Unterstützung für den Bau ihres Heimes suchen: zum einen das staatliche *MIDUVI*, zum anderen die NGO *Pastoral Social*. Andere NGOs, die im Bauwesen tätig sind, arbeiten hauptsächlich an der Küste.



Abb 95 Tiere und Wäsche zieren das Wohnhaus in Giron, Azuay



Abb 96 Indigene Frauen waschen im Fluß Tomebamba in Cuenca



Abb 97 Aufenthalt im Freien am Dorfplatz in Paute

2. BEFRAGUNG ZU DEN WOHNVERHÄLTNISSEN IN AZUAY

2.1 Beschreibung

Die folgende Befragung wurde durchgeführt um eine empirische Aussage über die Lebensumstände, die Wohnbedingungen und –bedürfnisse der Bevölkerung Azuays treffen zu können.

Folgende Fragen wurden gestellt:

1. Wo wohnen Sie?
2. Wie groß ist Ihr Haus/ Ihre Wohnung?
3. Welche Größe hat Ihr Grundstück? Besitzen Sie einen Garten?
4. Ist eine gute infrastrukturelle Anbindung vorhanden? Eine asphaltierte Strasse? Wasseranschluss? Kanalsystem? Elektrizität? Wo befinden sich der nächste Markt und das nächste Geschäft? Wie weit ist es bis zur nächsten Schule? Zum nächsten Arzt? Zur nächsten Busstation?
5. Wie viele Personen zählen zu Ihrem Haushalt? Wer?
6. Wie viel Zeit verbringen Sie und Ihre Familie zu Hause?

7. Wie fühlen Sie sich zu Hause? Sind Sie zufrieden? Was fehlt? Was könnte man verbessern?
8. Hätten Sie gerne ein neues Heim? Warum?
9. Beschreiben Sie mir bitte Ihr Traumhaus. Wo steht es? Welche Größe hat es? Wie viele Zimmer besitzt es? Aus welchen Materialien ist es errichtet?
10. In welchem Haus würden Sie bevorzugen zu leben? Ordnen Sie bitte die Fotos in eine Reihenfolge!

Insgesamt wurden 20 verschiedene Personen in Cuenca befragt. 13 Personen waren zu Besuch bei der Hilfsorganisation *Pastoral Social*, die anderen 7 Befragten wurden auf der Straße akquiriert. Die Personen kommen aus verschiedenen sozialen Schichten und haben unterschiedliche Berufe und Einkommen. Die Berufe reichen von einer/em ProfessorIn, über eine Krankenschwester, Hausfrau, Marktfrau, Haushaltshilfe, Angestellte, Biochemikerin, StudentIn, einem Landwirt, Bauarbeiter, Maler, Mechaniker, Fabrikarbeiter, Schuhputzer, bis zu einem Chemieingenieur.

Die durchschnittlichen familiären Monatseinnahmen der Befragten belaufen sich auf 650\$, minimal 150\$ und maximal 2900\$. Die Hälfte der Familien muss mit weniger als 400\$ im Monat auskommen. Diese Daten veranschaulichen nochmal die Diskrepanz zwischen Arm und Reich in diesem Land.

Da zu erwarten war, dass einige befragte Personen nicht alphabetisiert sind, wurde auf ein eigenständiges Ausfüllen der vorbereiteten Fragebögen verzichtet. Die Fragen sind in einem Gespräch ausgearbeitet und von der Autorin schriftlich festgehalten worden.

2.2 Auswertung

1. *Wo wohnen Sie?*

60% der Befragten wohnen in Cuenca,
15% in anderen urbanen Gebieten Azuays und
25% im suburbanen/ ländlichen Raum Azuays.

50% wohnen in einem eigenen Haus,
10% in einem gemieteten Haus,
20% in einer gemieteten Wohnung,
20% wohnen im Elternhaus beziehungsweise bei Verwandten.

2. *Wie groß ist Ihr Haus/ Ihre Wohnung?*

Die Wohnstätte weist im Durchschnitt 78m² auf,
minimal 30m² und maximal 200m².

Im Durchschnitt stehen 17,5m² pro Person zur Verfügung,
minimal 7,5m² und maximal 40m² pro Person.

45% der Wohnstätten haben 2 Schlafräume,
10% 3 Schlafräume und
25% mehr als 3 Schlafräume.

20% der Wohnstätten haben mehr als 1 Badezimmer.
5% hat kein Badezimmer.

3. Welche Größe hat Ihr Grundstück? Besitzen Sie einen Garten?

Das durchschnittliche Grundstück ist 198m² groß,
das kleinste weist eine Fläche von 78m² auf, das größte 600m².
55% der Befragten besitzen einen Garten.

4. Ist eine gute infrastrukturelle Anbindung vorhanden? Eine asphaltierte Strasse? Wasseranschluss? Kanalsystem? Elektrizität? Wo befinden sich der nächste Markt und das nächste Geschäft? Wie weit ist es bis zur nächsten Schule? Zum nächsten Arzt? Zur nächsten Busstation?

45% der Befragten beschreiben ihre infrastrukturelle Anbindung als gut.

55% der Wohnstätten sind an eine asphaltierte Strasse angeschlossen,

85% verfügen über einen Wasseranschluss,

85% über einen Kanalanschluss und

alle Häuser der Befragten sind an das elektrische Netz angeschlossen.

Die durchschnittliche Distanz zum nächsten Markt beträgt 12 Minuten,

zum nächsten Geschäft 4 Minuten,

zur nächsten Schule 9,5 Minuten,

zum nächsten Arzt 11,5 Minuten und

zur nächsten Autobusstation 7,5 Minuten.

5. Wie viele Personen gehören zu Ihrem Haushalt? Wer?

Im Durchschnitt wohnen 4,6 Personen in einem Haushalt zusammen, minimal 3 und maximal 8 Person.

75% der Befragten wohnen mit ihrem Ehepartner und ihren Kindern zusammen. Durchschnittlich wohnen 2,7 Kinder in einem Haushalt. Die restlichen 25% wohnen in anderen Konstellationen, wobei nur ein Haushalt kinderlos ist. In einem Haushalt wohnen 3 Generationen zusammen.

6. *Wie viel Zeit verbringen Sie und Ihre Familie zu Hause?*

25% der Haushalte werden nur am Abend und am Wochenende genutzt, da die Befragten und ihre Partner unter Tags arbeiten.

15% der Haushalte werden halbtags genutzt.

In 30% der Haushalte verbringen die Frauen mit den Kindern den ganzen Tag zu Hause.

20% der Haushalte werden auch als Arbeitsplatz genutzt. Eine Befragte hat ein Geschäft zu Hause, andere arbeiten von zu Hause aus als SchneiderInnen und Sekretärin.

In 10% der Haushalte befinden sich kranke Personen, die ebenfalls den ganzen Tag im Haus verweilen.

7. *Wie fühlen Sie sich zu Hause? Sind Sie zufrieden? Was fehlt? Was könnte man verbessern?*

55% der Befragten sind mit ihrer Wohnsituation zufrieden.

30% der befragten Personen beschwerten sich, dass sie kein *eigenes* Heim besitzen. 20% beklagen sich über Platzmangel. Weitere 20% leben in unfertigen Wohnstätten, in denen Bodenbeläge, Anstriche und Türen fehlen. 10% der Wohnstätten weisen ein undichtes Dach auf, weiteren 10% ein fehlendes Bad und weitere 10% schlechte Installationen. 15% würden gerne eine Erweiterung zubauen.

8. *Hätten Sie gerne ein neues Heim? Warum?*

55% der Befragten hätten gerne ein neues Heim.



Abb 98 Reihenhaus in Paute



Abb 99 Traditionelles Wohnhaus in Azuay



Abb 100 Wohnhaus der Pastoral Social am Stadtrand Cuencas



Abb 101 Zweigeschossiges Wohnhaus in St. Christobal

82% begründen ihren Wunsch damit, dass sie ein *eigenes* Heim haben wollen. 36% möchte Kosten reduzieren. 18% sehnen sich nach Unabhängigkeit, weitere 18% nach mehr Komfort.

9. Beschreiben Sie mir bitte Ihr Traumhaus. Wo steht es? Welche Größe hat es? Wie viele Zimmer besitzt es? Aus welchen Materialien ist es errichtet?

15% der Befragten wünschen sich im Zentrum Cuencas zu wohnen. 10% in anderen urbanen Gebieten. 20% zieht es ins suburbane Gebiet und den Großteil, 40%, ans Land.

20% der Befragten träumen von einem eingeschossigen Haus, 40% von einem zweigeschossigen.

Die Hälfte wünscht sich 3 Schlafräume, 30% 4 Schlafräume und 15% 5 Schlafräume. Der Wunsch nach 2 Bädern wird bei 45% aller Befragten vermerkt. 10% wollten sogar 3 Bäder. 10% erwähnten ein Studierzimmer. Ein Viertel schwärmte von einem großen Wohnzimmer und fast drei Viertel wünscht sich ein Esszimmer. 25% der Befragten hätten gerne einen Hof, 55% einen Garten und 25% eine Garage.

Bezüglich der Materialien haben sich 85% für Ziegelsteine ausgesprochen, 70% für Holz, 30% für Beton, 15% sowohl für Mantelsteine, Metall als auch für „rustikale“ Materialien wie Lehm. 20% erwähnen, dass sie sich große Fenster wünschen.

10. In welchem Haus würden Sie bevorzugen zu leben? Ordnen Sie bitte die Fotos in eine Reihenfolge!

8 Wohnhäuser werden gezeigt:

1. ein Reihenhaus aus massivem Mauerwerk in Paute, Azuay
2. ein traditionelles, ländliches Wohnhaus im Andenhochland mit Steinmauern und Bahareque– Lehmwänden
3. ein Wohnhaus der Pastoral Social am Stadtrand Cuencas aus massivem Mauerwerk

4. ein zweigeschossiges Wohnhaus in San Cristobal, Azuay, mit offenem Eingangsbereich, Balkon im Obergeschoss und außen gelegener Treppe
5. ein aufgeständertes Holz-Bambushaus in Machalilla an der Costa
6. ein angehobenes Holzhaus in Sumatra
7. ein Kleingartenhaus aus Holz in Wien, Österreich, von Christian Prasser
8. ein modernes Einfamilienhaus in Mautern an der Donau, Österreich, von Christoph Mayrhofer

Als beliebtestes Haus erweist sich das aufgestützte Holzhaus in Sumatra. Die nächsten Favoriten sind das zweigeschossige Wohnhaus in San Cristobal und das Reihenhaus in Paute. Die traditionellen Wohnhäuser der Küste und des Andenhochlandes schließen am schlechtesten ab.



Abb 102 Holz-Bambus-Haus in Machalilla an der Costa



Abb 103 angehobenes Holzhaus in Sumatra



Abb 104 Kleingartenhaus aus Holz in Wien, Christian Prasser



Abb 105 Einfamilienhaus in Mautern an der Donau, Christoph Mayrhofer

2.3 Fazit

Die Befragung bestätigt, dass in Azuay der Großteil der Bevölkerung in Einfamilienhäusern wohnt, auch viele Stadtbewohner.

Die infrastrukturelle Anbindung ist, abgesehen von der Asphaltierung der Strassen, gut. Wege zu Geschäften, Schule, usw. dauern durchschnittlich nicht länger als eine Viertelstunde. Strom haben alle Haushalte. Einem Teil fehlt ein Wasser- und Kanalanschluss. Nur knapp mehr als die Hälfte ist an eine asphaltierte Strasse angebunden, obwohl sich 75% der Haushalte im urbanen Raum befinden.

Die Resultate der infrastrukturellen Anbindung müssen relativ betrachtet werden – sie schließen nicht auf die ganze Region Azuays, da bei der Befragung hauptsächlich Haushalte im urbanen Raum untersucht wurden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die infrastrukturelle Anbindung außerhalb der städtischen Regionen schlechter ausgeprägt ist.

Die meisten Befragten leben in einer Familienstruktur mit 2 Elternteilen und Kindern. Nur in einem Haushalt wohnen keine Kinder. Die Grundausstattung der Häuser besteht aus mindestens 2 Schlafräumen, obwohl die meisten sich nach mindestens 3 sehnen, da der Platz oft nicht ausreichend ist.

Es wird viel Zeit zu Hause verbracht. Einerseits verbringen die Mütter mit den Kindern fast den ganzen Tag zu Hause, andererseits wird zu Hause gearbeitet oder ein Geschäft betrieben.

Der Wunsch nach einem Eigenheim ist groß, meist um Kosten zu reduzieren. Die Befragten beklagten sich am häufigsten über fehlendes Eigentum, außerdem über Platzmangel, unfertige Wohnstätten und konstruktive Mängel besonders beim Dach.

Bei der Frage nach dem Traumhaus stellt sich heraus, dass viele Befragte die Lebensqualität am Land schätzen. Sie hätten gerne mindestens 3 Schlafräume und mindestens 2 Badezimmer, einen Essbereich und einen Garten. Ziegelsteine und Holz werden als Baumaterialien bevorzugt.

Bei den Beispielhäusern hat das neue, vom Boden angehobene Holzhaus in Sumatra die größte Beliebtheit genossen. Das zeigt die Akzeptanz von Holz als Baumaterial. Moderne Ausführungen können stabile und langlebige Konstruktionen darbieten. Das zweigeschossige Einfamilienhaus in San Cristobal sagt den Befragten ebenfalls zu. Es wirkt neu und gepflegt und weist zugleich traditionelle Elemente wie den offenen Eingangsbereich, den Balkon im Obergeschoss und die außen gelegene Treppe, auf. Die außen gelegene Treppe hat den Vorteil, dass man die beiden Geschosse unterschiedlich nutzen kann, sei es, dass die Geschosse von verschiedenen Familien bewohnt werden oder ein Bereich als Arbeitsstätte benützt wird. Die Beliebtheit des Reihenhauses in Paute zeigt, dass sich der Wunsch nach einem Eigenheim nicht unbedingt auf ein alleinstehendes Einfamilienhaus bezieht. Wichtig ist, dass man ein Eigenheim besitzt.

3. LOW-COST WOHNBAUPROGRAMME IN ECUADOR

3.1 Beurteilungskriterien

Low-cost Wohnbauprogramme werden in Ecuador hauptsächlich von *NGOs* angeboten. Es handelt sich meist um Einfamilienhäuser.

Die *NGOs* vergeben die Häuser nicht gratis. Sie bieten Kredite sowie planerische, technische und konstruktive Unterstützung. Viele Leute sind auf diese Unterstützung angewiesen.

Im Anschluss werden drei low-cost Wohnbauprogramme vorgestellt. Sie werden von folgenden Organisationen durchgeführt:

1. *Pastoral Social* (*NGO*)
2. *Hogar de Cristo* (*NGO*)
3. *Jardín Azuayo* (Kreditgenossenschaft) in Zusammenarbeit mit
Jardines de Paute (Wohnbaugenossenschaft)

Dass sich Genossenschaften an Projekten geringer Kosten beteiligen, ist in Ecuador allerdings unüblich.

Die Projekte werden nach unterschiedlichen Kriterien und Faktoren analysiert.

Zu den **architektonischen Kriterien** zählen:

- Größe
- Raumaufteilung
- Material und Konstruktion
- Ausführung
- Haustechnik und sanitäre Anlagen
- infrastrukturelle Anbindung
- Anpassung an den Standort
- Nachhaltigkeit⁹⁹

Zu **Vergabe und Prozess** werden folgende Punkte in Betracht gezogen:

- Zielgruppe und Voraussetzungen der Bewerber
- Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Entwurfs
- Vorfertigung und Errichtung
- Selbstbau und Arbeitsteilung
- Erweiterbarkeit

Die **wirtschaftlichen Faktoren** beziehen sich auf:

- Kosten
- finanzielle Unterstützung
- Schaffung von Arbeitsplätzen

⁹⁹ Nachhaltigkeit bedeutet, dass die Bedürfnisse der heute lebenden Generationen befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftig lebender Generationen zu gefährden ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen (Brundtland-Report). In Bezug auf die Architektur müssen Aspekte der Anschaffung, der Erhaltung und der Entsorgung von Einrichtungen betrachtet werden.

3.2 Programm der Pastoral Social

Die *Pastoral Social* ist eine karitative Organisation der Kirche. In Azuay wurde sie 1994 gegründet, nachdem der Bergbruch beim Fluss Paute riesige Überschwemmungen verursachte und soziale Hilfe von großen Nöten war. Die Organisation bietet Rechtsberatung für Migranten, Sozialhilfe, arbeitet im Bereich Erziehung, vergibt Mikrokredite und führt ein Wohnbauprogramm.

Das Wohnbauprogramm besteht darin, bedürftigen Familien in Azuay den Bau eines Hauses zu ermöglichen. Die Organisation und der Rohbau werden von der *Pastoral Social* durchgeführt. Es stehen 3 Prototypen zur Auswahl. Zur Beurteilung wird der größte Prototyp herangezogen.



Abb 106 Fertiges Haus der Pastoral Social

architektonische Kriterien:

- *Größe*

Das ausgewählte Haus der *Pastoral Social* hat mit den Maßen 6 x 9,3 m eine Größe von 56 m² und ist eingeschossig.

- *Raumaufteilung*

In dem Haus sind 3 Schlafräume, ein Wohnzimmer, das in den Essbereich und die Küche übergeht, und ein Badezimmer untergebracht. Der Zutritt erfolgt über das Wohnzimmer. Die Räume besitzen keine Decken– sie gehen in den offenen Dachbereich über, sodass die Räume eine optische, aber keine akustische Trennung aufweisen.

- *Material und Konstruktion*

Bei dem Haus handelt es sich um eine Skelettkonstruktion aus Stahlbeton, die mit Mantelsteinen ausgefüllt wird.

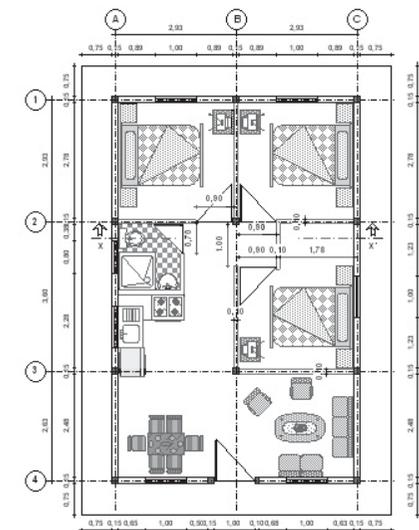


Abb 107 Grundriss der Pastoral Social



Abb 108 Luftschlitz Eingangstür



Abb 109 Fragiles Fenster

Auf die Streifenfundamente aus Stein werden horizontale Skelettelemente verlegt. Der Boden wird dazwischen mit großen Natursteinen ausgelegt und anschließend mit einer Stahlbetonschicht bedeckt. Bei der Errichtung der Mauern aus Schalungssteinen werden an den Knotenpunkten, an denen Stahlgitter aus dem Fundament ragen, Aussparungen für das Stahlbetonskelett freigelassen. Die vertikalen und oberen horizontalen Elemente des Skelettes werden nach der Errichtung des Mauerwerks verschalt und ausbetoniert. Es folgt die Ausbildung des Giebels aus Mantelsteinen.

Die Stahlkonstruktion des Daches ist mit Zementfaserplatten gedeckt. Die Fensterrahmen, die Fenstergitter und die Außentür sind aus Stahl, die Innentüren aus Holz. Die Füllung der Fenster mit Glas erfolgt nach dem Einbau der Rahmen.

- *Ausführung*

Anschlüsse stellen meist ein Problem dar. Die Füllung von Zwischenräumen und die Fixierung verschiedener Elemente erfolgt mit Beton.

Die Fensterrahmen sind sehr fragil. Durch fehlende Bodenbeläge bleibt ein Luftschlitz zwischen Eingangstür und Boden erhalten. Der Innenbereich ist dadurch vor Luftzug, Kälte und Tieren nicht ausreichend geschützt.

- *Haustechnik und sanitäre Anlagen*

Jedes Zimmer erhält elektrische Anschlüsse. Das Gebäude verfügt über Wasserinstallationen in der Küche und im Badezimmer und ein Abwassersystem. Die von der Pastoral Social ausgeführten Installationen enden mit der Gebäudekante. Die weitere Ausarbeitung ist den Bewohnern überlassen. Wenige Standorte verfügen über einen Anschluss an das Kanalsystem, sodass viele Hausherren Sickergruben einrichten müssen. Die Wasserversorgung stellt im Andenhochland selten ein Problem dar.

- *infrastrukturelle Anbindung*

Eine infrastrukturelle Anbindung wird nicht berücksichtigt. Sie ist vom Standort des Grundstückes der Bewerber abhängig.

