

Ein Modellbaukasten zum kreativen Experimentieren

Kontextueller Städtebau als Beitrag zum Klimaschutz in Südostasien

Klimaschutz wird am effektivsten dort betrieben, wo das weltweite Klima am massivsten gestört wird: In den Städten dieser Welt. Dies bedingt neue Ansätze für den Bau von kontextuell nachhaltigen Städten, damit diese ihren ›ökologischen Fußabdruck‹ so gering wie möglich hinterlassen. Der Autor stellt hier einen vielversprechenden Ansatz für eine solche Entwicklung vor.

Markus Zahnd

Fokus auf den Ort der Verursacher: Die Städte

Seit der Veröffentlichung des UN-Klimaberichtes ist der globale Klimaschutz endlich ins Interesse einer breiten Öffentlichkeit getreten. Leider wird in den Diskussionen aber noch vorwiegend der Fokus auf den Schutz von Natur und Umwelt gelegt. Aspekte wie Wald- und Meeresschutz, CO₂-Abbau und der Blick auf erneuerbare und umweltverträglichere Energien sind in der Tat zentrale und nötige Anliegen. Diese Anstrengungen lassen aber den Hauptverursacher der eintretenden Klimaerwärmung zumeist außer Acht: Die Städte. Heute lebt weltweit die Hälfte aller Menschen in Städten, im Jahr 2030 werden es bereits zwei Drittel sein, wobei Asien in dieser Entwicklung an vorderster Front steht. Gerade deshalb ist es also umso wichtiger, dass der Städtebau gerade in Asien und im Speziellen in Südostasien mit neuen Ansätzen angegangen wird, welche auf einem kontextuellen und nachhaltigen Bauen und Funktionieren dieser Städte beruhen.

Konventioneller Städtebau in Südostasien

Das Bauen von Städten und Stadtquartieren beinhaltet eine Vielzahl von wichtigen Aspekten, die in der Praxis selten in Einklang gebracht werden. So herrscht gerade im Bau und der Entwicklung von südostasiatischen Städten oft eine ›Laissez Faire‹-Politik, welche nur reagiert, aber selten agiert.¹ Mit Blick auf die Klimaerwärmung befasst sich dieser Artikel vor allem mit den Aspekten der Lufterwärmung, die im vergangenen Jahrzehnt in den meisten südostasiatischen Städten bereits deutlich angestiegen ist. Dies hat zur Folge, dass Klimaanlage zunehmend zur Standardeinrichtung in diesen Städten gehören, die durch ihre Kühlung die Außentemperatur anheizen, wodurch dann wiederum noch stärker gekühlt werden muss: Ein Teufelskreis. Bereits heute wird in vielen Gebieten dieser tropischen Städte mehr Energie zur Kühlung verwendet als vergleichsweise in europäischen Stadtgebieten zur Erwärmung der Bauten! Als negatives Beispiel seien hier von der direkten Sonneneinstrahlung ungeschützte große Glasfronten erwähnt, die heute in Bürobauten nicht nur in Südostasien als Standardlösung gelten, sich aber gerade im tropischen Kontext fatal auswirken.

Dabei zeigt der historische Städtebau in Südostasien eigentlich selbst, wo das Potential des Städtebaus in diesem Kontext liegt: Südostasiatische Stadtquartiere zeichnen sich traditionell durch dichte Flachbebauungen aus. An deren Blockrändern stehen mehrheitlich ›extrovertiert‹ ausgerichtete Bebauungsstrukturen (die Geschäftswelt mit Bezug zur Straße), während in den Blockfeldern selbst eine mehrheitlich ›introvertierte‹ Bebauungsstruktur (die Wohnwelt mit Bezug zu Höfen) vorzufinden ist.² Diese zweiteilige Bebauungsstruktur hat zwei große Vorteile, die gerade

Der Autor ist Architekt und hatte 1994-2000 einen Lehrauftrag für Städtebau an der Uni von Yogyakarta, zurzeit ist er als Gastdozent für Städtebau an der Uni von Semarang in Indonesien und der Uni in Singapur tätig. (<http://web.mac.com/m.zahnd>)

im Bezug zum Klimaschutz relevant sind: Erstens ist im Innern dieser traditionellen Blockränder der motorisierte Verkehr baulich stark eingeschränkt. Da aber die Verkehrswege kurz sind, haben alle Bauten einen schnellen Zugang zum Fahrverkehr an den Blockrändern, ohne von dessen Immissionen direkt betroffen zu sein. Dieses System dämpft zudem auch die Ausbreitung der Autobesitzer, da für das Parken von privaten Autos möglichst gute externe Lösungen gefunden werden müssen. Diese sind durchaus möglich, aber der Mehraufwand wirkt dennoch hemmend. Zweitens ist es im Innern dieser Felder neben dem Vorteil des »natürlichen« Lärm- und Staubschutzes zudem auch kühler als in den motorisierten Straßenräumen am Rand dieser Baufelder. Die relativ engen Fußwege sind vielfach durch Dachvorsprünge der direkt angrenzenden Häuser überdeckt und bieten dadurch einen »natürlichen« Schatten. Zudem kühlen Baumbepflanzungen die Temperaturen örtlich zusätzlich um drei bis vier Grad ab, was wiederum die natürliche Luftzirkulation in diesen Quartieren fördert. Diese Luftzirkulation ist ein zentraler Aspekt in feuchtheißen Gebieten. Es ist daher nicht verwunderlich, dass bis heute in diesen »inneren« Stadtgebieten Klimaanlage noch relativ selten anzutreffen sind.