- *Anpassung an den Standort*

Das massive Mauerwerk eignet sich für die klimatischen Bedingungen der Sierra. Das Fehlen einer Isolierung, Wärmebrücken in der Konstruktion und der dünne Dachaufbau verringern jedoch die bauphysikalischen Eigenschaften des Gebäudes. Am Abend und in kühlen Perioden senkt sich die Raumtemperatur stark mit der Außentemperatur und Regen verursacht akustische Schwierigkeiten. Da es manchmal zu starken Regengüssen kommt, sollten Dachdetails gut ausgearbeitet werden. Bei 5 befragten Personen, die bereits in einem Haus der Pastoral Social wohnen, beschwerten sich 2 über undichte Dächer. (siehe Kapitel 2.2 Befragung zu den Wohnverhältnissen in Azuay)

Örtliche Ressourcen werden genutzt: Der verwendete Naturstein und Sand wird in der näheren Umgebung gewonnen und der Zement kommt aus einer Fabrik in Azoguez, nicht weit von Paute entfernt. Der Stahl wird allerdings aus Guayaquil geliefert.

- *Nachhaltigkeit*

Die Verwendung von Schalungssteinen, Beton und Stahlbeton bietet gute Voraussetzungen für ein langjähriges Bestehen des Gebäudes, doch die Herstellung von Zement und Stahl ist mit einem gro-



Abb 110

Bauphasen eines Hauses

ßen Energieaufwand und CO₂-Emissionen verbunden. Die Stahlkonstruktion des Daches könnte Dank der geschraubten Verbindungen bei Abbruch des Hauses wiederverwertet werden.

Trotz schlechter bauphysikalischer Eigenschaften wird sich voraussichtlich kein zusätzlicher Energieverbrauch ergeben, da die Bewohner sehr bescheiden leben und Kälte in Kauf nehmen. Hier leidet die Wohnqualität.

Bedenklich ist die teilweise schlechte Anbindung der Häuser an die Infrastruktur. Die Erschließung einzelner Häuser wäre mit großem Aufwand verbunden. Weiterer großer Energieverbrauch und Emissionen, die sich bei der Nutzung aus langen Anreisewegen ergeben könnten, werden hier nicht ins Gewicht fallen, da die Bevölkerung aus finanziellen Gründen lange Strecken zu Fuß hinnimmt oder sich mit Nachbarn überladene Busse und Pickups teilt.

Vergabe und Prozess:

- *Zielgruppe und Voraussetzungen der Bewerber*

Ecuadorianer mit einem familiären Einkommen zwischen \$ 350– 700.– können sich für das Wohnbauprogramm der Pastoral Social bewerben. Sie müssen ein Grundstück in Azuay besitzen und dürfen kein Eigentümer eines bereits existenten Hauses sein. Bevorzugt werden Familien, die in unangemessenen Wohnbedingungen leben.

- *Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Entwurfs*

Die Raumaufteilung ist vorgegeben und wird nicht auf die Bewohner abgestimmt. Die künftigen Bewohner können mitbestimmen, wo die Fenster und Türen sitzen sollen. Dies passiert meist spontan auf der Baustelle. Vorhandene Materialien können eingesetzt werden, sodass sich die Kosten senken. Der Innenausbau ist den Bewohnern überlassen und kann frei gestaltet werden. Eine nachträgliche Umnutzung mit Grundrissänderungen wäre bei der massiven Bauweise mit großem Aufwand verbunden.



Abb 111 Fehlende horizontale
Raumtrennung

- *Vorfertigung und Errichtung*

Die Errichtung erfolgt vor Ort. Türen, Fensterrahmen und -gitter, sowie die Stahlträger der Dachkonstruktion werden in der Werkstatt der *Pastoral Social* gefertigt. Eine Vorfertigung anderer Bauelemente findet nicht statt. Um die Koordination zu erleichtern, wird immer in Baugruppen errichtet. Wenn sich mindestens 8 Bewerber in einem Sektor gefunden haben, erfolgt der Bau ihrer Häuser.

- *Selbstbau und Arbeitsteilung*

Die Konstruktion des Hauses wird von Fachmännern durchgeführt. Möchte ein künftiger Bewohner einen Teil des Baus übernehmen, ist dies möglich. Der Innenausbau ist, wie bereits erwähnt, den Bewohnern überlassen.

- *Erweiterbarkeit*

Prinzipiell ist eine Erweiterung durch die Aufstockung eines Obergeschosses angedacht. Die sekundäre Dachkonstruktion und die Dachdeckung sind daher mit Schraubverbindungen befestigt. Durch die fixe Einbindung der Hauptträger des Daches in das Stahlbetonskelett und die fehlenden Montagemöglichkeiten einer Zwischendecke würde eine Aufstockung einen hohen Aufwand darstellen und es ist fraglich, ob anstatt dessen nicht eine neue ebenerdige Konstruktion zugefügt werden würde. Eine horizontale Erweiterung wurde nicht bedacht.

wirtschaftliche Kriterien:

- *Kosten*

Das Haus kostet \$ 6.800.–, was \$ 122 pro m² ausmacht.



Abb 112

Dachkonstruktion

- *finanzielle Unterstützung*

Die Kosten des Hauses werden vollständig von den Bewerbern getragen. Die Pastoral Social wird zwar mit Geldern der Caritas und der Diözese Azuays unterstützt, dieses Projekt aber nicht. Eine Unterstützung vom *MIDUVI* fällt meistens aus, da *MIDUVI* Familien unterstützt deren Einkünfte \$360.– nicht übersteigen und die *Pastoral Social* das Programm an Familien mit Einnahmen über \$ 350.– verteilt. Der hypothekarische Kredit wird in 5 Jahren mit 13% Zinsen an die Pastoral Social abbezahlt.

- *Größe des Programms und Schaffung von Arbeitsplätzen*

Im Jahr werden durchschnittlich 30 Häuser errichtet. Eine Koordinatorin, ein Architekt, ein Baumeister und 3 Handwerker sind permanent angestellt. Auf einer Baustelle werden nach Bedarf bis zu 5 Personen beschäftigt.

3.3 Programm von Hogar de Cristo

Hogar de Cristo ist ein jesuitisches Hilfswerk, das seit 1970 an der Costa Ecuadors tätig ist. Die Organisation bietet Projekte für Wohnen, Gesundheit und Bildung an und unterstützt mit Mikrokrediten.

Hogar de Cristo bietet im Gegensatz zur *Pastoral Social* nur einen Haustyp an. Die *NGO* stellt die Bauteile zur Verfügung, die mit oder ohne Fremdhilfe errichtet werden. Das Wohnbauprogramm ist an sozial *sehr* schwache Familien gerichtet und ist als Übergangslösung gedacht. Für viele Projekt-empfänger stellt das Haus aber eine längerfristige Behausung dar.

architektonische Kriterien:

- *Größe*

Das Haus umfasst 25m² mit den Massen 4,8 x 4,9 m und ist, abhängig vom Terrain, um etwa 2 m vom Boden angehoben.

- *Raumaufteilung*

Es handelt sich um ein Einraumhaus. Nachträglich kann der Raum in separate Zimmer aufgeteilt werden. Der freie, überdeckte Bereich unter der Verbauung kann für diverse Tätigkeiten genutzt werden.

- *Material und Konstruktion*

In den Boden gerammte Mangrovenhölzer bilden das Fundament. Sie ragen bis zu 2,20 m aus der Erde und tragen die Bodenkonstruktion aus Holz. Der Boden wird aus Holzbrettern gebildet, die an die Tragkonstruktion genagelt werden. Alle Verbindungen werden genagelt. Anschließend werden die vorgefertigten Wände aufgestellt und fixiert. Die Wände bestehen aus einer Holzkonstruktion,



Abb 113 Haus von Hogar de Cristo

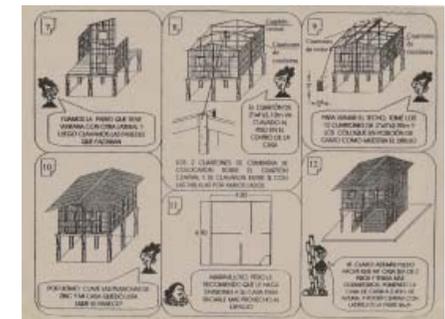
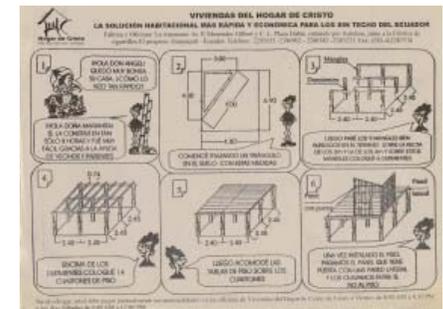


Abb 114 Plan von Hogar de Cristo



Abb 115 In Teer getränkte Mangroven

auf die Bambusmatten montiert sind. Auf die hölzerne Dachkonstruktion werden als Dachdeckung Zinkwellenbleche genagelt. Eine Treppe zum Aufstieg ins Haus, Türen und Fenster werden nicht angeboten.

- *Ausführung*

Das luftige Gebilde schützt nur im geringen Maße gegen Lärm und bei starken Niederschlägen ist auch mit Feuchtigkeitseintritt zu rechnen, da die Bambuspaneele feine Spalten aufweisen. Am Abend ist der Sichtschutz von Außen nur mäßig gegeben.

Die Träger sind klein dimensioniert und weder horizontale noch vertikale Ebenen sind ausreichend ausgesteift. Das macht das Haus instabil. Bei Häusern in Hanglagen kommt es oft zu Problemen, da die von oben drückende Erde die Konstruktion verzieht.

- *Haustechnik und sanitäre Anlagen*

Installationen für Wasser und Strom werden nicht eingeplant. Es wird weder Küche noch Bad berücksichtigt.

- *infrastrukturelle Anbindung*

Auch in diesem Projekt werden die Häuser auf den Grundstücken der zukünftigen Bewohner errichtet. Eine infrastrukturelle Anbindung wird nicht in Betracht gezogen.



Abb 116 Bauphasen eines Hauses

- *Anpassung an den Standort*

Die leichte Konstruktion ist für das Klima der Costa gut geeignet. Die Bambuspaneele ermöglichen eine Luftzirkulation.

Die Zinkwellbleche werden bei lokalen Betrieben besorgt. Außerdem werden auch örtliche, natürliche Ressourcen genutzt: Die Mangroven, das Holz und der Bambus stammen von der Costa.

- *Nachhaltigkeit*

Sehr positiv zu verzeichnen ist die Verwendung nachwachsender Rohstoffe. Für die Nachhaltigkeit ist diese Nutzung aber erst dann relevant, wenn der Bestand erhalten bleibt und ausreichend aufgeforstet wird.

Die provisorische Ausführung beschränkt die Lebensdauer des Bauwerkes.

Der Aufwand für eine infrastrukturelle Erschließung kann sehr hoch sein, da bei der Auswahl des Standortes wiederum keine Rücksicht auf die infrastrukturelle Anbindung genommen wird.

Vergabe und Prozess:

- *Zielgruppe und Voraussetzungen der Bewerber*

Ecuadorianer, die im Besitz eines Grundstückes an der Costa sind und ein familiäres Einkommen von etwa \$100.– haben, können um ein Haus von *Hogar de Cristo* ansuchen.





Abb 117 Holzlager von Hogar de Cristo



Abb 118 Vorfertigung einer Wand



Abb 119 Komplette Bestandteile eines Hauses

- *Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Entwurfs*

Die Grundstruktur dieses Hauses ist fix vorgegeben. Mit einem nachträglichen Ausbau kann der Innenraum den Wünschen entsprechend gestaltet werden.

- *Vorfertigung und Errichtung*

Der Vorfertigungsgrad dieses Hauses ist sehr hoch, was zum Vorteil hat, dass die Kosten minimiert werden. Die Errichtung kann innerhalb eines Nachmittages stattfinden.

- *Selbstbau und Arbeitsteilung*

Die vorgefertigten Bauelemente werden von *Hogar de Cristo* produziert. Die Aufstellung des Hauses bleibt den Bewohnern überlassen. Oft greifen diese auf die Hilfe von Nachbarn, Freunden und Verwandten zurück. Es besteht auch die Möglichkeit Arbeiter zu engagieren.

- *Erweiterbarkeit*

Der Bereich unter der Bebauung kann nachträglich ausgebaut und flexibel den Bedürfnissen angepasst werden. Eine horizontale Erweiterung ist nicht bedacht. Durch die leichte Konstruktion sind aber Umänderungen ohne allzu großen Aufwand leicht durchführbar.

wirtschaftliche Kriterien:

- *Kosten*

Das Haus von *Hogar de Cristo* kostet \$505.-. Das entspricht \$20,20.-/ m².

- *finanzielle Unterstützung*

Prinzipiell ist der Kredit in 3 Jahren abzuzahlen. Sollte es aus verschiedenen Gegebenheiten wie Krankheit, Verlust des Jobs, ... nicht möglich sein, den Rückzahlungen nachzukommen, kommt die

Organisation den Bewerbern entgegen und lässt einen Teil der Rückzahlung nach. Sozialarbeiter prüfen die Situationen und beurteilen die weitere Vorgehensweise. *Hogar de Cristo* bekommt Unterstützung aus Spanien, den USA und von der lateinamerikanischen Bank. Die Bewerber bekommen keinen Zuschuss vom *MIDUVI*, da sie die erforderliche Mindestersparnis nicht nachweisen können.

- *Größe des Programms und Schaffung von Arbeitsplätzen*

Am Tag werden in den Fabriken in Guayaquil und Esmeraldas insgesamt um die 40 Häuser hergestellt. Jährlich werden 10.000 Häuser produziert! *Hogar de Cristo* beschäftigt 750 Mitarbeiter.

3.4 Programm Jardín Azuayo



Abb 120 Wohnhaus von Jardín Azuayo



Abb 121 Bauland von Jardín Azuayo

Jardín Azuayo ist eine Kreditgenossenschaft, die 1996 im Zusammenhang mit den Wiederaufbauarbeiten nach der großen Überschwemmung *La Josefina* in Azuay entstand. Sie vergibt Kredite und bietet verschiedene Sparformen an.

In Zusammenarbeit mit der Wohnbaugenossenschaft *Jardines de Paute* und der örtlichen Kirche ist folgendes Wohnbauprojekt in Paute in der Provinz Azuay entstanden. Es handelt sich um eine *Urbanización* von 23.000 m², in der 181 Wohneinheiten entstehen. 101 Häuser sind von geringen Kosten und werden von *Jardín Azuayo* finanziert.

Dieses Projekt stand bei der Sortierung der Fotos im Rahmen der Fragebögen zur Auswahl und erzielte einen guten Anklang. Das Bild der Fragebögen zeigt die zur Hauptstraße orientierte zweigeschossige Hausreihe, deren Wohneinheiten jedoch nicht zu den kostengünstigen Einheiten zählen.

architektonische Kriterien:

- *Größe*

Die kostengünstigen Häuser sind 41m² groß und ebenerdig.

- *Raumaufteilung*

Die Häuser verfügen über 2 Schlafräume, ein Wohnzimmer, einen Essbereich, eine Küche, ein Badezimmer und einen kleinen Hinterhof.

- *Material und Konstruktion*

In der ersten Bauphase wurden auf dem ganzen Gelände eine Kanalisation und ein Wasserversorgungssystem eingerichtet und der Baugrund vorbereitet. Nach der Ausbildung einer Fundament-

platte aus Stahlbeton für eine Häuserreihe erfolgt die Errichtung der Häuser. Aus den Fundamenten ragen linienartig Stahlgitter, zu denen Installationen für Strom, Zu- und Abwasser verlegt werden. Das Geflecht wird in eine für dieses Projekt angefertigte Stahlschalung verpackt und adjustiert. Das ganze Haus wird auf einmal verschalt, inklusive Innenwände und Flachdach. Es folgt die Füllung der Schalung mit Beton. Temporäre Ausstrebungen stützen die Schalung beim Betoniervorgang. Nach einem Tag hat sich der Beton bereits soweit verfestigt, dass Teile der Schalung entfernt werden können. Die Brüstung am Flachdach wird nachträglich aus Stahlbeton gefertigt. Der Innenausbau, der Anstrich und die Installation der Fenster und Türen übernimmt *Jardín Azuayo*. Die Fensterrahmen und die Außentür sind aus Stahl, Innentüren aus Holz.

• *Ausführung*

Die vorgefertigte Schalung gewährleistet eine exakte, wasser- und luftdichte Ausführung der Konstruktion.

Bei der Dachausbildung wird angesichts der Option auf Erweiterbarkeit auf ein entwässerndes System verzichtet, was auf Dauer zu Problemen führen könnte. Einerseits könnte Wasser durch kleine Risse in der Betonplatte in den Innenraum eintreten, andererseits könnte durch den nichtvorhandenen Schutz die Betonplatte schneller beschädigt werden.



Abb 122 Arbeitsschritte beim Errichten des Hauses

- *Haustechnik und sanitäre Anlagen*

Das Gebäude ist mit Bad, Küche, Zu-, Abwasser und Strom versorgt.

- *infrastrukturelle Anbindung*

Die Errichtung der Häuser in einer Siedlung hat den großen Vorteil, dass infrastrukturelle Maßnahmen gemeinsam getroffen werden können und sich der Aufwand und die Kosten aufteilen. Abgesehen von der Anbindung an das Stromnetz, der Wasserver- und -entsorgung, erhält die Anlage ein Straßensystem, Parkplätze, einen Park und ein Gemeinschaftshaus. Bei den zweigeschossigen Häusern, die zur Hauptstraße gerichtet sind, ist eine Benutzung für Geschäfte geplant. Somit wird auch die Nahversorgung gut abgedeckt sein. Die Siedlung befindet sich an der Hauptstraße 1km vom Zentrum der Stadt Paute.

- *Anpassung an den Standort*

Da das Haus in einem Stück geformt ist, gibt es bei dieser Konstruktion keine Anschlussprobleme. Die Konstruktion ist sehr robust, wind- und wasserresistent. Gute Dämmeigenschaften, die am Abend und in Perioden kühlerer Temperatur zum Wohnkomfort beitragen, weist sie allerdings nicht auf. Die Fensterrahmen und die Außentür aus Stahl stellen Wärmebrücken dar, die mit der Wahl eines anderen Materials wie zum Beispiel Holz vermieden werden könnten.

- *Nachhaltigkeit*

Das langlebige Material Stahlbeton verhilft den Häusern zu einer langen Lebensdauer. Die Herstellung ist aber, wie bereits erwähnt, aus dem Nachhaltigkeitsaspekt bedenklich.

Die Errichtung der Häuser in einer dichten Anordnung bringt Vorteile:

- geringerer Transportaufwand des Baumaterials
- geringerer Materialaufwand für die Häuser und infrastrukturellen Einrichtungen

- einfachere logistische Abläufe im Vergleich zum Bau derselben Anzahl einzelner Häuser
- Zeitersparnis

Da die Anlage gut an die Hauptstraße angebunden ist und nahe zum Zentrum Pantes liegt, können künftige CO2 Emissionen von Transportmitteln und deren Treibstoffverbrauch gering gehalten werden.

Vergabe und Prozess:

- *Zielgruppe und Voraussetzungen der Bewerber*

Dieses Projekt ist an Familien geringen Einkommens aus der Umgebung Pantes gerichtet.

- *Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Entwurfs*

Flexibilität und Anpassung des Grundrisses an persönliche Bedürfnisse der Bewohner lässt dieses System nicht zu.

- *Vorfertigung und Errichtung*

Eine Vorfertigung von Bauelementen, abgesehen von Türen und Fenstern, findet nicht statt. Die serielle Errichtung kommt aber einer industriellen Fertigung sehr nahe.

- *Selbstbau und Arbeitsteilung*

Der Bau wird von der Wohnbaugenossenschaft *Jardines de Paute* realisiert. Den zukünftigen Bewohnern ist es nicht möglich, mitzuwirken.



Abb 123 Perspektive von oben



Abb 124 Auf der Baustelle

- *Erweiterbarkeit*

Eine vertikale Erweiterung ist möglich. Auf dem Flachdach kann ein zweites Geschoss dazugefügt werden. Für die Einrichtung einer Stiege ist ein Durchbruch in der Decke berücksichtigt. Dieser offene Bereich wird bis zum Zubau mit einer dünnen Stahlbetonplatte bedeckt.

wirtschaftliche Kriterien:

- *Kosten*

Das Haus kostet inklusive Grundstück \$ 8.000.–. Das entspricht \$195.– pro m².

- *finanzielle Unterstützung*

Die Häuser werden von *MIDUVI* mit \$1.800.– unterstützt. Der übrige Kredit wird innerhalb 5 Jahre an Jardín Azuayo zurückgezahlt.

- *Größe des Programms und Schaffung von Arbeitsplätzen*

Insgesamt entstehen 181 Wohneinheiten, wobei 101 Häuser eingeschossig und mit 41m² zu geringen Kosten zu erwerben sind.

3.5 Vergleich

architektonische Kriterien	Kriterien\ Projekte	Pastoral Social	Hogar de Cristo	Jardín Azuayo
	Größe	56 m ²	25 m ²	41m ²
	Raumaufteilung	3 Schlafräume Wohnzimmer Essbereich Küche Badezimmer	1 Raum	2 Schlafräume Wohnzimmer Essbereich Küche Badezimmer
	Konstruktion und Material	Stahlbetonskelett mit Massivwand	leichte, aufgeständerte Konstruktion	Massivbau
	Fundament	Stein, Beton	Mangrovenholz	Stahlbeton
	Mauern	Mantelsteine, Stahlbeton	Bambus/Holz- Konstruktion	Sahlbeton
	Dachkonstruktion	Stahl	Holz	Stahlbeton
	Dachdeckung	Zementfaserplatten	Wellenzinkblech	Stahlbeton
	Ausführung	- Anschlüsse werden mit Beton gefüllt und fixiert - fragile Fensterrahmen - Wärmebrücke beim Eingangsbereich	- kein Lärmschutz, geringer Regen- und Sichtschutz - instabile Konstruktion	+ exakte und dichte Konstruktion, Dank der vorgefertigten Schalung - auf eine Dachdeckung wird verzichtet, was eventuell zu Folgeschäden führen kann
Haustechnik und sanitäre Anlagen	vorhanden, aber ohne Anschluß	nicht vorhanden	vorhanden	
Infrastrukturelle Anbindung	wird nicht berücksichtigt; abhängig vom Standort der Grundstücke der Bewerber	wird nicht berücksichtigt; abhängig vom Standort der Grundstücke der Bewerber	gute infrastrukturelle Anbindung: Wasser, Kanalisation, Strom, Verkehr, Stadtnähe, Nahversorgung, soziale Einrichtungen	
Anpassung an den Standort	- dem Klima mäßig angepaßt - geringe akustische und thermische Dämmung bei Wand- und Dachaufbau - Wäremebücken - geringe Nutzung lokaler Ressourcen	+ dem Klima entsprechende Konstruktion + Nutzung lokaler Ressourcen	- dem Klima angepaßt - mäßige thermische Dämmung bei Wand- und Dachaufbau - Wäremebücken - kaum Nutzung lokaler Ressourcen	
Nachhaltigkeit	+ lange Lebensdauer - Herstellung von Stahl und Zement - infrastrukturelle Anbindung	- geringe Lebensdauer + Verwendung nachwachsender Rohstoffe - infrastrukturelle Anbindung	+ lange Lebensdauer - Herstellung von Stahl und Zement + infrastrukturelle Anbindung	

Vergabe und Prozess	Kriterien\ Projekte	<i>Pastoral Social</i>	<i>Hogar de Cristo</i>	<i>Jardín Azuayo</i>
	Zielgruppe und Voraussetzungen der Bewerber	Bevölkerung Azuays mit familiären Einkommen zwischen 350- 700 \$ und Landbesitz	Bevölkerung der Costa mit familiären Einkommen um die 100 \$ und Landbesitz	Bevölkerung geringen Einkommens aus der Umgebung Pantes
	Flexibilität des Entwurfs und Anpassungsfähigkeit	- Raumaufteilung vorgegeben + flexibler Einbau von Türen und Fenster	- Grundstruktur vorgegeben + flexibler Ausbau	- keine Flexibilität und Anpassungsfähigkeit
	Vorfertigung und Errichtung	keine Vorfertigung Errichtung vor Ort, Dauer: -5 Wochen	Vorfertigung aller Bauelemente in der Fabrik Zusammensetzung vor Ort, Dauer: 1 Nachmittag	keine Vorfertigung; die serielle Errichtung kommt aber einer industriellen Fertigung nahe Errichtungsdauer: etwa 1 Woche
	Selbstbau und Arbeitsteilung	Errichtung von Fachmännern der <i>Pastoral Social</i> , Bewerber können mithelfen; der Innenausbau bleibt den Bewerber überlassen	Vorfertigung von <i>Hogar de Cristo</i> , Errichtung wird von den Bewerbern ausgeführt	Errichtung von <i>Jardines de Pante</i>
	Erweiterbarkeit	die Aufstockung eines Obergeschosses ist prinzipiell angedacht, wäre aber sehr aufwändig	einfacher Ausbau unterhalb der Bebauung möglich	Erweiterbarkeit im Obergeschoss möglich

Wirtschaftl. Faktoren	Kosten	6.500 \$ 122 \$ / m ²	505 \$ 20 \$ / m ²	8.000 \$ 195 \$ / m ²
	Finanzielle Unterstützung	keine	Hogar de Cristo bekommt Spendengelder von Spanien, USA und der Lateinamerikanischen Bank, die den Bewerbern zu Gunsten kommen	MIDUVI unterstützt jede Familie mit 1.800 \$
	Schaffung von Arbeitsplätzen	30 Häuser/ Jahr 6 fixe Anstellungen, 35 Arbeiter nach Bedarf	10.000 Häuser/ Jahr 750 Mitarbeiter	101 Häuser

3.6 Fazit

Prinzipiell ist es sehr erfreulich, dass so viele verschiedene Stellen in Ecuador Unterstützung im Wohnbau anbieten. Einigen Regionen sind aber von dem NGO– Hilfsnetz nicht abgedeckt. Besonders arme Familien fallen aufgrund der Auflagen manchmal durch das Hilfesystem. Eine Zusammenarbeit der unterschiedlichen Organisationen wäre in vielen Belangen hilfreich. Sie könnten ihre Tätigkeitsregionen aufeinander abstimmen und sich bezüglich ihrer Projekte austauschen.

Nicht alle Organisationen haben eine so große Abdeckung wie *Hogar de Cristo*. Diese NGO erreicht mit ihrem Programm sehr viele Familien und konzentriert sich zudem auf die unterste soziale Schicht, die Unterstützung am meisten benötigt.

Damit sich die Bewohner in ihrem Heim wohl fühlen und sich damit identifizieren können, ist es wichtig, ihnen Mitsprache bei der Planung und der Umsetzung einzuräumen. Diese Grundidee der Entwicklungshilfe wird leider nur im geringen Maße bei einem Projekt, dem Projekt der *Pastoral Social*, umgesetzt, in dem die Bewohner Einfluss auf die Positionierung der Türen und Fenster nehmen und sich in den Bauprozess integrieren können. Möglichkeiten der Mitbestimmung sollten von allen Hilfsorganisationen gefördert werden.

Aufgrund der limitierten finanziellen Mittel müssen die Organisationen bei der Umsetzung der Projekte sparen. Ob jedoch immer an der richtigen Stelle gespart wird, ist fraglich.

Die baulichen Ausführungen der Projekte weisen Mängel auf. Das Haus der *Pastoral Social* nimmt zum Beispiel kaum Rücksicht auf bauphysikalische Aspekte. Beton scheint als „Allheilmittel“ zu dienen. Seit der Verwendung von Beton haben die Wanddicken abgenommen. So wurde die Raumtemperatur in den Gebäuden der Sierra gesenkt. Es befindet sich aber nur noch selten eine Feuerstelle in den Aufenthaltsräumen. Die architektonischen Entwürfe haben sich hier nicht immer zweckmäßig dem kulturellen Wandel angepasst.

Es ist ebenfalls beim Projekt der *Pastoral Social* der Sinn der Raumaufteilung zu hinterfragen, wenn aufgrund fehlender Decken keine Anonymität gegeben ist.

Das Projekt von *Hogar de Cristo* bietet nur wenig Schutz. Bauphysikalische Mängel sind in dieser Klimazone weniger problematisch. Bei diesem Projekt könnte man bereits mit kleinen Eingriffen, wie der Aussteifung der Basiskonstruktion, die Stabilität und somit die Lebensdauer der Häuser erhöhen. In diesem Fall wäre es angebracht, den geringen Preis von \$505.– zu erhöhen.

Die Anbindung an ein Wasserver- und -entsorgungsnetz, ein Stromnetz, die Nahversorgung und der Zugang zu sozialen Einrichtungen sind notwendig um die Grundbedürfnisse des heutigen Lebens zu decken. Auf die Installierung dieser infrastrukturellen Basiseinrichtungen gehen weder *Hogar de Cristo* noch die *Pastoral Social* ein. Sie bieten leider auch keine Beratung in diesen Belangen.

Bei der Betrachtung des Projektes von *Jardin Azuayo* bestätigen sich Vorteile einer horizontalen Verdichtung. Der geringere Materialaufwand wirkt sich sowohl auf die Preisgestaltung als auch auf die Umweltbelastung positiv aus. Die infrastrukturelle Vernetzung erhöht nicht nur die Lebensqualität, sondern verbessert die hygienischen und gesundheitlichen Bedingungen und schont die Umwelt.

Weiteren positiven Einfluss auf die Nachhaltigkeit hat die Verwendung des nachwachsenden Rohstoffes Bambus beim Projekt von *Hogar de Cristo*. Lehm und Bambus gelten in Ecuador als Baumaterialien der „armen“ Bevölkerung, daher erfahren diese Materialien keinen großen Anklang. Um ein ökologisches Bauen zu fördern, soll mit Aufklärung und innovativen Entwürfen der Ruf von natürlichen Baustoffen renommiert werden.

4.

RICHTLINIEN FÜR LOW-COST WOHNBAUPROGRAMME IN AZUAY

Die folgenden Richtlinien basieren auf der Recherche der vorherigen Kapiteln.

Sie stellen eine planerische Grundlage für low-cost Wohnbauprogramme in Azuay und all ihren Beteiligten dar. Sie sind an die Regierung, staatliche und nichtstaatliche Institutionen, sonstige Planer, wie auch an die Benutzer gerichtet.



Abb 125 Meti Schule

*Meti-Schule in Rudrapur,
Bangladesch*

Die Zusammenarbeit dreier Hilfsorganisationen ermöglichte dieses Schulprojekt in Bangladesch. Die Schule, die ähnlich der Montessori-Schule aufgebaut ist, wurde 2005 eröffnet. Es kamen örtliche, nachhaltige Baustoffe wie Lehm und Bambus zum Einsatz. Sowohl bei der Planung als auch beim Bau wurde die Bevölkerung integriert. Architektin: Anna Heringer, Eike Roswag



Abb 126 Obergeschoss Meti-Schule

4.1 Allgemein

• Bekämpfung der Ursachen des Wohnungsdefizits

Um das Wohnungsdefizit in Ecuador zu minimieren, müssen durch Zusammenarbeit verschiedener staatlichen und nichtstaatlichen Organisationen parallel zu dem Angebot kostengünstiger Wohnbauprogramme auch die Ursachen der Problematik verstärkt behandelt werden.

Durch folgende Massnahmen, die in Wechselwirkung zueinander stehen, soll dies erreicht werden:

- Verminderung des Bevölkerungswachstums
- Mehr Bildung und Aufklärung
- Armutsbekämpfung
- Stärkung der Binnenwirtschaft
- Schaffung von Arbeitsplätzen
- Ausbau der Sozialinfrastruktur
- Vermeidung der Landflucht durch Stärkung der ländlichen Regionen

Public Computers

mit Internetzugang im öffentlichen Raum New Delhis, Indien

Dieses breit angelegte Experiment des Physikers Sugata Mitra möchte auch den Armen einen Bildungszugang gewähren.



Abb 127

Public Computers



Abb 128 Kindergarten Emanuel Day Care

Kindergarten Emmanuel Day Care,

Orange Farm Township Project 2006, Südafrika

Township Orange Farm liegt etwa 30km von Johannesburg entfernt und ist stark von Armut betroffen. In den Jahren 2004 bis 2006 wurden dort neun - schon dringend benötigte - öffentliche Einrichtungen errichtet, unter anderen der Kindergarten Emmanuel Day Care. Die Projekte wurden von österreichischen Architekturstudenten entworfen und gemeinsam mit der dortigen Bevölkerung gebaut.



Abb 129 Kindergarten Emanuel Day Care, Innenraum

4.2 Regionale Parameter

- **Stärkung der ländlichen Regionen**

Die ländlichen Regionen sind am stärksten von Armut und inadäquaten Wohnverhältnissen geprägt, daher sollen low-cost Wohnbauprogramme vorrangig hier umgesetzt werden.

Der Abwanderung in die großen Städte, die meist keine Problemlösung darstellt, soll so entgegenge-wirkt werden. Zudem hat sich bei der Umfrage über die Wohnverhältnisse in Azuay herausgestellt, dass der Großteil der Bevölkerung am Land leben möchte.

Ein soziales Wohnbauprogramm darf nie als Einzelprojekt gesehen werden. Erst das Zusammenwir-ken von Projekten verschiedener Ebenen bewirkt das erwünschte Ziel, nämlich adäquaten Wohn-raum zu schaffen, der auch in Zukunft genutzt wird. So sollen nicht nur Wohnbauprogramme die Attraktivität ländlicher Regionen heben, sondern auch die Schaffung von Arbeitsplätzen und der Ausbau der technischen und sozialen Infrastruktur.

Bei der Umsetzung von Wohnbauprogrammen ist darauf zu achten, dass die regional ansässige Bevölkerung von den für das Projekt benötigten Arbeitsplätzen profitiert.

- **Abbau der Zersiedelung > Verdichtung der dörflichen Strukturen**

Die ländliche Region der Provinz Azuay ist stark zersiedelt, da es an einem Raumentwicklungsplan und Baueinschränkungen mangelt und viele Häuser informell entstehen. Für Wohnbauten werden das geerbte Land oder meist kostengünstig erworbene Grundstücke, häufig in Hanglagen, genutzt. Viele Grundstücke liegen fernab jeglicher Erschließung. Die Anbindung an das Straßennetz und eine öffentliche Wasserver- und -entsorgung ist nur mit hohem Kosten- und Energieaufwand möglich, wodurch darauf häufig verzichtet wird. Die Wohnqualität wird durch lange Wege zu den Arbeits-



Abb 130

**Infrastrukturelle
Verbesserungsmaßnahmen**

in den Favelas von Salvador de Bahía, Brasilien

Der nachträglich errichtete Kanal für Grau- und Regenwasser ist ein großer Beitrag zur Steigerung der Wohnqualität in der Siedlung.



Abb 131 Siedlung Iquique bei Übergabe



Abb 132 Siedlung Iquique

Siedlung Iquique, Chile

Dieses Projekt wurde von dem chilenischen Architekturbüro Elemental geplant und durchgeführt. Die Struktur kann durch den Ausbau der freien Flächen zwischen den Obergeschossen durch die Bewohner weiters verdichtet werden, was auch bald nach Fertigung des Projektes erfolgte.

und Bildungsstätten eingeschränkt, die hygienischen Umstände weisen Mängel auf und die Umwelt wird durch das Abwasser, die mangelnde Müllentsorgung und das fehlende Ressourcenmanagement belastet. Zudem prägt eine unzureichende soziale Versorgung die Bevölkerung Azuays.

Um die Erschließung mit einer Basisinfrastruktur zu erleichtern, sollen für Wohnbauten Grundstücke in Ortschaften und den Randzonen von Ortschaften genutzt werden. Die Ortsgemeinden sollen, eventuell in Zusammenarbeit mit NGOs, zukünftige Bauplätze in dem zu planenden Raumentwicklungsplan berücksichtigen. Immobilienumstrukturierungen und die Überarbeitung des öffentlichen Verkehrsnetzes sollen von den Gemeinden reguliert werden. NGOs können mit Immobilienbörsen beim Landver- und -ankauf unterstützen.

Eine bauliche Verdichtung durch den Zusammenschluss von Wohneinheiten soll ein ökologisches und ökonomisches Bauen ermöglichen. So können nicht nur der Aufwand und die Kosten für die Infrastruktur, sondern auch für die Konstruktion selbst reduziert werden. Ein verdichtetes Gefüge bringt zusätzlich auch energetische Vorteile während der Benützung.

• Berücksichtigung der technisch infrastrukturellen Anbindung

Eine intakte technische infrastrukturelle Anbindung ist Bestandteil eines Wohnbauprogramms. Sie sollte bei jedem Projekt gewährleistet werden.

Ist der Anschluss an das öffentliche technische Infrastrukturnetz jedoch nicht möglich, sollen alternative Lösungen, wie zum Beispiel die Nutzung von Regenwasser oder die Einrichtung von Sickergruben, angeboten werden. Technisches Know-how, finanzielle Unterstützung und fachmännische Arbeitskräfte sollen dafür zur Verfügung gestellt werden.

Abb 133

Sickergrube

Eine aus drei Kammern bestehende Sickergrube reinigt sehr effektiv und sollte Einsatz finden, wenn der Zugang zur Kanalisation nicht verfügbar ist.

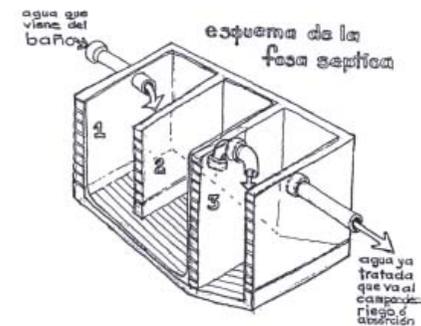


Abb 134

Kirche in Urubo, Bolivien

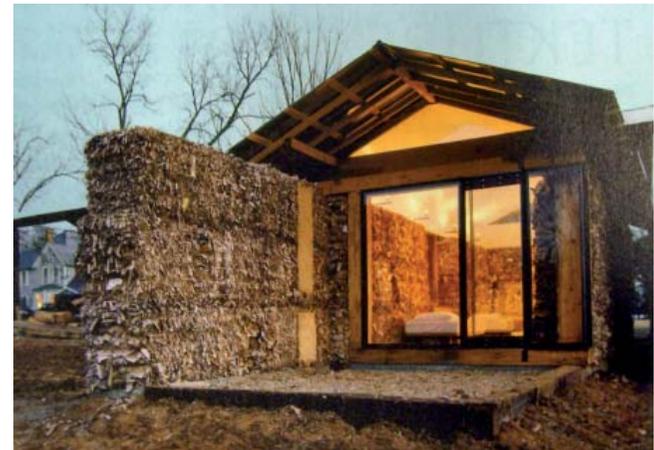
Die Auswahl günstiger Materialien und eine einfache Konstruktion, die von der sehr armen Gemeinde selbstständig ausgeführt werden konnte, erleichterte die Finanzierung dieser Kirche. Die unterschiedliche Positionierung der Polycarbonat-Platten ergibt ein abwechslungsreiches Licht-Schatten-Spiel. Architekt: Jae Cha



Abb 135

Card Board House, Süd-USA

Das Rural Studio - von Samuel Mockbee an der Auburn Universität in Alabama gegründet - plant im Süden der USA für arme Bevölkerungsschichten. Sie bemühen sich benutzte Gebrauchsmaterialien innovativ in ihre Entwürfe zu integrieren. Beim Card Board House kam gepresste Wellpappe zum Einsatz.



4.3 Projektbezogene Parameter

• Zielgruppe

Zielgruppe von low-cost Wohnbauprogrammen soll die Bevölkerung, die am stärksten von Armut und dem Wohnungsdefizit betroffen ist, sein. In Ecuador handelt es sich um Angehörige der Gruppe der Indigenen, der Afroecuadorianer und auch der Mestizen. Junge Familien – auch mit alleinerziehenden Müttern – leiden besonders unter überfüllten und inadäquaten Wohnstätten. Die Bevölkerung am Land, welche weniger Bildung erhält und in der Arbeitswelt benachteiligt ist, soll, wie bereits erwähnt, verstärkt unterstützt werden.

• Unterstützung der extrem armen Bevölkerung

Um extrem bedürftigen Familien Wohnbauprogramme anbieten zu können, müssen einerseits die Kosten minimal gehalten, andererseits Kosten vom Staat und/oder Hilfsorganisationen getragen werden. Die Zusammenarbeit zwischen dem staatlichen Wohnbauministerium MIDUVI und den NGOs, aber auch zwischen den verschiedenen NGOs auf nationaler und internationaler Ebene soll ausgebaut werden, sodass Kosten aufgeteilt und ein abdeckendes Hilfsnetz entwickelt werden können.

• Kostenminimierung

Die Kosten sollen durch folgende Maßnahmen minimal gehalten werden:

- Die Entwicklung von einem oder sogar mehreren Prototypen ermöglicht Einsparungen im Bereich der Planung und der Materialbeschaffung. Erfahrungen in der Errichtung vermindern zudem die Arbeitszeit und somit weitere Kosten.



Abb 136 Selbstbau aus Stampflehm in Euador

Fred, Österreich

Fred ist ein mobiles Haus, das aus 2 ineinander verschachtelten Boxen besteht. Die innere Box lässt sich herausfahren, sodass eine 16 m² große Nutzfläche entsteht. Fred weist sowohl eine Küche als auch ein Bad auf. Auf kleinstem Raum sind somit die wichtigsten Basiseinrichtungen enthalten. Architekt: Kaufmann 96 Architektur, Dornbirn

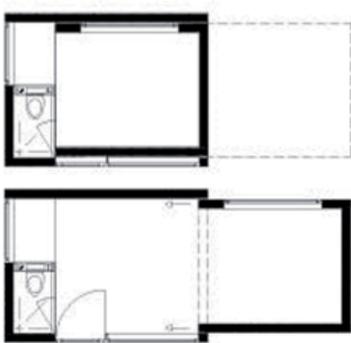


Abb 137 Fred Grundrisse



Abb 138 Fred klein



Abb 139 Fred groß

- Einfache Konstruktionen mit einfachen Detailanschlüssen verringern den Materialverbrauch und den Einsatz an Fachpersonal.
- Die Auswahl der Materialien stellt einen großen Einflussfaktor auf die Kosten des Gesamtprojektes dar, daher sollten günstige Materialien bevorzugt werden.
- Durch Vorfertigung können Arbeitsschritte schneller abgehandelt werden und wiederum Arbeitszeit und Kosten gespart werden.
- Der Selbstbau soll gefördert werden. Abgesehen von einer Kostenreduktion hat die Einbindung der Fähigkeiten und Arbeitskraft der künftigen Bewohner einen positiven Effekt auf die Identifikation mit dem neuen Zuhause. Einfache Konstruktionen und Bauweisen, sowie die Schulung der am Bau Tätigen, sollen den Selbstbau ermöglichen. Durch Selbstbau kann von der benachteiligten Bevölkerung auch ein Fachwerk erlernt werden, was ihnen in weiterer Zukunft die Situation am Arbeitsmarkt erleichtern kann. Selbsthilfegruppen sollen von den Institutionen gefördert und gelenkt werden.
- Eine Prioritätenliste für Anschaffungen soll bei der Aufteilung der Kosten helfen. Ein funktionierender Kälte-, Wasser- und Windschutz sind zum Beispiel Grundvoraussetzungen für ein Haus. Die Ausarbeitung aufwendiger gestalterischer Details wäre nachrangig zu behandeln. (Vergleiche: die Tür- und Fenstergestaltung des Projektes der Pastoral Social in Kapitel 3.2)

• Basiseinrichtungen

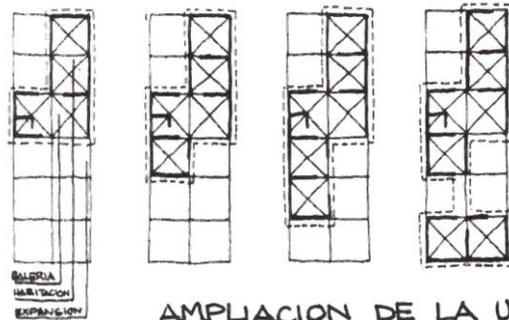
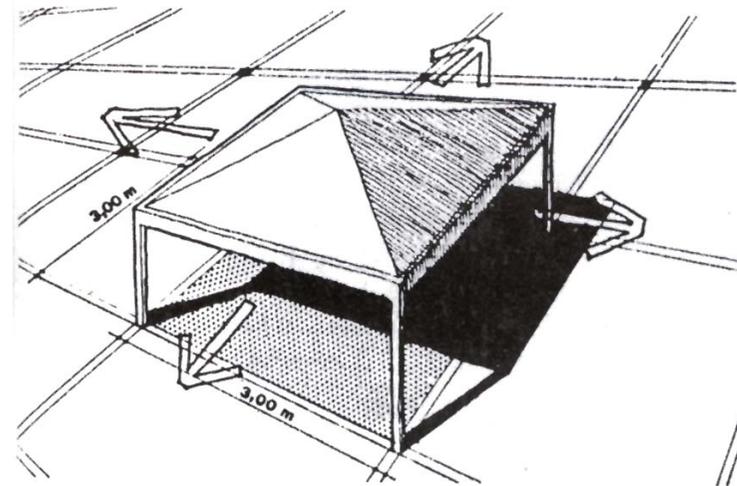
Jede Wohneinheit soll, um einen Mindeststandard zu gewährleisten und die Wohnverhältnisse verbessern zu können, über gewisse Basiseinrichtungen verfügen. Dazu gehören:

- eine Kochmöglichkeit
- sanitäre Einrichtungen wie eine Dusche, eine Toilette und ein Waschbecken
- ein Waschbereich für Wäsche

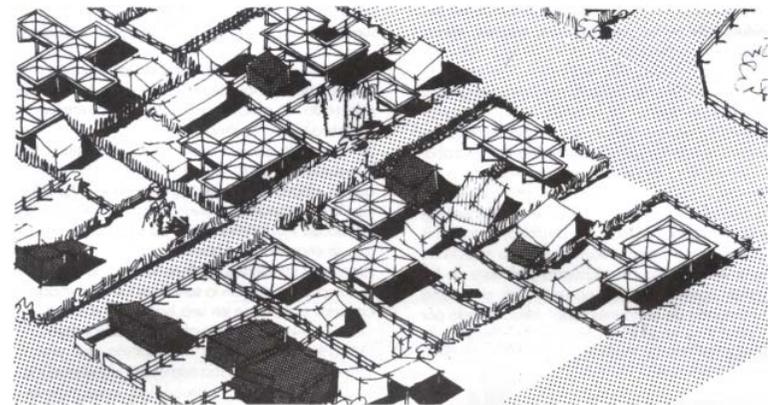
Abb 140

System UNNE, Argentinien

Dieses Modulsystem, bestehend aus 4 Säulen und einem pyramidenförmigen Dach aus Stahlbeton, lässt viele Erweiterungsmöglichkeiten offen. In einer Einheit ist Bad und Küche integriert.



AMPLIACION DE LA UNIDAD



- ein Wohnbereich und
- ein Schlafbereich.

• Größe

Die Größe einer Wohneinheit soll auf den Flächenbedarf der Nutzer angepasst sein, daher sind unterschiedliche Größenangebote wünschenswert.

Die Familiengröße spielt hierbei eine wesentliche Rolle. Große Familien mit vielen Kindern brauchen dementsprechend mehr Platz.

Der Geburtenrückgang und die Emigrationswelle haben in den letzten Jahrzehnten allerdings die Größe der Familien und Wohngemeinschaften in Ecuador, besonders in den Städten, schrumpfen lassen. Durch die Globalisierung und die fortschreitende Emanzipation der Frau ist mit diesem Phänomen weiter zu rechnen, auch in den ländlichen Gebieten. Die Nachfrage an kleineren Wohneinheiten und Einzelhaushalten wird in Zukunft voraussichtlich steigen.

Um den Basiseinrichtungen ausreichend Platz einzuräumen, sollte die Mindestgröße einer Wohneinheit 35m² jedoch nicht unterschreiten.

• Erweiterbarkeit

In Ecuador ist es üblich, auf Raten zu bauen. Zum Einen sind die finanziellen Mittel vieler Ecuadorianer und die Kreditvergaben beschränkt, sodass der gewünschte Wohnraum meist nicht auf einmal leistbar ist, zum anderen wachsen die Familien, wodurch nach einer gewissen Zeit mehr Wohnraum benötigt wird.

Erweiterungsmöglichkeiten, ihre Planung und realistische Umsetzung sollen im Entwurf berücksichtigt werden. Den Anschlussstellen soll besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Eine geplante Erweiterung soll die Umsetzung aus technischer und finanzieller Sicht erleichtern.

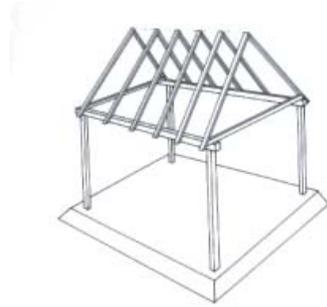


Abb 141 Pläne Grameen-Haus

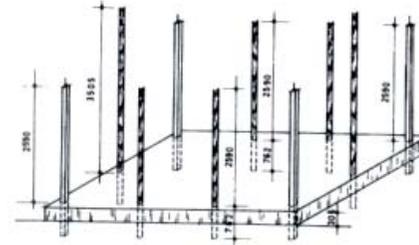


Abb 142 Grameen-Haus

Grameen-Haus, Bangladesch

Das Grameen-Haus wurde von der Grameen-Bank, die in Bangladesch das Konzept des Mikrokredits einführte, entwickelt. Es besteht aus einer 20 m² großen Grundfläche, auf der in den Ecken Stahlbetonstützen errichtet werden. Das Dach wird mit Wellblech gedeckt. Eine kleine Latrine ist eingerichtet. Dieses einfache Prinzip bildet die Grundstruktur des Hauses. Der weitere Ausbau ist den Bewohnern überlassen. „Kein einziges der mittlerweile über 641 000 Grameen-Häuser sieht wie das andere aus.“ (Archithese 2.2007, S32)



Abb 143 Grameen-Haus



• **Individualität und Variabilität**

Damit sich die Benutzer mit ihrem neuen Zuhause identifizieren und sich dort wohlfühlen können, ist es wichtig, Spielraum für ihre Wünsche und eine individuelle Gestaltung einzuräumen. Sie sollen in den Entwurf miteinbezogen werden und bei der Festlegung des Grundrisses, der Wahl der Materialien und dem gestalterischen Konzept mitbestimmen. Ein Prototyp ist so zu entwerfen, dass die Raumaufteilung und die Raumgrößen variabel ausführbar sind und einige gestalterische Entscheidungen von den zukünftigen Bewohnern getroffen werden können.

• **Vorfertigung und Individualität**

Vorgefertigte Bauelemente sollen zu einer Qualitätssteigerung und zugleich zu einer Kostensenkung beitragen. Die Vorfertigung kann in einer Werkstatt stattfinden, in der fixe Arbeitsplätze geschaffen werden können. (Vergleiche: Projekt von Hogar de Christo, Kapitel 3.3)

Um den Transport ohne Lkw und den Einbau vor Ort ohne zusätzliche Maschinerie sicherzustellen, muss darauf geachtet werden, dass die Bauelemente ein maximales Gewicht von 100kg und eine maximale Abmessung von 2x2m aufweisen.

Werden die gleichen Bauelemente in verschiedenen Ausführungsversionen, wie zum Beispiel verschiedenen Materialien oder Farbgebungen, produziert, kann bei jeder Wohneinheit die Auswahl und Anordnung der Elemente individuell gestaltet werden und eine einzigartige Wohnstätte, die auf die individuellen Wünsche angepasst ist, entsteht.

Abb 144

Straßenbahnstationen

Hannover, Deutschland

Die Stationen der D-Süd- Bahn wurden von Despang Architekten für die Expo 2000 in Hannover geplant. Die unterschiedliche Materialität verleiht jeder Station einen spezifischen Charakter, obwohl sie an und für sich gleiche Dimensionen und Proportionen aufweisen.



Nelson Mandela Museum, Südafrika

Der Informationsstand ist Teil des Nelson Mandela Museums, das sich zwischen den Orten Umtata, Qunu und Mvezo in Südafrika erstreckt. Das Museum besteht aus verschiedenen Einrichtungen wie einem Wegenetz und der Installation einer Wasserstelle. Durch die Nutzung örtlicher Ressourcen-Material, Bautechniken und Arbeitskräfte wurden ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen miteinbezogen. Dieses außergewöhnliche Museum soll ferner auch langfristige Arbeitsplätze im Tourismus schaffen.



Abb 145 Nelson Mandela Museum

• Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein

Um ein langes Bestehen und Nutzen der Wohnhäuser zu erzielen, soll ein flexibler, transformierbarer Grundriss die Anpassung an die wechselnden Bedürfnisse der Bewohner garantieren. Des Weiteren soll ein Ressourcen schonendes Bauen bei jedem Projekt angestrebt werden. Folgende Punkte sind dafür zu berücksichtigen:

- Eine verdichtete Bauweise verringert zum Einen den Material- und Energieverbrauch bei der Errichtung und Benutzung der Gebäude und deren Erschließung, zum anderen kann so der Zersiedelung und dem verschwenderischen Landverbrauch entgegengewirkt werden.
- Durch den Gebrauch von Materialien, die vor Ort gewonnen und produziert werden, kann der Energieaufwand für den Transport minimiert werden. Zugleich kann so die ortsansässige Wirtschaft angekurbelt werden.



- Die Verwendung natürlicher Baustoffe hat großes Potenzial in Bezug auf die Nachhaltigkeit und ein umweltbewusstes Bauen.

In Azuay können besonders Stein, Lehm, Stroh und Paramogras genutzt werden. Holz ist ebenfalls vorhanden. Nachdem der Holzbestand in den letzten Jahren stark zurückgegangen ist, sollte hier der Aufforstung besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Bambus wächst in den niedrigeren Regionen Azuays und kann dort Verwendung finden.

Natürliche Baustoffe erfahren bei der Bevölkerung wenig Akzeptanz, da sie als Baumaterial der „Armen“ gesehen werden. Hier gilt es, über die Vorteile zu informieren und mit innovativen Beispielen eine Renaissance dieser kostbaren Materialien einzuleiten.

• Kommunikation

Wie bereits erwähnt, ist die Kommunikation zwischen den verschiedenen Organisationen, Institutionen und Planern im Wohnbausektor zu fördern. Ein Austausch bezüglich der unterschiedlichen Projekte soll eine Qualitäts- und Quantitätssteigerung bezwecken. Versammlungen und öffentlich zugängliche Evaluierungen können dazu beitragen.

Des Weiteren ist auf eine gute Kommunikation zwischen der Planungsinstitution und den Benutzern von low-cost Wohnbauprogrammen zu achten. Eine umfangreiche Information und Miteinbeziehung der Benutzer von Seiten der Organisation soll den Planungs- und Errichtungsprozess begleiten. Da für viele Hilfesuchende Grundriss- und Ansichtspläne schwer lesbar sind, können interaktive Modelle die Präsentation der Projekte unterstützen. Dadurch kann das Interesse an Mitbestimmung gesteigert und eine verständliche Planung ermöglicht werden.

Besonders für Projekte, die Möglichkeiten zum *Selbstbau* anbieten, ist eine ausführliche Informationsplattform einzurichten. Schulungen in Theorie und Praxis fördern nicht nur den Selbstbau, sondern stellen auch eine zusätzliche Ausbildung dar.



Abb 146

Interaktives Modell

Künftige Bewohner besprechen das Musterhaus anhand eines Modells.



Abb 147

Reihenhaus in Manizales, Columbien

Die Bambuskonstruktion der Reihenhäuser wird von Punktfundamenten, die je nach Hanglage unterschiedliche Höhen aufweisen, getragen. Die Konstruktion des Hauses ist vom Boden abgehoben und somit können auch bei diesem Projekt auf Interventionen des Baugrundes verzichtet werden.



Abb 148

Wochenendhaus in Vallemaggia, Schweiz

Der quaderförmige Baukörper aus Holz ist auf vier Betonstützen aufgelagert, sodass die natürlichen Gegebenheiten erhalten bleiben und auf Bodenarbeiten verzichtet werden kann.



4.4 Spezifische Eigenschaften der Wohnbauten

- **Anpassung an den Standort - Berücksichtigung bauphysikalischer Aspekte**

Die rauen klimatischen Bedingungen der Sierra stellen hohe Ansprüche an low-cost Wohnhäuser. Um die Mindestanforderungen an Wohnkomfort abzudecken, müssen folgende bauphysikalische Aspekte unbedingt berücksichtigt werden:

- Dichte vor Regenwasser
Das Dach muss so ausgebildet sein, dass kein Regenwasser in den Innenraum eindringen kann.
- komfortable Raumtemperatur
Wärmebrücken sollen gemieden werden und Luftdichte soll gewährleistet sein. Wände und Dächer sollen in Dicke und Aufbau Wärmeschutz bieten.
Wärmespeichernde Materialien wie ein massives Mauerwerk und eine kompakte Bauweise können genutzt werden, um die Raumtemperatur besonders am Abend und in der Nacht zu verbessern.

- **Anpassung an das Gelände**

Die Provinz Azuay liegt im Andenhochland und ist geprägt von variierenden Höhenlagen. Wenige Grundstücke weisen einen ebenen Baugrund auf. Die Ausgleichsarbeiten sind zeit- und arbeitsintensiv.

An das Gelände angepasste Entwürfe können die Arbeiten an der Bodenvorbereitung minimieren.



Abb 149 Quincha – Bauweise in Vorfertigung

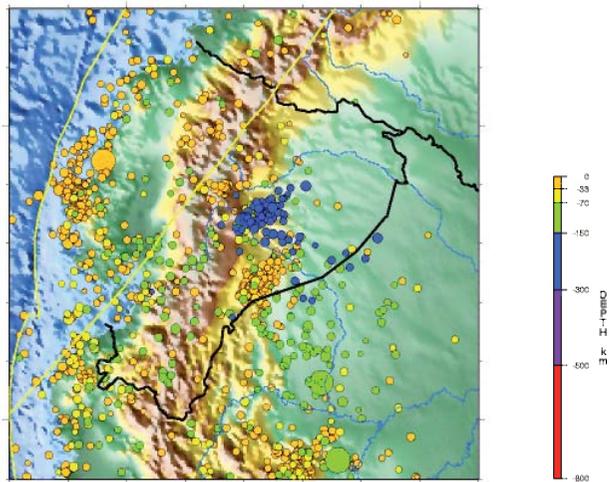


Abb 150 Seismische Bewegungen in Ecuador 1990-2006

• Bauweisen

Traditionell besitzt in Ecuador jede Familie ihr eigenes Haus. Dieser Eigentumsbesitz ist ein wichtiger Aspekt für die Bewohner und sollte auch bei einem low-cost Wohnbauprogramm berücksichtigt werden. Große Wohnkomplexe, in denen sehr viele Familien zusammen wohnen und die Nachbarschaftsstrukturen nicht mehr überschaubar sind, sollen gemieden werden.

In Azuay, besonders in den ländlichen Regionen, übersteigen die Höhen der Gebäude kaum 2 Stockwerke. Dieses Prinzip sollte auch bei weiteren Projekten angewandt werden, sodass die neuen Bauten sich gut in das vorhandene Landschaftsbild einfügen. Des Weiteren würde die Errichtung von mehr als 2 Stockwerken die Baudurchführung komplizierter gestalten.

Wurden die traditionellen Bauweisen und Konstruktionstechniken wie zum Beispiel die Tapial- oder Baharequekonstruktion früher von Generation zu Generation überliefert, geht in jüngster Zeit diese Information durch die Verwendung „moderner“ Materialien und veränderten Gesellschaftsstrukturen weitgehend verloren. Durch die verstärkte Verwendung natürlicher Baustoffe können solche traditionelle Bauweisen wieder Anwendung finden. Die Wertschätzung alter Traditionen fördert zugleich die Anerkennung der noch immer benachteiligten indigenen Gruppen. Kombinationen mit anderen Materialien oder die Adaption an neue Verfahren wie zum Beispiel die Vorfertigung können den Einsatz von natürlichen Baustoffen und traditionellen Bauweisen begleiten.

Die Bauweisen sollen stets den Standort angepasst sein. Auf die bauphysikalischen Aspekte wurde bereits eingegangen. Des Weiteren ist auf eine Erdbebensicherheit zu achten. Die noch aktiven Vulkane, die bei ihren Ausbrüchen Eruptionen hervorru-

fen, liegen zwar nördlich von Azuay, doch finden auch in dieser Region aufgrund der Plattenverschiebungen vor der Küste Ecuadors seismische Bewegungen statt.

• **Eingangsbereich / Patio**

Der offene Eingangsbereich und der Patio haben in Azuay lange Tradition. Diese Bereiche werden für unterschiedliche Zwecke wie Arbeit und soziale Zusammenkünfte genutzt. Moderne Entwürfe für Wohnbauten sollen den Eingangssituationen und Patios wieder mehr Aufmerksamkeit schenken und den Benutzern die Möglichkeit bieten sich auf privatem Areal im Freien aufzuhalten. Die Eingangsbereiche sollen als Übergangszonen zwischen privatem und öffentlichem Raum dienen.

Abb 151

Haus Latapie, Frankreich

Das Einfamilienhaus Latapie teilt sich in zwei Hälften. Die eine ist thermisch abgedichtet, zweigeschossig und außen mit Zementfaserplatten versehen, die andere formt - gedeckt mit transparenten Polycarbonat-Platten - einen großen Wintergarten. Diese zusätzliche Fläche lässt Spielraum für unterschiedliche Nutzungen. Die großen Öffnungen und die transparente Haut verhelfen zu einem fließenden Übergang von Außen und Innen. Architekt: Lacaton&Vassal



- **Arbeitsbereich**

Die privaten Räumlichkeiten werden in Azuay sehr häufig als Arbeitsplatz genutzt. Ein großer Teil der Bevölkerung geht einer Beschäftigung im informellen Sektor nach und produziert Produkte in Hausarbeit. Oft dienen Teile der Wohnhäuser als Restaurants, Verkaufsläden oder Werkstätten.

Um den Wohnbereich nicht einschränken zu müssen und diesen zusätzlichen Tätigkeiten ausreichend Platz einzuräumen, sollen flexibel abtrennbare Arbeitsbereiche in den Entwurf integriert werden, sodass sich jeder Benutzer sein Heim nach seinen Bedürfnissen einrichten kann. Die Orientierung zur Straße und eventuell ein separater Zugang solcher Arbeitsbereiche ist anzustreben.

- **Sanitärbereich**

In ländlichen Regionen ist der Sanitärbereich noch häufig separat zugänglich. Eine solche Option könnte auch in einem modernen Entwurf berücksichtigt werden.

- **Kochbereich**

Der Kochbereich stellt traditionell das soziale Zentrum einer Wohneinheit dar, was in die Planung miteinbezogen werden soll. Auf eine ausreichende Belüftung ist zu achten.

- **Waschbereich**

Waschmaschinen sind in Ecuador ein Luxusgut, welches nur der gesellschaftliche Elite vorbehalten ist. Üblicherweise wird die Wäsche mit der Hand gewaschen, daher ist in jedem Haushalt ein eigener Waschbereich für Wäsche zu berücksichtigen. Auch sollte ein überdachter Bereich für das Trocknen der Wäsche vorgesehen sein.

- **Grünzone / Garten**

Grünzonen sind wesentliche Bestandteile von Erholungsraum und wirken der Luftverschmutzung entgegen. Sie sollten in jedem Wohnbauprogramm eingeplant werden.

In Azuay leben viele Menschen vom Anbau von Agrarprodukten. Zum Einen decken sie damit den Eigenbedarf ab, zum anderen verkaufen sie die Produkte am Markt. Gärten in unterschiedlichen Größen sollen den Bewohnern die Möglichkeit bieten, diesen Erwerb auch in Zukunft ausüben zu können.

- **Parkplätze**

Die Benutzer von low-cost Wohnbauprojekten besitzen aufgrund ihrer finanziellen Lage selten ein Auto. Ein angelegter Parkplatz ist daher vorerst nicht zu installieren. Es sollte allerdings ausreichend Platz dafür kalkuliert werden, da davon ausgegangen werden kann, dass sich die wirtschaftliche Lage Ecuadors weiter verbessert und die Benutzung von Autos in nächster Zukunft anwächst.

5.

ENTWURF

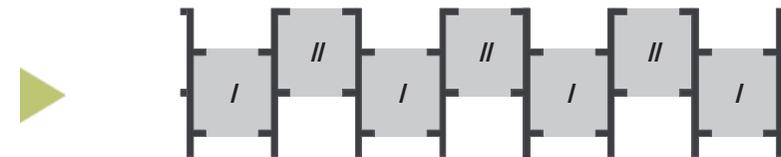
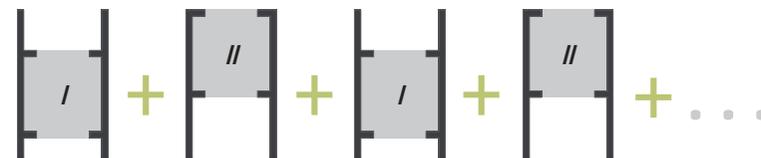


CASITA

Basis-Haus 36 m²



Beim entwickelten System handelt es sich um **eingeschossige Reihenhäuser**, die an unterschiedlichen Orten in der Andenregion Azuays errichtet werden können. Der Entwurf ist an die klimatischen, wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen der Region abgestimmt.



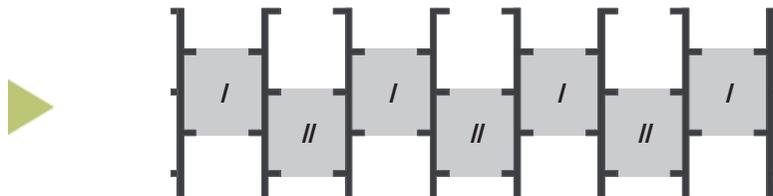
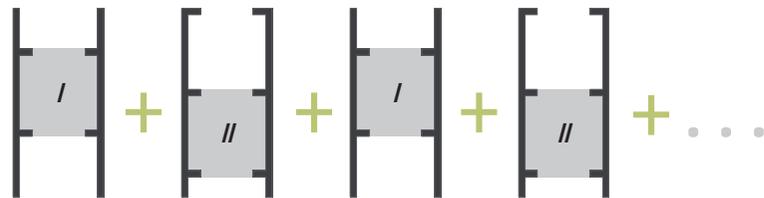
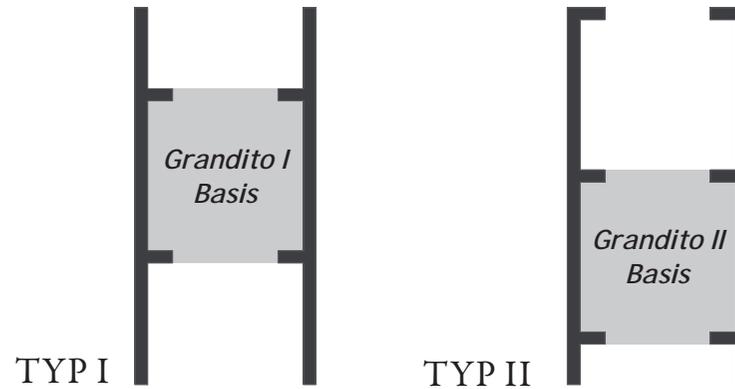
GRANDITO

Basis-Haus 36 m²



Vier Granditos in Reihe

5.1 Prototyp *Casita* und *Grandito*



Es stehen 2 unterschiedliche Größen von Häusern zur Verfügung:

das kleinere Haus *Casita* oder das größere Haus *Grandito*.

In einer Bauzeile werden entweder nur *Casitas* oder nur *Granditos* zusammengefügt.

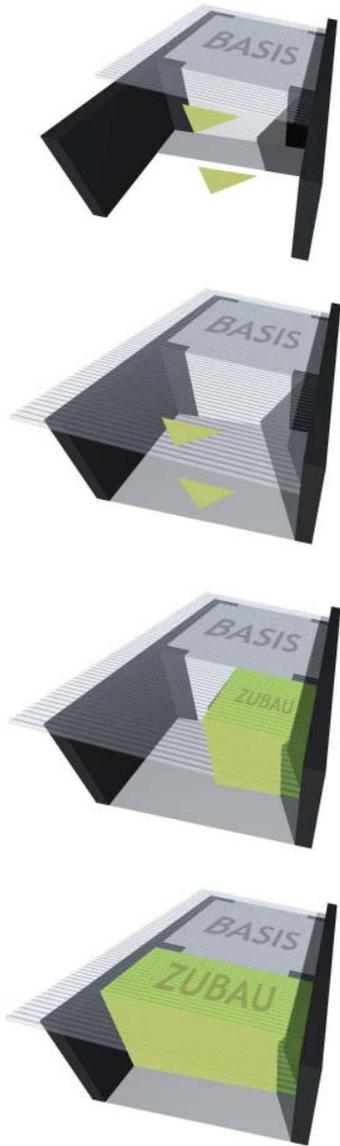
Massive Stampflehm- Wände dominieren den Entwurf - sie trennen die einzelnen Häuser voneinander und übernehmen die tragende Funktion des Daches. Mauervorsätze stabilisieren die Wände und umrahmen das Basishaus. Durch das Versetzen der Mauervorsätze ergeben sich pro Hausgröße zwei Grundtypen- Typ I und Typ II.

Um bautechnisch effizient und nachhaltig zu bauen, müssen mindestens 4 Häuser zusammengelegt werden. Das System baut darauf auf.

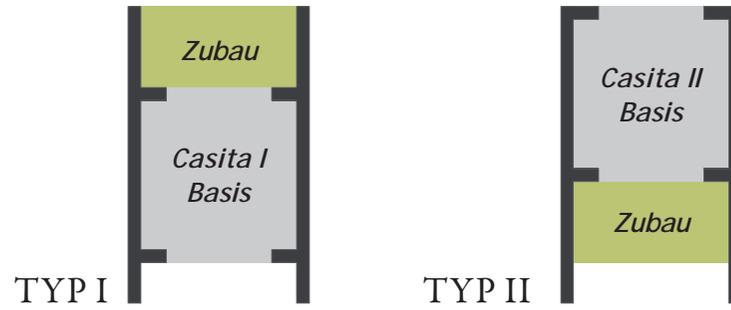
In einer Bauzeile wechselt sich Typ I und Typ II wiederholt ab.

CASITA

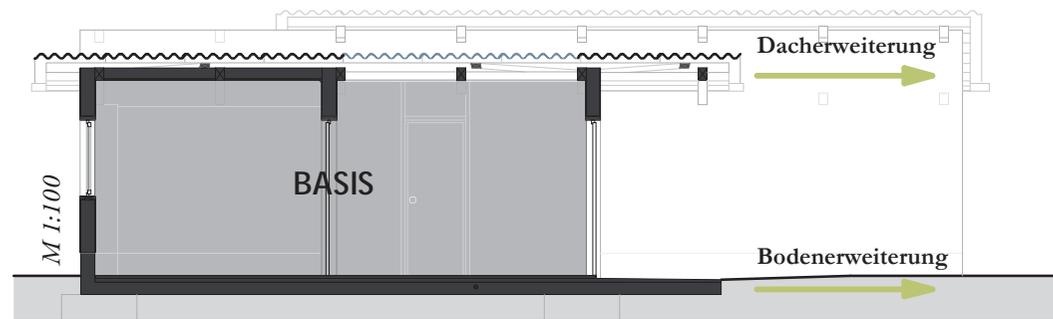
36 m² - 54 m²



Erweiterungsprinzip



Erweiterungsprinzip Casita II _ Längsschnitt

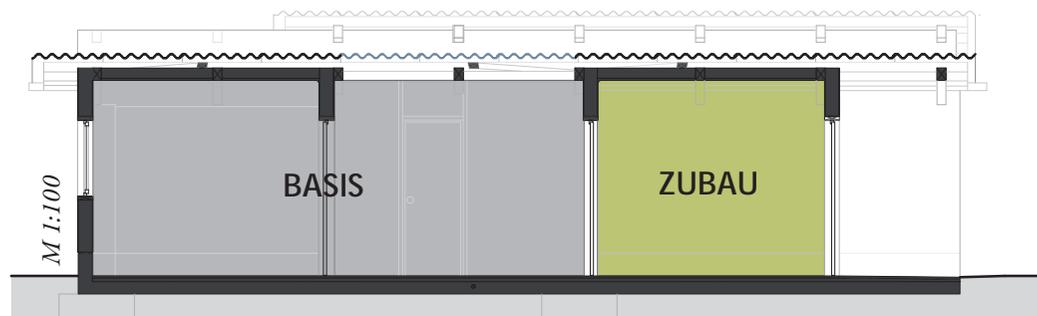
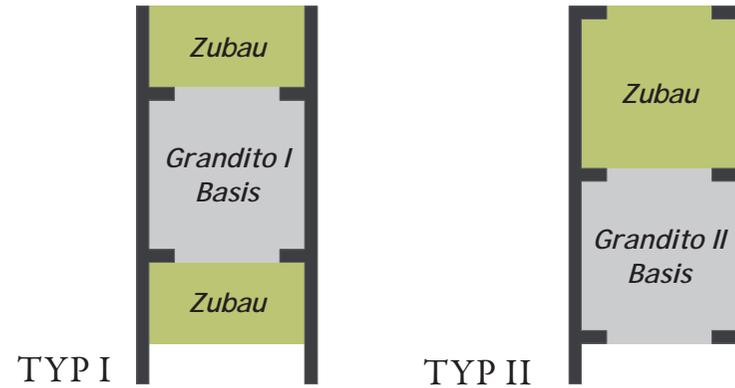


GRANDITO

36 m² - 74 m²



unterschiedliche Erweiterungen
 der Grandito - Typen



Erweiterbarkeit

Sowohl *Casita* als auch *Grandito* sind erweiterbar.

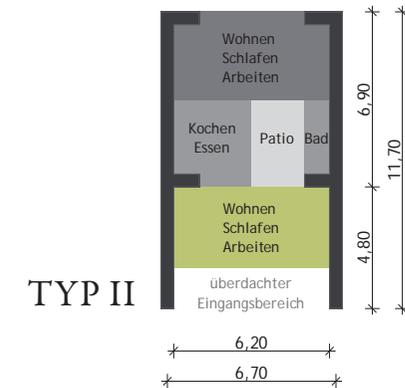
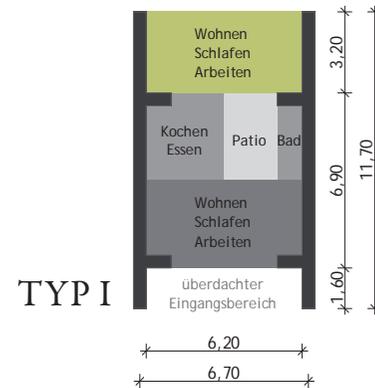
Casita kann auf 54 m² wachsen, *Grandito* auf 74 m².

Die tragenden Mauern der Erweiterung sind bereits im Basisausbau enthalten. Nun muss zuerst der Boden und das Dach hervorgezogen werden, um dann die Überdachung je nach Belieben auszubauen.

Mit der Zeit werden sich die unterschiedlichsten bebauten Flächen und Grundrisse ergeben.

CASITA

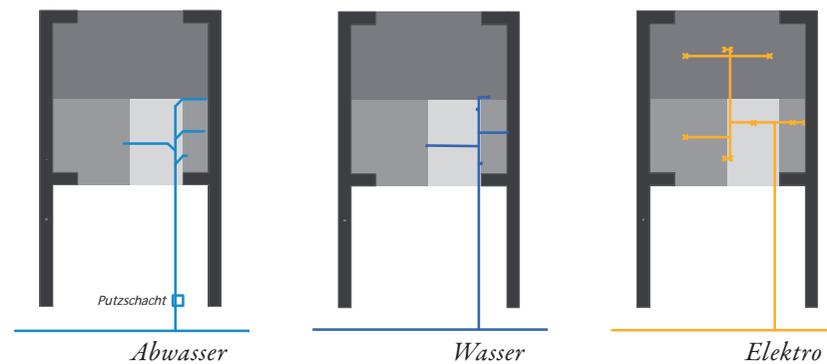
36 m² - 54 m²



In der Basiseinheit befinden sich alle notwendigen Einrichtungen, wie ein **Bad**, eine **Küche** und 1-2 **Räume**, die zum Wohnen, Schlafen oder auch Arbeiten genutzt werden können. Ein **Patio** bildet den Kern des Hauses.

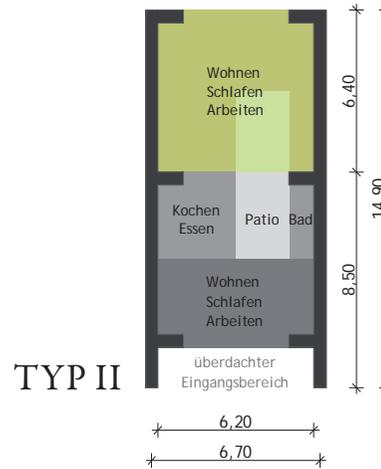
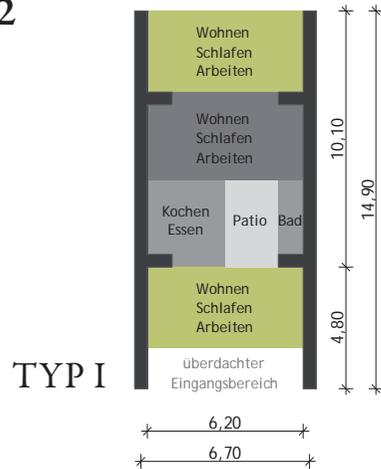
Während das Bad, die Küche und der Patio zugunsten der haustechnischen Erschließung fix vorgegeben sind, können die anderen Räume individuell angelegt werden. Diese **Multifunktionalität** ist wichtig, damit sich die Bewohner ihr Haus an ihre Bedürfnisse

infrastrukturelle Erschließung der Häuser



GRANDITO

36 m² - 74 m²



Grundriss - System

anpassen können. Die Wohnhäuser werden in dieser Region oft als Arbeitsstätten genutzt. Werkstätten, Läden, Restaurants oder Büros können eingerichtet und - wenn gewünscht - auch separat zugänglich gemacht werden. Im Zubau können die Räume ebenfalls je nach Belieben ergänzt werden: Noch ein Schlafraum für die wachsende Familie, ein größerer Wohnraum, ein kleines Geschäft oder Lokal, ...

Auf der Frontseite der Häuser befindet sich ein **überdachter Eingangsbereich**, der nach Tradition dem Verweilen, Treffen und Arbeiten dient. Auf der Rückseite schließt, soweit es die Grundstückgröße zulässt, ein **privater Garten** an.



Basisausbau

Wohnen Schlafen Arbeiten
Wohnen Schlafen Arbeiten
Erschließungsebene - Kochen überdachter Patio Bad
Wohnen Schlafen Arbeiten



unterschiedliche Erweiterungen von Granditos

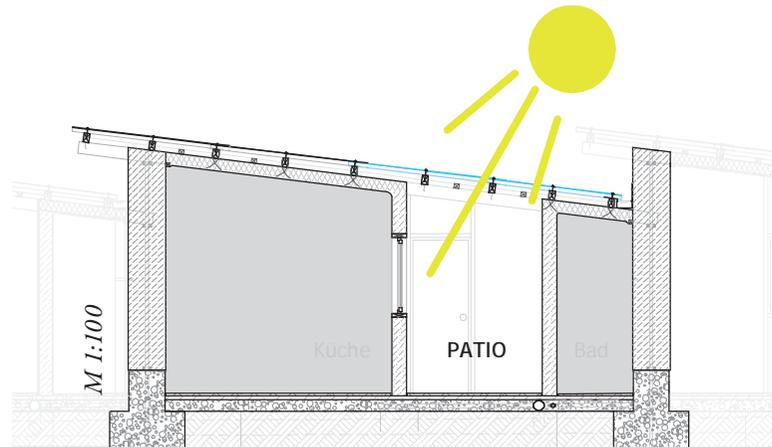
Der **Patio** dient zur Erschließung der Räume, als Lichtspender und zur Lüftung, was relevant wird, sobald man ausbaut.

Erschließung: Die zentrale Lage des Patios im Haus verschafft ihm die optimalen Bedingungen als Verteilerraum.

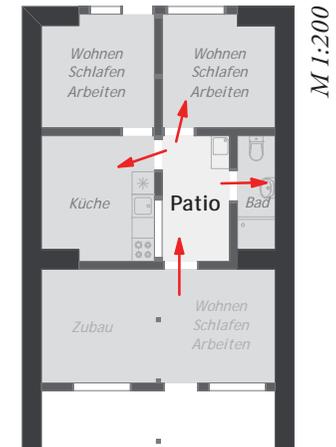
Lichtspender: Im Bereich des Patios ist das Dach nicht gedämmt und die Dekung bilden transparente Wellenplatten, sodass das Sonnenlicht eintreten kann.

Lüftung: Eine Lüftung wird über die Hinterlüftung des Daches gewährleistet.

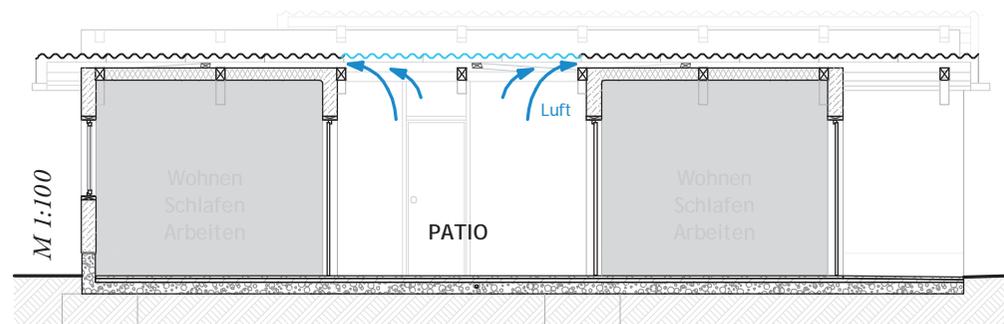
Des Weiteren ist im Patio ein Waschplatz für Wäsche vorgesehen und er kann zur Aufbewahrung genutzt werden.



Belichtung über den Patio _ Querschnitt



Der Patio als Verteilerraum bei einem möglichen Ausbau von Casita II



Lüftung über den Patio _ Längsschnitt

Patio

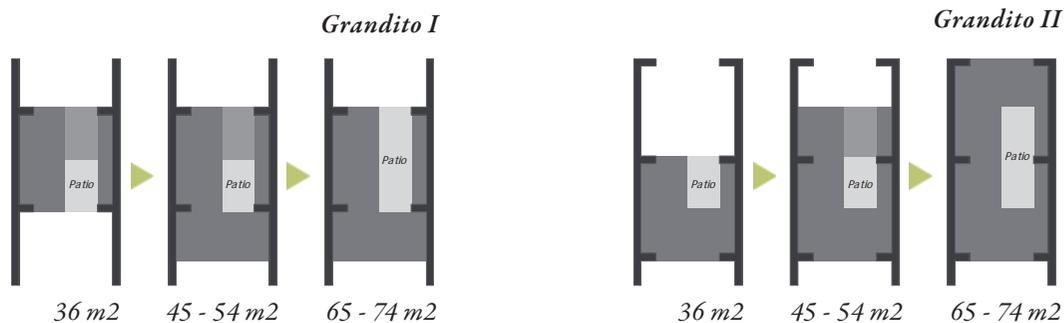


Der Patio hat grundsätzlich etwa 6 m² mit den Maßen 1,8 x 3,3 m.

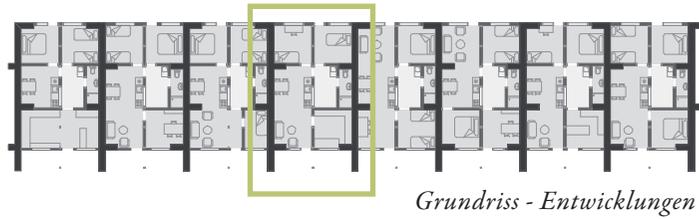
Bei beiden *Grandito* - Typen wächst er mit dem Ausbau des Hauses und ist im vollständig ausgebauten Zustand des Hauses mindestens doppelt so groß wie ursprünglich.

Beim *Grandito* – Typ I, der an beiden Seiten erweiterbar ist, wird bereits in der Basiseinheit die transparente Dekung berücksichtigt, allerdings wird ein Teil der transparenten Wellen vorerst noch mit Dämmung versehen, damit ausreichend komfortabler Wohn-, Schlaf- beziehungsweise Arbeitsraum zur Verfügung steht. Zudem ist die Notwendigkeit für Erschließung, Licht und Lüftung im Basisausbau noch nicht vorhanden. Wird vollständig ausgebaut, entfernt man die Dämmung und der Raum transformiert sich zum erweiterten Patio.

Beim *Grandito* - Typ II ergänzt man die transparente Welle beim ersten Zubau.







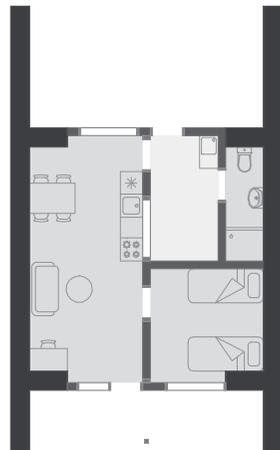
Grundriss - Entwicklungen

Grundrisse

Casita I für

Señora María Mercedes Pinduisaca

und ihren Sohn



Kurz nach Übergabe

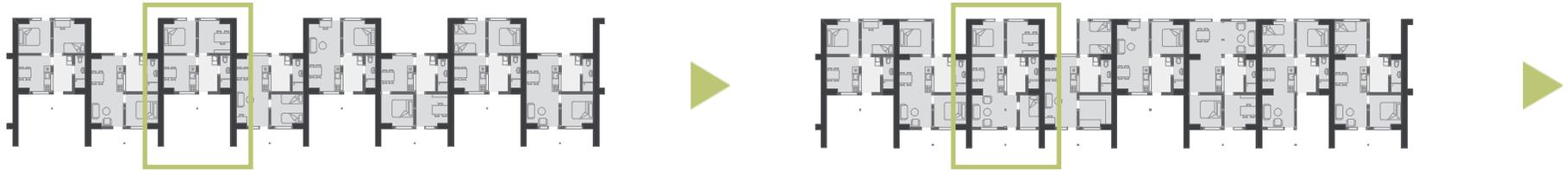


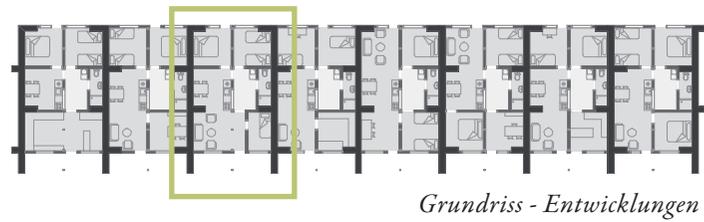
2 Jahre später



5 Jahre später







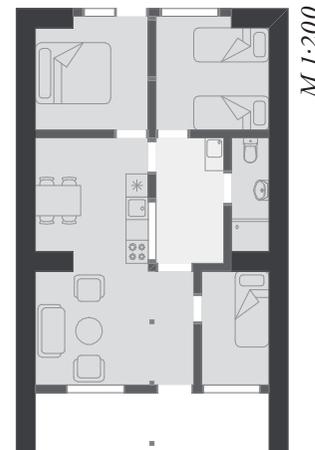
Casita II für
Señor Angel Alvarez Urgilés
und seine Familie



Kurz nach Übergabe

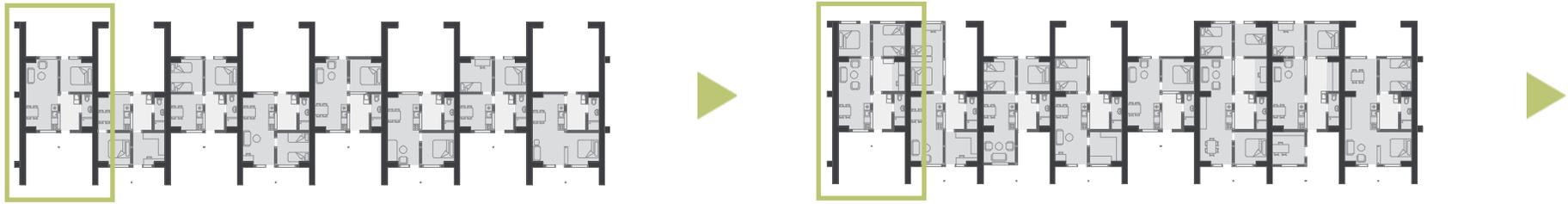


2 Jahre später



5 Jahre später

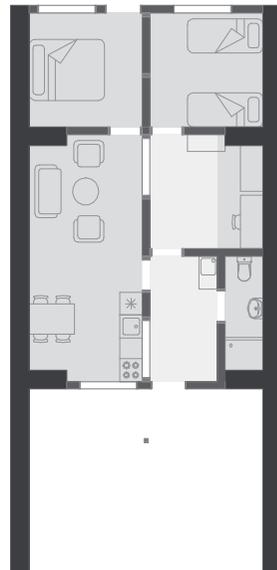
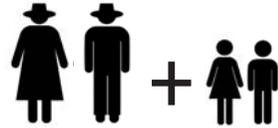


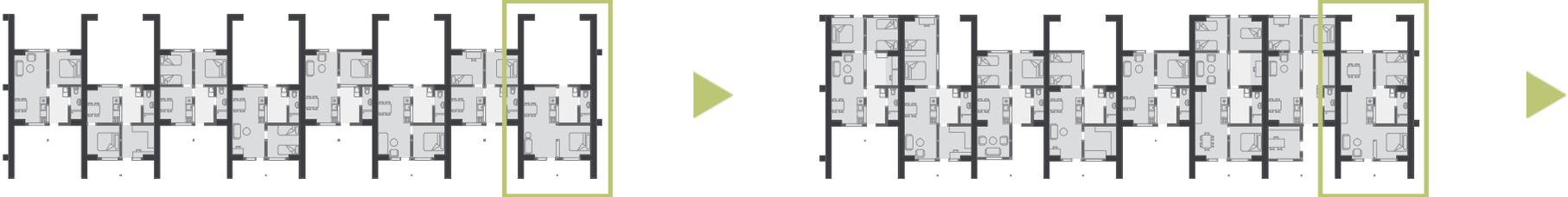


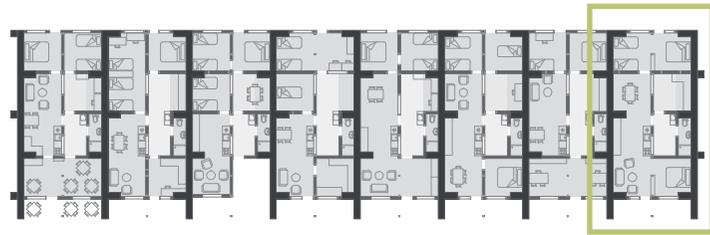


Grundriss - Entwicklungen

Grandito I für
Señora Carmen Beatriz Jiménez Luzuriaga
und ihre Familie





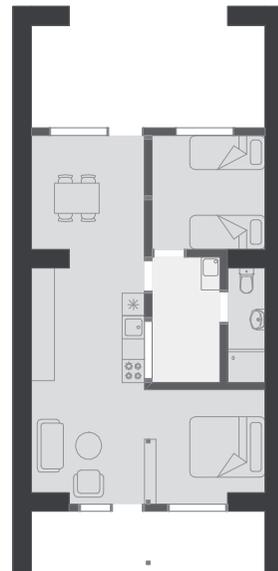
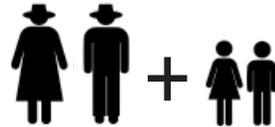


Grundriss - Entwicklungen

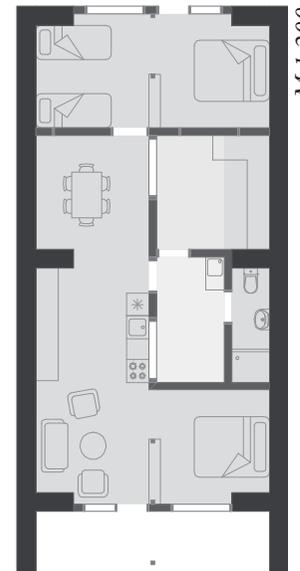
Grandito II für
Señor Rodrigo Fernando Villavicencio Pérez
und seine Familie



Kurz nach Übergabe



2 Jahre später



5 Jahre später



Hauptsächlich kommen **natürliche Baustoffe** zum Einsatz, was sich positiv auf die Kostenminimierung und die Nachhaltigkeit auswirkt.

Die Fundamente und der untere Teil der Bodenplatte bestehen, wie in Azuay üblich, aus zusammen zementierten **Flusssteinen**. Der Boden wird weiters mit einem 5 cm hohen **Stahlbeton-Estrich** versehen, auf dem individuell der Bodenbelag verlegt wird.

Die tragenden Hauptwände werden aus **Stampflehm** gefertigt. Die Masse der Lehmwände, die Mauervorsätze und eine Holzarmierung sorgen für Erdbebensicherheit der Wände.

Die Stampflehmtechnik hat in Azuay eine lange Tradition. Der Zeitaufwand dieser Fertigung ist groß, etwa 20 – 30 Stunden/m³. *Casita* würde mit seinen 22 m³ benötigten Stampflehm etwa 550 Stunden Arbeit in Anspruch nehmen, *Grandito* mit seinen 27,5 m³ Stampflehm etwa 690 Stunden. Der große Vorteil ist, dass diese Bauweise von den Bewohnern selber verrichtet werden kann. Zugleich kann die Erde vom Bauplatz verwendet werden und die Bodenausgleichsarbeiten können als Materialbeschaffung gesehen werden.

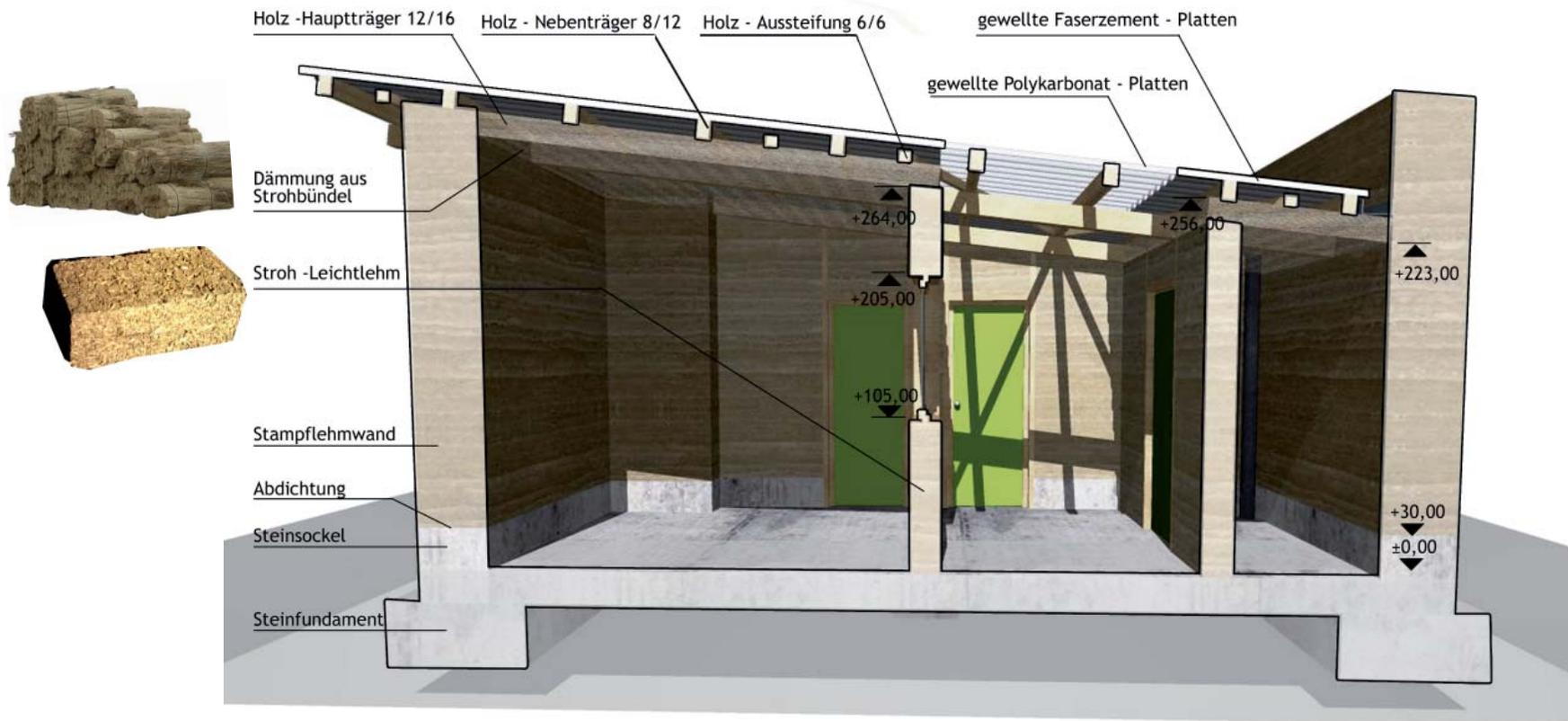
Die Front- und Rückwände, sowie die Zwischenwände werden aus **Strohleichtelem-Blöcken** im Format 50x30x20 cm, die vor Ort in Eigenproduktion hergestellt werden, gemauert. Sobald das Dach errichtet ist, besteht ausreichend Lagerplatz

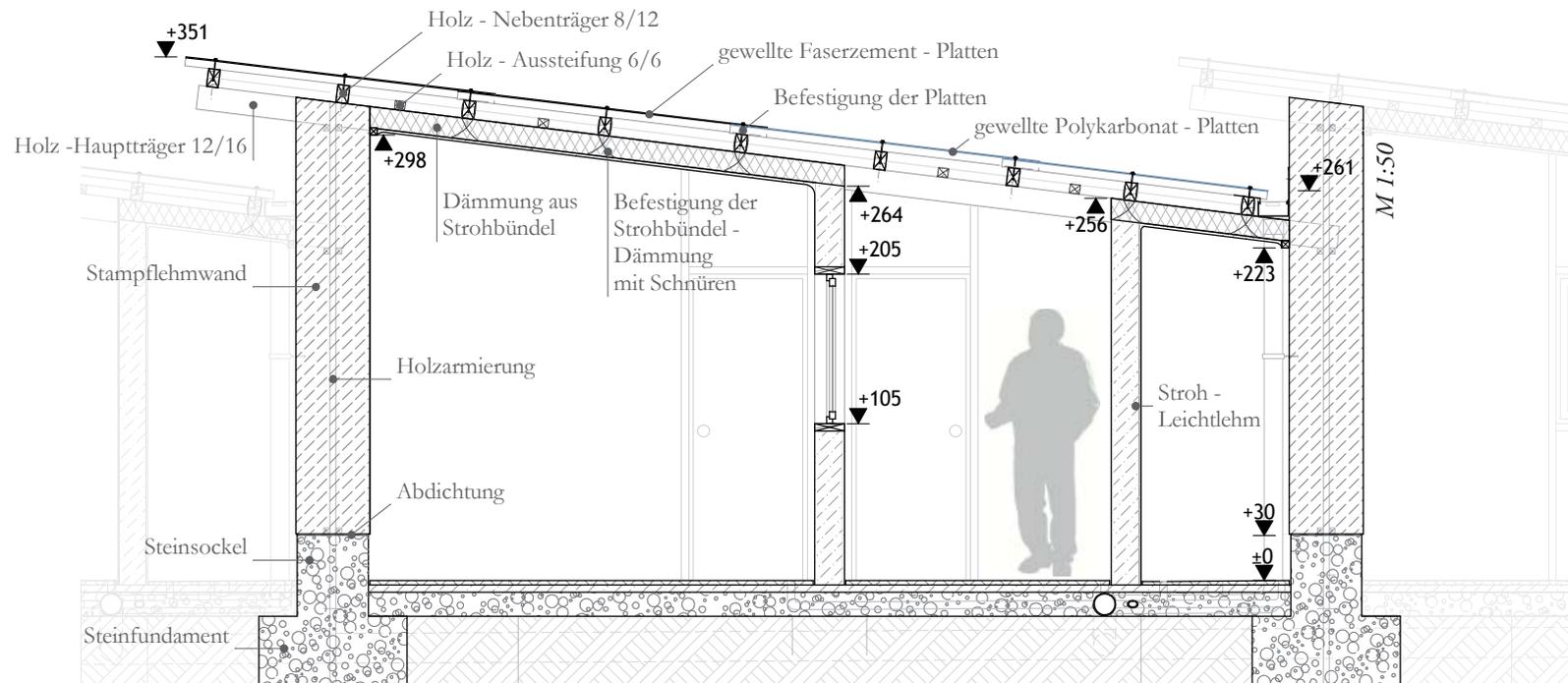
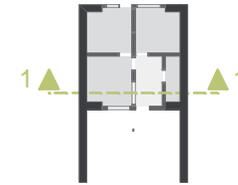
zum Trocknen der Blöcke. Die Blöcke sind selbsttragend. Die Verwendung von Strohleichtelem hat eine verbesserte wärmedämmende Wirkung als die derzeitig meist angewandten Bloque – Wände. Im Zuge des Zubaus ist das Einbringen von Öffnungen und das Versetzen von Türen und Fenstern in die Leichtlehmwände leicht möglich.

Die Dachkonstruktion und die Stützen der Hauptträger in der Längsachse des Hauses bestehen aus **Holz**, die Dachdämmung aus **Stroh** und die Dachdeckung aus gewellten **Faserzement-Platten**, beziehungsweise im Patiobereich aus transparenten gewellten **Polykarbonat-Platten**.

Die **Baustoffe und Bauweisen** stammen aus der **Region**, was den Arbeitseinsatz der Bewohner selbst und die Schaffung von Arbeitsplätzen vor Ort fördert. Ein paar Adaptierungen, wie zum Beispiel die Holzarmierung der Stampflehm – Wände oder das Abdichten zwischen Steinsockel und Stampflehm – Wand, wurden vorgenommen. Das Stroh wird auch nicht wie herkömmlich als Deckung verwendet, sondern dient – gebündelt und mit Schnüren auf die Nebenträger befestigt – als Wärmedämmung. Das Arbeiten mit Stroh hat sich durch die Herstellung der Panamahüte in Azuay zu einem hochprofessionellen Handwerk entwickelt. Durch die Verwendung von Stroh und diesen neuen Einsatz des Materials können wiederum Arbeitsplätze geschaffen werden.

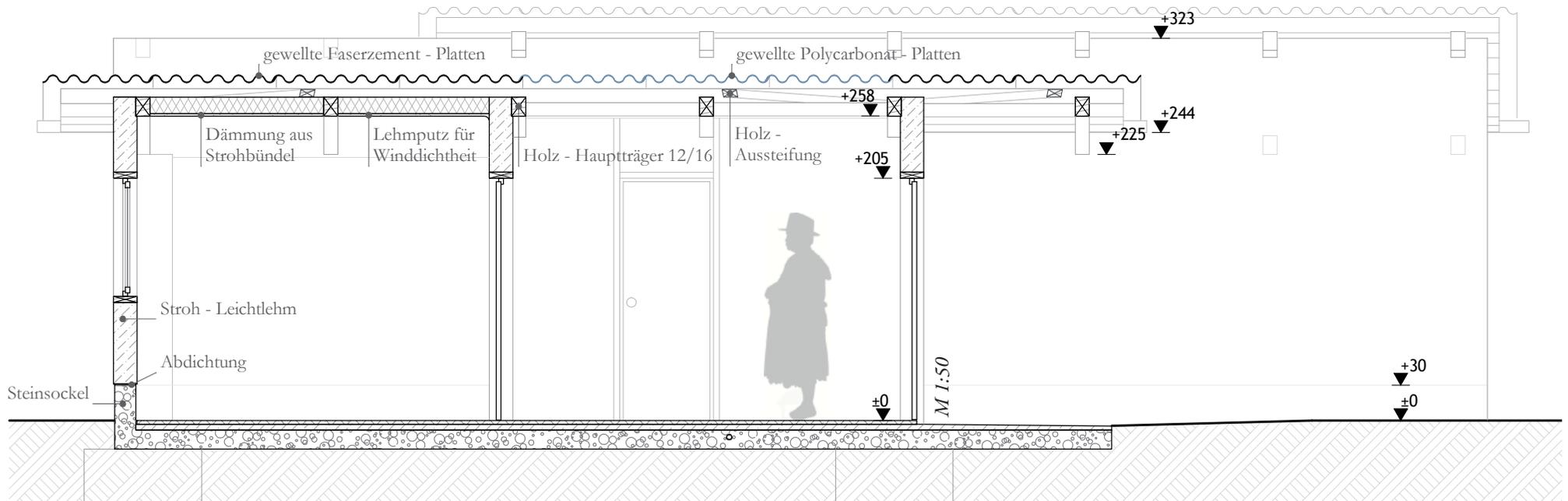
Material



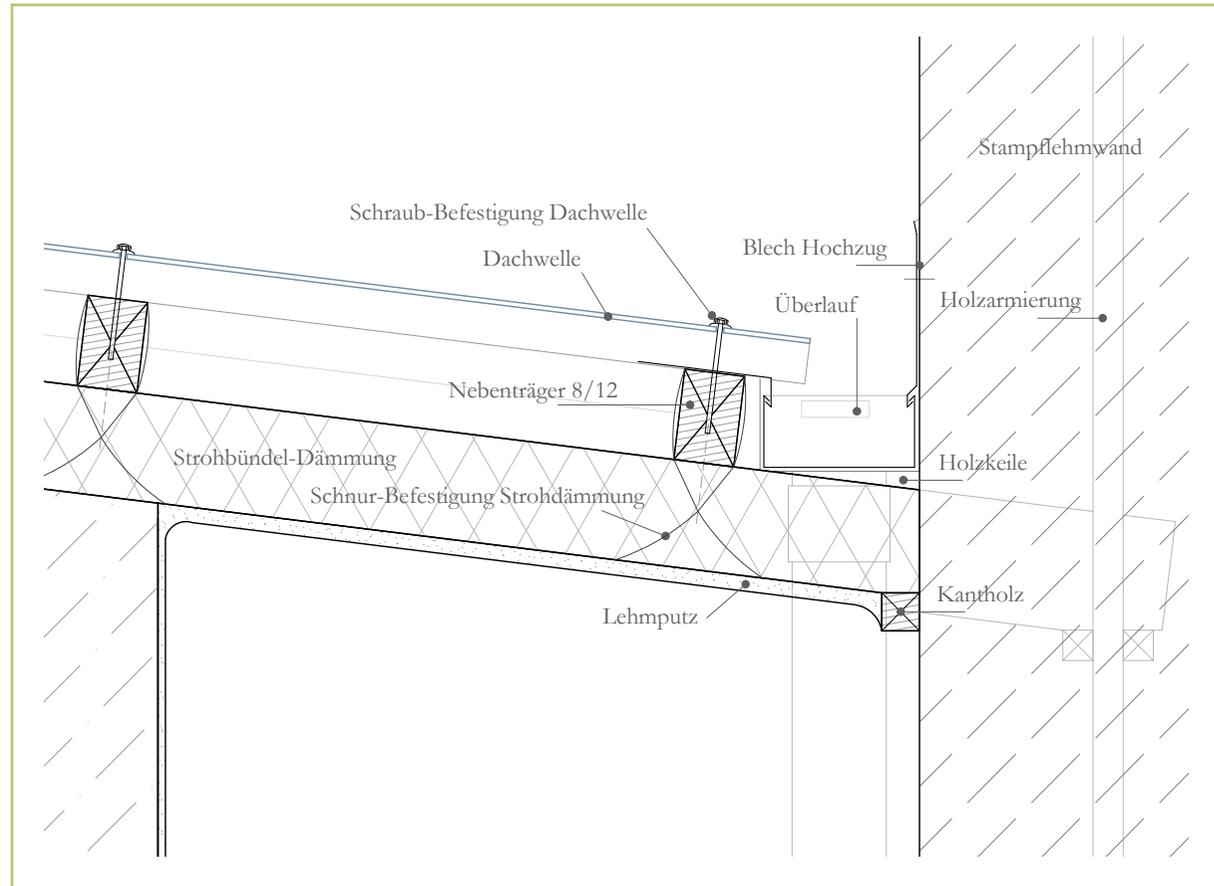
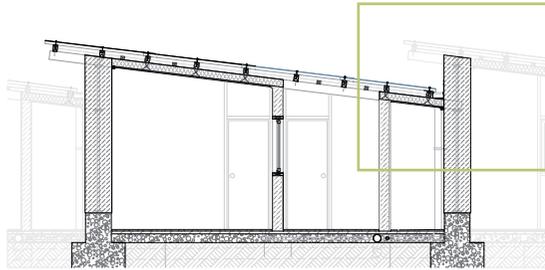


Querschnitt

Schnitte



Längsschnitt



M 1:10

Schnitt Regenrinne

Regenrinne



Regenrinne Basis



Regenrinne Erweiterung

Die Anbringung der Regenrinne ist mit Sorgfalt auszuführen und sollte von Fachmännern übernommen werden.

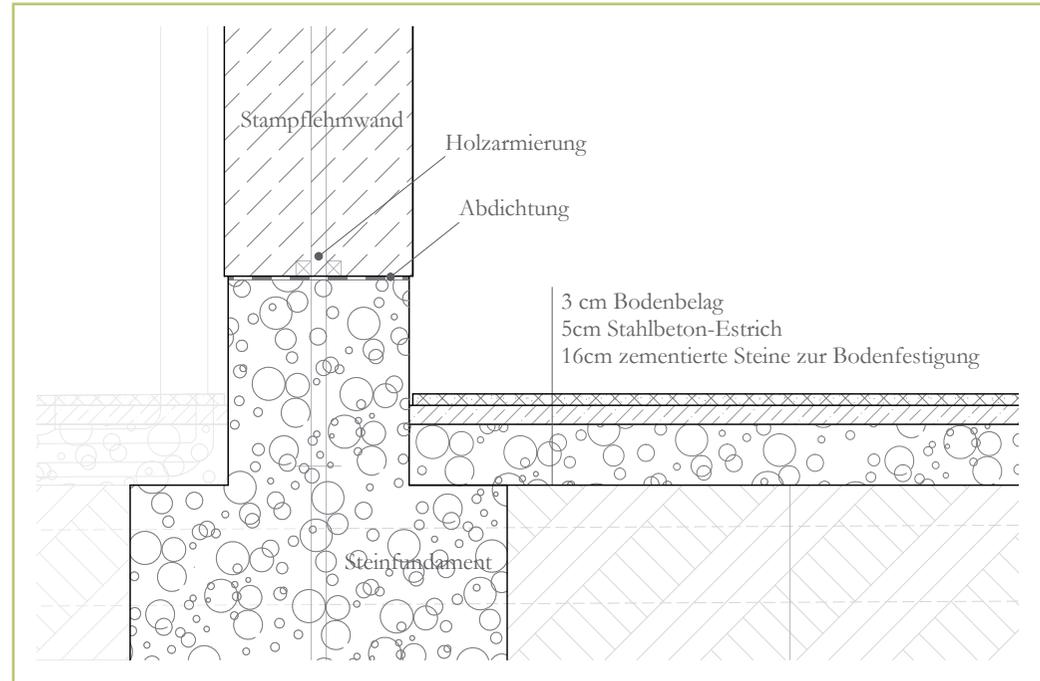
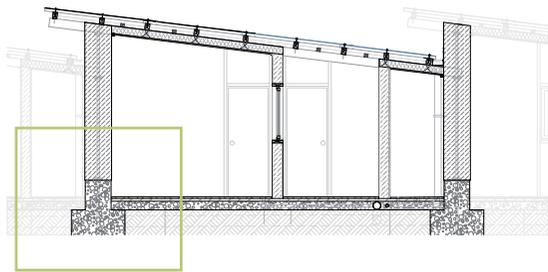
Das Fallrohr ist im Bad untergebracht und schließt an den Hausabwasserkanal an. Eine Neigung der Rinne zum Fallrohr von 5% gewährleistet einen reibungslosen Abfluss. Die Rinne wird in nach Neigung unterschiedliche Holzkeile eingebettet.

Bei Erweiterung wird an die bestehende Rinne angedockt.

Ein Blech - Hochzug auf der Stampflehm - Wand wirkt gegen Spritzwasser und verhindert Beschädigungen der Lehm-mauer.

Ein Überlauf an beiden Enden der Rinne verhindert bei Verstopfung der Rinne ein Austreten des Wassers über die Regenrinnenkante.

Detail Fussboden-Ecke



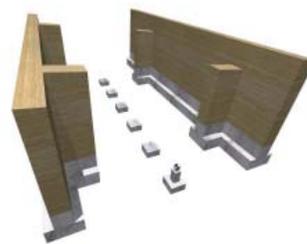
M 1:20

Schnitt Fussboden-Ecke

Bauschritte



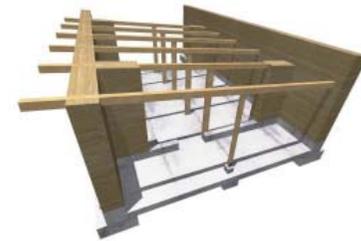
Fundament



Stampflehmwände



Bodenplatte



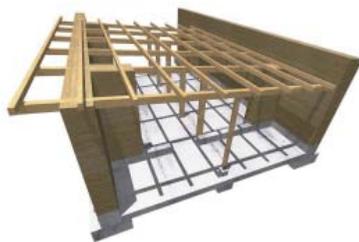
Hauptträger mit Stützen



Bauschritte Basis



► *Ausbau*



Nebenträger



► *Aussteifung und
Regenrinne*



► *Dachdämmung*



► *Dachdeckung*

Die Randhäuser werden aus statischen Gründen auch von Außen mit Mauer-
vorsätzen aus armierten Stampflehm
versehen.

Beim Randhaus, bei dem das Dach zum
Hauszeilenende geneigt ist, wird das
Dach weiter hinaus gezogen und die
Regenrinne außen auf Rinnenhaltern
befestigt.

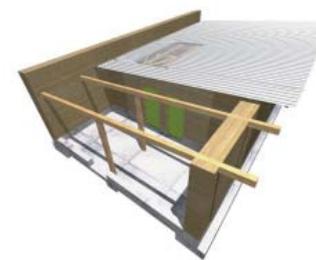
Bauschritte Erweiterung



Fundament



Bodenplatte



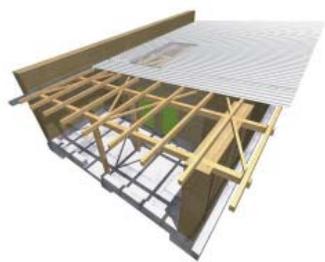
Hauptträger mit Stützen



Nebenträger



Randhaus



*Aussteifung und
Regenrinne*



Dachdämmung



Dachdeckung

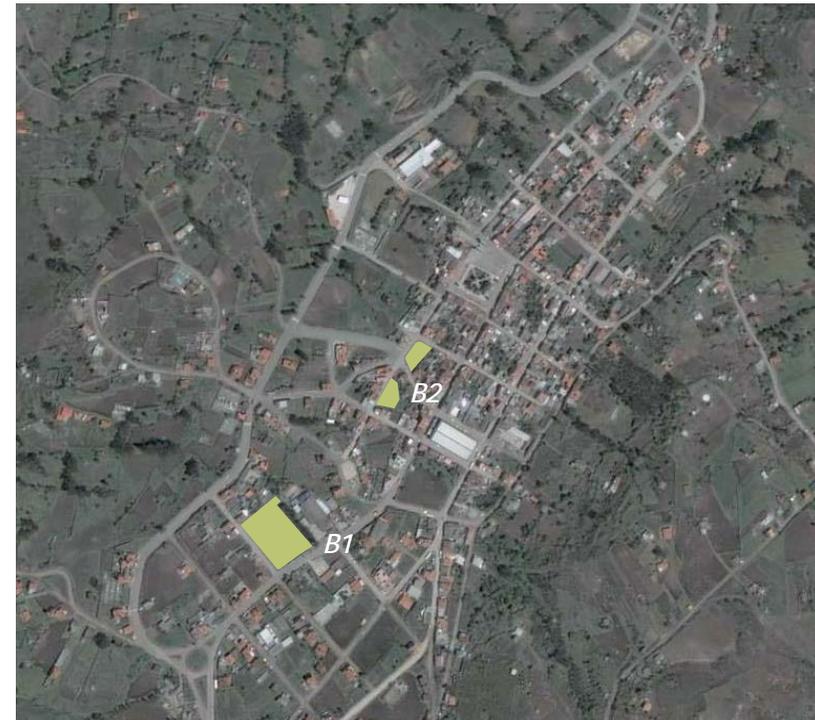


Ausbau



Der Bauplatz wurde in Chordeleg gesucht, eine Ortschaft etwa 30 km Luftlinie westlich von Cuenca. Mit dem Auto benötigt man etwa 1 Stunde. Der Ort ist bekannt für seine Schmiedearbeiten, viele Bewohner leben von der Herstellung und dem Verkauf von Schmuck.

Anhand zweier unterschiedlich großen Bauplätzen, wird folgend der Einsatz der Prototypen *Casita & Grandito* demonstriert.



M 1: 10 000

Lageplan

5.2 Bauplatz Chordeleg

Bauplatz 1

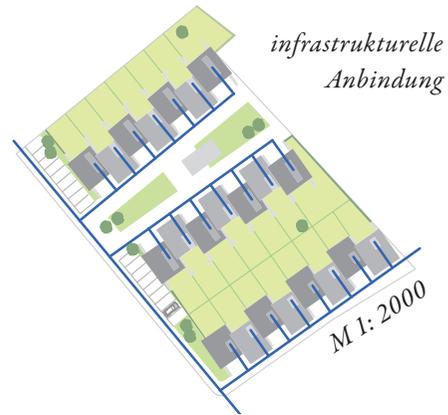
Bruttobauland	5230 m ²
Verkehrsflächen	227 m ²
Öffentliche (Frei)flächen	1542 m ²
Nettobauland	3461 m ²
Bebaute Fläche (=Bruttogeschossfl.)	min. 1487 m ² / max. 2164 m ²
Nutzfläche	min. 792 m ² / max. 1468 m ²
private Freifläche	min. 1297 m ² / max. 1974 m ²
Grundflächendichte	min. 0,43 / max. 0,63



Ansicht

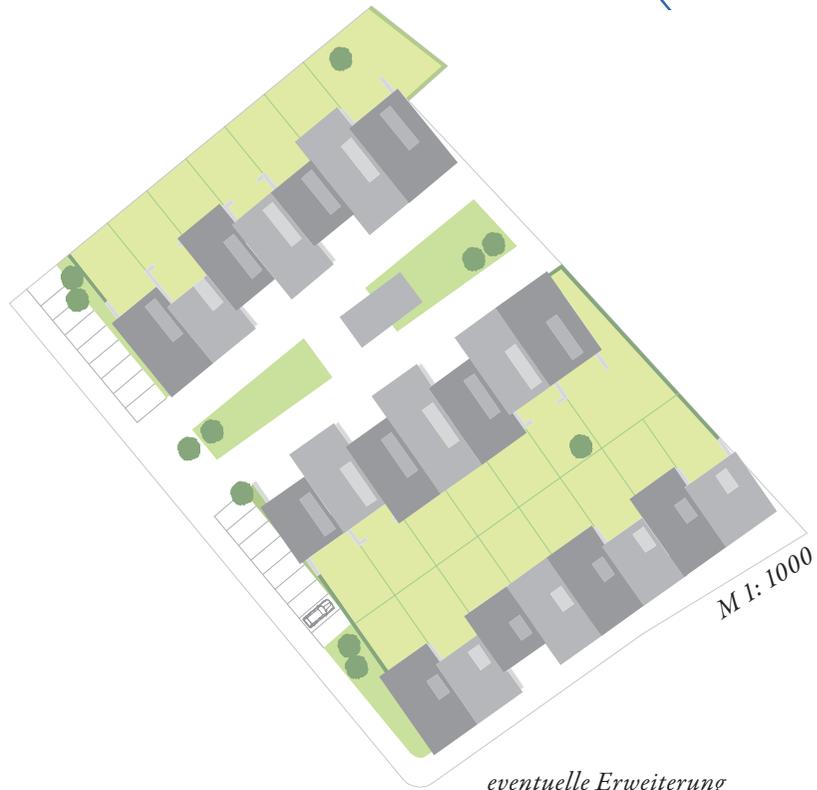
Perspektive auf den Platz





infrastrukturelle
Anbindung

M 1: 2000



eventuelle Erweiterung

M 1: 1000



M 1: 2000

Basisausbau Bauplatz 1



M 1: 2000

Maximalausbau Bauplatz 1

M 1: 2000



Basisausbau Bauplatz II



M 1: 2000



Maximalausbau Bauplatz II



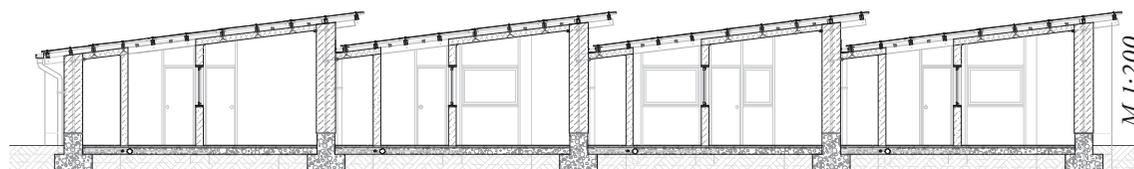
Bauplatz 2

Bruttobauland	1493 m ²	
Verkehrsflächen	88 m ²	
Öffentliche (Frei)flächen	385 m ²	
Nettobauland	1028 m ²	
Bebaute Fläche (Bruttogeschossfläche)		min. 534 m ² / max. 728 m ²
Nutzfläche		min. 288 m ² / max. 432 m ²
private Freifläche		min. 300 m ² / max. 494 m ²

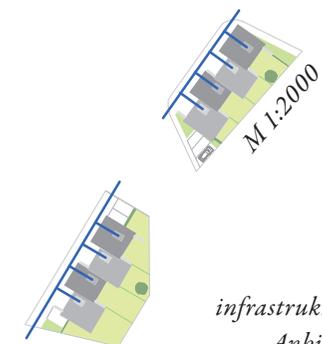
Grundflächendichte min. 0,52 / max. 0,71



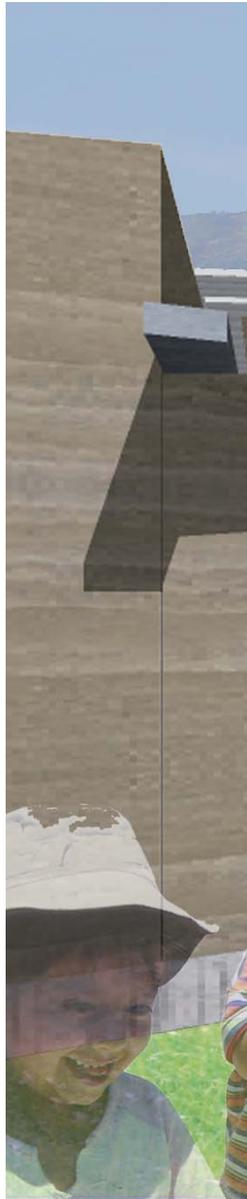
Lageplan Bauplatz II



Schnitt



infrastrukturelle Anbindung





6. SCHLUSSWORT

Die politische, wirtschaftliche und soziale Situation in Ecuador, wie auch in anderen lateinamerikanischen Ländern, ist aufgrund der geschichtlichen Entwicklungen sehr schwierig und komplex.

DIE Lösung für das enorme Wohnungsdefizit gibt es nicht! Man muss in kleinen Schritten vorwärts schreiten, an bereits vorhandenen Programmen anknüpfen und beginnen die Qualität zu steigern.

Einer der wichtigsten Punkte ist die Anpassung der Wohnhäuser an die Bedürfnisse der Region und ihrer Bewohner, wodurch die Nachhaltigkeit der Gebäude enorm gesteigert werden kann.

Programme für Bildung und Arbeitsplatzbeschaffung müssen Wohnbauprojekte begleiten um gegen die Armut ankämpfen zu können.

In meinem Entwurf war ich stets bemüht alle erarbeiteten Richtlinien für low-cost Wohnbauprogramme umzusetzen. Dies erwies sich als große Herausforderung, da die Umsetzung aller Richtlinien oft Kompromisse verlangt.

7.

ANHANG

Literatur

Bücher

- Bethell Leslie, A cultural History of Latin America, Cambridge University Press, United Kingdom, 1998
- Browne, Petrina, Segawa, Toca, Trujillo, Casas latinoamericanas - Latin American Houses, Grafos, Spanien, 1994
- Cuadra Manuel, Architektur in Lateinamerika, Verlag Jürgen Häusser, Darmstadt, Deutschland, 1991
- Escobar Santiago, El proceso urbano en el Ecuador, Ildis, Quito, Ecuador, 1987
- Favre Henri, Lateinamerika, BLT Mensch & Wissen, Bergisch Gladbach, 2000
- Foscari Giulia, della Favela, INU dizioni, Roma, 2005
- Gili Mónica, 2GLibrosBooks, Lacaton & Vassal, Ingoprint, Barcelona, Spanien
- Gómez Nelson E, Nuevo Atlas del Ecuador, Eduguias, Quito, Ecuador, 2004
- Gonzales Lobo Carlos, Vivienda y ciudad posible, Escala, Bogotá, 2000
- Gräf Monika, Endogener und gelenkter Kulturwandel in ausgewählten indianischen Gemeinden des Hochlandes von Ecuador, Tuduv-Verl.-Ges., München, 1990
- Johnston Darcie Conner und Lynch James M., Gold und Macht der Inka, Time-Life Bücher, Amsterdam, 1993
- Korneffel Peter, Ecuador mit Galápagos-Inseln, Mai Verlag, Dreieich, 1999
- Minke Gernot, Das neue Lehm-Bau-Handbuch, Stauf bei Freiburg, 2004
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Cordero Juan Ordóñez, Casa Ecuatoriana, Empresa de Desarrollo del Centro Histórico de Quito, Quito, Ecuador, 2003
- Palmerlee Danny, Ecuador and the Galápagos Islands, Lonely Planet, 2006
- Peralta Evelia, Quito, guía arquitectónica, Trama, Quito, Ecuador, 1991
- Pfaffenholz Julia und Jarrín, Raúl, Kulturschock Ecuador, Reise Know-How, Bielefeld, 2006

- Rath Stefanie, Die soziale und umweltökonomische Situation in Ecuador, Diplomarbeit WU, Wien, 2006
- Richardson Phyllis, XS: Grandes ideas, Petites structures, Thames&Hudson, London, England, 2001
- Rodríguez Alfredo und Villavicencio Gaitán, Ensayos sobre el problema de la Vivienda en América Latina, El problema de la vivienda: El caso de Guayaquil, Mexico, 1982
- Salas Serrano Julián, Contra el hambre de vivienda, Escala, Bogotá, 1992
- Salas Serrano Julián, Viviendo y construyendo, Escala, Bogotá, 1994
- Salas Serrano Julián, La industrialización posible de la vivienda latinoamericana, Escala, Bogotá, 2000
- Salas Serrano Julián, Mejora de barrios precarios en latinoamérica, Escala, Bogotá, 2005, Serna Cárdenas David, La vivienda digna, Escala 172, Bogotá, 1995
- Tasquer Rolando Moya und Peralta Evelia, Conjuntos habitacionales, Trama, Quito, Ecuador, 2004
- Tasquer Rolando Moya und Peralta Evelia und Peralta Rómulo Moya, Arquitectura Ecuatoriana, Tipologías y tendencias/ casas y conjuntos, Trama, Quito, Ecuador, 2004
- Toucan Books Limited, London, Lebensalltag der Inka, Das Beste GmbH, Stuttgart, 1995
- Troya Alexandra Kennedy, Artes „académicas“ y populares del Ecuador, Abya-Yala, Fundación Paul Rivet, Quito, Ecuador, 1993
- Vargas Fray Jose Maria, Ecuador: Monumentos históricos y arqueológicos, Instituto Panamericano de geografía e historia, Mexico, 1953
- Vasquez Alicia, Samaniego Martín, Analisis de la evolución de la arquitectura rural, casos: Checa, Chiquintad y Sinincay, Universidad de Cuenca, Tesis de Arquitectura, Cuenca, Ecuador, 1993
- Zeas Pedro S. und Flores Marco E., Hacia el conocimiento de la arquitectura rural andina, Cuenca, Ecuador, 1982

Zeitschriften

- Architektur Aktuell 245, Less Aesthetics, More Ethics, 2000, Sept
- Archithese 2.2007, Armut- Poverty, Verlag Niggli, Sulgen, Schweiz, 2007
- Detail 1998.1, Einfaches Bauen, München, 1998 Jan-Feb
- Detail 2001.3, Einfaches Bauen, München, 2001, April-Mai
- Detail 2001.4, Elemente und Systeme, München, 2001, Juni-Juli
- Detail 2007.4, Kostengünstig Bauen, München, 2007, Juni-Juli
- Konstruktiv 269, BIK Verlags. Ges., Wien, 2008, Mai-Juni
- Trama 7-8, Ensayos y comentarios Arquitectura - Historia, Quito, Ecuador, 1978, Junio
- Trama 39, Vivienda de interes social, Quito, Ecuador, 1986, Enero/Febrero

Trama 46, La vivienda, Quito, Ecuador, 1988, Marzo

Trama 47, Reconstrucción de viviendas en la región andina, Quito, Ecuador, 1988, Mayo

Trama 61, Historica de la arquitectura del Ecuador, Quito, Ecuador, 1993, Julio

Broschüren

Bundeszentrale für politische Bildung, Informationen zur politischen Bildung, Heft 226, Lateinamerika 1, Bonn, Deutschland, 2000

CEPAL, Boletín demográfico, Santiago de Chile, Chile, 2005

CEPAL, Estadísticas sociales, Santiago de Chile, Chile, 2006

CEPAL, Población indígena y afroecuatoriana en Ecuador: Diagnóstico sociodemográfico a partir del censo de 2001, Santiago de Chile, Chile, 2005

CEPAL, Camilo Arriagada Luco, América Latina: información y herramientas sociodemográficas para analizar y atender el déficit habitacional, Santiago de Chile, Chile, 2003

Europäische Kommission, Ecuador Länderstrategieplan 2007-2013, 2007

GRAT, Das S-House, Wien

INEC, Las condiciones de vida de los ecuatorianos, pobreza y desigualdad, 2006

INEC, Las condiciones de vida de los ecuatorianos, indicadores sociales, 2006

INEC, Silverio Chisaguano, La población indígena del Ecuador, Quito, Ecuador, 2006

Lateinamerika Studien, Martina Kaller, Dietrich und David Mayer, Geschichte Lateinamerikas im 19. und 20. Jahrhundert

Mechthild Minkner-Bünjer, GIGA Institut für Lateinamerika- Studien, GIGA Focus Lateinamerika 4/2007, Ecuador unter Correa: Rückkehr zur Stabilität?, Hamburg, Deutschland, 2007

Ministerio de Turismo, Broschüre Galápagos Mapa

Nina Schierstaedt, KAS-AI 5/06, S. 72–105, Indigene in Ekuador. Zwischen institutioneller Einflussnahme und Straßenkampf, 2006

UN Department of Economic and Social Affairs, World Urbanization Prospect 2005, New York, 2006

UN Habitat, Habitat debate, Vol. 11 No. 3, Nairobi, Kenya, 2005

UN Habitat, United Nations Housing Rights Programme Report No. 7, Indigenous peoples' right to adequate housing, A global overview, Nairobi, Kenya, 2005

UN Development Programme, Human Development Report 2007, New York, USA, 2007

USAid, Microempresas y Microfinanzas en Ecuador, 2005

Weltbank, Country assistance strategy for the republic of Ecuador 2003-2007, Report No. 25817 EC, 2003

Internet

Archeworks, www.archeworks.org, März 2009
Arquidiócesis de Cuenca, www.arquidiocesisdecuenca.org.ec
Auswärtiges Amt, www.auswaertiges-amt.de, Jän 2008
Bambus- Lexikon, www.bambus-lexikon.de, April 2008
Banco Central de Ecuador, www.bce.fin.ec, Okt 2008
Brockhaus, www.brockhaus.de, Nov 2007
Building Energy, www.buildingenergy.de, Mai 2008
Bundeszentrale für politische Bildung, www.bpb.de, Nov 2007
Central Intelligence Agency, The World Factbook, www.cia.gov, 2007/ 2008
Cepal, www.cepal.cl, Nov 2007
Cuencanos, www.cuencanos.com, Juli 2006
Deutsche Stiftung Weltbevölkerung, www.dsw-online.de, Dez 2007
Ecuador Explorer, www.ecuadorexplorer.com, Okt 2007
Edufuturo, El Palacio de Callo, www.edufuturo.com, Jän 2008
Elemental, www.elementalchile.cl, Nov 2008
Emuvi, www.emuvi.gov.ec, April 2008
European Commission, www.ec.europa.eu, Jän 2008
Finanzas Rurales, www.ruralfinance.org, Okt 2008
Gobierno de la Provincia de Cañar, www.hepcanar.gov.ec, Jän 2008
GRAT, Gruppe angepasste Technologie, www.grat.at, Mai 2008
Indianerwelt, www.indianer-welt.de, Jän 2008
INEC, Instituto Nacional de estadística y censos, www.inec.gov.ec, 2007-2008
International Monetary Fund, www.imf.org, Nov 2007
Inwent internationale Weiterbildung und Entwicklung GmbH, www.inwent.org, 2007
Jardín Azuayo, www.jardinazuayo.fin.ec, April 2008
Konrad-Adenauer-Stiftung, www.kas.de, Jän 2008

Kulturmagazin Areion Online, Ecuador, www.areion.org, Jän 2008
 Lateinamerika Nachrichten, www.lateinamerikanachrichten.de, Jän 2008
 Lateinamerika Studien, www.lateinamerika-studien.at, Nov 2007
 Ministerio de Turismo del Ecuador, www.vivecuador.com, Jän 2008
 National Institute for Land and Infrastructure Management Ministry of Land, Infrastructure and Transport, www.nilim.go.jp,
 Jan 2009
 Oskar Leo Kaufmann, www.olk.cc, März 2009
 Prefabcosm, www.prefabcosm.com, März 2009
 Statistik Austria, www.statistik.at, Jän 2008
 U.S. Geological Survey, www.usgs.gov, Jan 2009
 UN Habitat, www.unhabitat.org, Dez 2007
 UN Department of Economic and Social Affairs, www.un.org/esa, Jän 2008
 UN, United Nations Statistics Division, www.unstats.un.org, Dez 2007
 UNESCO, www.unesco.org, Okt 2008
 Urban Think Tank, www.u-tt.com, Nov 2008
 US Census Bureau, www.census.gov, Nov 2007
 Weitwinkel, www.weitwinkelwien.at, Feb 2009
 Weltbank, www.worldbank.org, Nov 2007
 WHO, World Health Organisation, www.who.int, Dez 2007
 World Gazetteer, www.bevoelkerungsstatistik.de, Okt 2008

Interviews

Carmen Abril, Pastoral Social
 Esteban Andrés Torres Haro, Un Techo para Ecuador
 Eugenio Arias, Architekt
 Gustavo Estrella, Professor an der Fakultät für Architektur
 Hugo Palacios Cano, Direktor Habitat para la Humanidad
 Isabel López, EMUVI
 Jonathan Prado, Habitat para la Humanidad

Juan Fernando Coello, Ingenieur
Manuel Viteri C., Ingenieur, Hogar de Cristo
Narcisa Terreros, MIDUVI
Nelida Babrera, Municipio de Cuenca
Paulino Herrera, Camera de la Construcción, Kammer des Bauwesens
Salvador, Baumeister der Pastoral Social
Santiago Rodas, Ingenieur
Valeria Bustos, Architekturstudentin
Vanessa Pinto Valencia, Un Techo para Ecuador
Victor Peralta, Architektenkammer
Vilma Gavilanes, Koordinatorin des Wohnbauprogrammes in der Pastoral Social

Abbildungsverzeichnis

- Abb 2 Lateinamerika und seine Hochkulturen, www.wikipedia.org | www.tu-chemnitz.de | www.indianer-welt.de | www.latinamericanstudies.org | www.azteken.eqoop.de, eigene Bearbeitung
- Abb 3 prognostiziertes Bevölkerungswachstum 1950-2050, Vergleich Lateinamerika / Europa, US Census Bureau
- Abb 4 Kindersterblichkeit seit 1950, Cepal, eigene Bearbeitung
- Abb 5 Lebenserwartung seit 1950, Cepal, eigene Bearbeitung
- Abb 6 Fertilitätsziffer seit 1950, Cepal, eigene Bearbeitung
- Abb 7 Gini Koeffizient 2007/2008, www.wikipedia.org | www.bahai Perspectives.com, eigene Bearbeitung
- Abb 8 prognostizierter Verstädterungsgrad 1950-2030, Kontinente im Vergleich, UN Department of Economic and Social Affairs
- Abb 9 Villa El Salvador, Lima, www.amigosdevilla.it
- Abb 11 Schema Gimnasio vertical, www.puce.edu.ec
- Abb 12 Gimnasio vertical, <http://picasaweb.google.com/grateron.emilio>
- Abb 13 Ecuadors Lage, Mygeo, <http://www.mygeo.info>, eigene Bearbeitung

- Abb 14 Ecuadors Topographie und Provinzen, www.wikipedia.org, eigene Bearbeitung
- Abb 15 Ecuadors Regionen, www.ecuadorexplorer.com, eigene Bearbeitung
- Abb 17 El Niño, www.wikipedia.org
- Abb 19 Vulkan Tungurahua 2004, www.wikipedia.org
- Abb 22 Karte der Galapagos Insel, www.guiageo-americas.com, eigene Bearbeitung
- Abb 24 Ecuadors Flagge, www.flaggen-server.de
- Abb 25 Die alte Währung Sucre, www.wikipedia.org
- Abb 26 Ecuadors BIP pro Kopf 1980–2006, IWF, eigene Bearbeitung
- Abb 27 BIP 2006, Vergleich Ecuador / Österreich, IWF, eigene Bearbeitung
- Abb 28 BNE pro Kopf 2000/2006, Vergleich Ecuador/Österreich, Weltbank, eigene Bearbeitung
- Abb 29 Inflation von 1980-2006, Vergleich Ecuador/ Österreich, IWF, eigene Bearbeitung
- Abb 30 Verschuldung Ecuadors von 1980-2006, IWF, eigene Bearbeitung
- Abb 31 Anteil der Verschuldung Ecuadors am BIP von 1980-2006, IWF, eigene Bearbeitung
- Abb 32 Exporte 2006, Banco Central de Ecuador, eigene Bearbeitung
- Abb 36 Alterspyramide Ecuador, US Census Bureau, eigene Bearbeitung
- Abb 37 Alterspyramide Österreich US Census Bureau, eigene Bearbeitung
- Abb 38 Alter der Mutterschaft, INEC, eigene Bearbeitung
- Abb 39 Armut Stadt/Land 1995-2006, INEC, eigene Bearbeitung
- Abb 41 Verstädterung Ecuadors 1950-2006, Cepal | Inec, eigene Bearbeitung
- Abb 42 Wachstum Guayaquil und Quito www.wikipedia.org eigene Bearbeitung
- Abb 43 Lage der größten Städte Ecuadors, www.atlas.bestpricetravel.de, eigene Bearbeitung
- Abb 44 Die größten Städte Ecuadors seit 1982, www.wikipedia.org, eigene Bearbeitung
- Abb 58 Haus der Tucahuán Kultur in der Sierra 500v. - 500n.Chr., Trama 7-8
- Abb 59 Inkamauer, Julia Anzengruber
- Abb 61 Tonmodell Cancha, Johnston Darcie Conner und Lynch James M., Gold und Macht der Inka
- Abb 62 Ingapirka, Julia Anzengruber
- Abb 64 Patiohaus Grundrisse, Trama 7-8
- Abb 65 Patiohaus Schnitt und Ansicht, Trama 7-8
- Abb 66 Regierungspalast Quito, www.skyscrapercity.com

- Abb 67 Haus aus Backstein, Holz und Blech, Guayaquil, 1900, Cuadra Manuel, Architektur in Lateinamerika
- Abb 69 Urbanización Urdesa, Guayaquil, 1950er, Cuadra Manuel, Architektur in Lateinamerika
- Abb 75 Reihenhäuser in einer Urbanización, Azuay, www.emuvi.gov.ec
- Abb 81 Lage Azuay, www.wikipedia.org, eigene Bearbeitung
- Abb 88 Traditionelles Wohnhaus in Azuay, Zeas Pedro, Flores Marco, Hacia el conocimiento de la arquitectura rural andina,
- Abb 90 Traditionelles zweigeschossiges Wohnhaus, Vasquez Alicia, Samaniego Martín, Analisis de la evolución de la arquitectura rural, casos: Checa, Chiquintad y Sinincay
- Abb 104 Kleingartenhaus aus Holz in Wien, Christian Prasser www.nextroom.at
- Abb 105 Einfamilienhaus in Mautern an der Donau, Christoph Mayrhofer, www.nextroom.at
- Abb 107 Grundriss der Pastoral Social, Pastoral Social
- Abb 113 Haus von Hogar de Christo, Hogar de Christo
- Abb 114 Plan Hogar de Christo, Hogar de Christo
- Abb 116 Bauphasen eines Hauses, Hogar de Christo
- Abb 121 Bauland von Jardín Azuayo, Juan Fernando Coello
- Abb 123 Perspektive von oben, Juan Fernando Coello
- Abb 124 Auf der Baustelle, Juan Fernando Coello
- Abb 125 Meti-Schule in Rudrapur, Bangladesch, Aga Khan Award for Architecture, <http://78.136.16.169/2007photos.html>
- Abb 126 Obergeschoss Meti-Schule in Rudrapur, Bangladesch, Detail 2007.4
- Abb 127 Public Computers im öffentlichen Raum New Delhis, Konstruktiv 269
- Abb 128 Kindergarten Emmanuel Day Care, Südafrika, www.weitwinkelwien.at
- Abb 129 Kindergarten Emmanuel Day Care Innenraum, Südafrika, Archithese 2.2007
- Abb 130 Infrastrukturelle Verbesserungsmaßnahmen in den Favelas von Salvador de Bahía, Brasilien, Salas Serrano, Julián, Mejora de barrios precarios en latinoamérica
- Abb 131 Siedlung in Iquique bei Übergabe, Chile, www.elementalchile.cl
- Abb 132 Siedlung in Iquique, Chile, www.elementalchile.cl
- Abb 133 Sickergrube, Gonzales Lobo, Carlos, Vivienda y ciudad posible
- Abb 134 Kirche in Urubo, Bolivien, Detail 2001.3
- Abb 135 Card Board House, Archithese 2.2007
- Abb 136 Selbstbau aus Stampflehm, Ecuador, Salas Serrano, Julián, Contra el hambre de vivienda
- Abb 137 Fred, Grundrisse, www.olk.cc

- Abb 138 Fred, klein, www.archeworks.org
- Abb 139 Fred, groß, www.prefabcosm.com
- Abb 140 System UNNE, Salas Serrano, Julián, *Viviendo y Construyendo*
- Abb 141 Pläne Grameen-Haus, *Archithese 2.2007*
- Abb 142 Grameen-Haus, *Archithese 2.2007*
- Abb 143 Grameen-Haus, *Archithese 2.2007*
- Abb 144 D-Süd-Bahn, Hannover, Richardson Phyllis, XS: *Grand idées, Petites structures*
- Abb 145 Nelson Mandela Museum, *Architektur Aktuell 245*
- Abb 146 Interaktives Modell, Salas Serrano, Julián, *Viviendo y Construyendo*
- Abb 147 Reihenhause in Manizales, Columbiens, Salas Serrano, Julián, *Contra el hambre de vivienda*
- Abb 148 Wochenendhaus in Vallemaggia, Schweiz, *Detail 2001.3*
- Abb 149 Quincha – Bauweise in Vorfertigung, Salas Serrano, Julián, *Contra el hambre de vivienda*
- Abb 150 Seismische Bewegungen in Ecuador 1990-2006, U.S. Geological Survey
- Abb 151 Haus Latapie, 2GLibrosBooks, Lacaton&Vassal

Alle anderen Abbildungen wurden selber erstellt.