Leider aber gehen moderne Stadtbebauungen in diesen Städten heute in eine andere Richtung. Bebauungen werden heute zumeist in relativ uniformer Weise angelegt, so dass traditionell bereits vorhandene Stadtqualitäten zusehends verloren gehen. Zudem wird einer genügenden Baumbepflanzung praktisch keine Beachtung geschenkt. Bäume gelten als Hindernis für die technische Infrastruktur im Quartier und werden als latente Gefahr wegen der Möglichkeit von herunterfallenden Ästen auf Autos angesehen. Daher werden bestehende Bäume oft sogar abgeholzt, ohne dass dies erforderlich wäre. Stadtbegrünung wird im heutigen Städtebau in Südostasien eher als »Raumverzierung« verstanden denn als zentrales Element für die Erhaltung der Lebensqualität in diesen tropischen Städten. Daher gibt es wenig Baumbepflanzung und Begrünung geschieht zumeist durch Einpflanzung von kleinen Sträuchern in Töpfen, deren Wirkung für das



Mit dem Indosity-Baukasten können alle Formen gebaut und bereits bestehende Stadtteile nachgebildet werden. Foto: M. Zahnd

Stadtklima unbedeutend ist. Gerade neuere Forschungen zeigen aber im Detail, welchen Einfluss in dieser Hinsicht Baumbepflanzungen im tropischen Stadtkontext haben könnten.³

Neue Strategien für den südostasiatischen Städtebau

Neue städtebauliche Ansätze bedingen dynamischere Stadtplanungsstrategien als sie in Asien bis heute im großen Maße angewendet werden. Die konventionellen Stadtplanungen basieren auf »Top-Down«-Methoden, die in der Umsetzung im eigentlichen Städtebau von der Basis (von den Investoren bis hin zur Bevölkerung) wenig bis gar nicht beachtet werden. Effektive Stadtplanungsstrategien müssen deshalb an dieser Basis ansetzen und einen »Bottom-Up«-Ansatz haben. Sie müssen auf praktische und übersichtliche Art und Weise dem Ersteller und den Benutzern dieser Stadtgebiete zeigen, welche Vorteile sich für ihn und die Zielgruppen ergeben, wenn das Potential, das in den traditionellen und kontextuellen Städtebauentwicklungen bereits vorhanden ist, in den modernen Städtebau umgesetzt wird. Heutige Städtebauer müssen in eigenen Experimenten und Evaluationen erkennen können, welche positiven und negativen Auswirkungen ihre städtebaulichen Eingriffe haben und welche Bebauungsmodelle unter welchen Parametern sich hierfür am besten eignen. Diese Möglichkeiten sollen zudem zu verstärkter Kreativität in der Entwicklung von neuen Lösungsansätzen führen, um den neuen städtebaulichen Herausforderungen in diesem Jahrhundert besser begegnen zu können.

Sensibilisierung dank neu entwickelter Städtebaukasten

Eine »Bottom-Up«-Strategie für den Städtebau kann nicht auf abstrakten und theoretischen Stadtplanungsmodellen beruhen. Der Verfasser dieses Artikels hat deshalb auf der Basis seiner Doktorarbeit einen physischen Städtebaukasten entwickelt, in welchem diese Erkenntnisse konkret und in kurzer Zeit experimentell umgesetzt werden können. Der Inhalt des Baukastens von der Größe 85cm x 63cm x 12cm beinhaltet 5.500 magnetisierte Bauteile (45 bauliche Grundtypen mit insgesamt 170 Teilvarianten) und knapp 13.000 Bäume in drei Größen. Damit kann innerhalb von wenigen Stunden im Maßstab 1:1.000 ein Stadtgebiet von einem Quadratkilometer mit bis zu 100.000 Einwohnern gebaut werden. Workshops mit verschiedenen Gruppen in unterschiedlichen Umfeldern haben bereits gezeigt, dass diese Städtebauexperimente keine vorherige Kenntnisse und lange Einführung der Teilnehmer in die Materie benötigen und dass die Resultate der Arbeiten immer erstaunliche und schnell erarbeitete Ergebnisse zeigen, die jeweils

Wahlen zur 12. NV

Am 20. Mai 2007 finden die Wahlen zur 12. Nationalversammlung statt. Insgesamt sind 576 Kandidaten und Kandidatinnen für die 500 Sitze zur Wahl im ersten Durchgang an den Provinzen des Landes und der Kreis der Wahlkreisleiter registriert. Die Wahlkommission hat am 1. März 2007 die Liste der Kandidaten veröffentlicht.



Im Dunst von Jakarta

Quelle: wikitravel.org

Diskussionen zu zentralen Städtebauthemen auslösen. Übungen haben gezeigt, dass sogar Kinder in der Lage sind, damit gut umzugehen und mit voller Begeisterung ihre Städte bauen. Es ist auch immer wieder erstaunlich, wie dabei sogar Laien beginnen angeregt über Städtebauprobleme zu diskutieren, die sie aufgrund dieser Experimente plötzlich erkennen. Der Erfolg dieses Konzeptes basiert darauf, dass mit nur ganz wenigen Regeln und Anweisungen auf einfache und schnelle Art komplexe Modelle gebaut werden können. Die städtebaulichen Qualitäten sind dabei zum größten Teil bereits in den benutzten Bauelementen enthalten, die »nur noch« in logisch einfacher Weise aneinander gefügt werden müssen. Ein didaktisch zentraler Schlüssel zum erfolgreichen Modellbau ist zudem die Voraussetzung, dass nicht nur die Bauten und Baugruppen, sondern auch sämtliche »Leerräume«, das heißt Straßen, Wege, Plätze und Höfe ebenfalls physisch mit bereits bepflanzten Bauteilen gebaut werden müssen. Es wird also zum Beispiel nie nur eine Straße gebaut, sondern immer eine Straße mit Bäumen. Somit werden Bäume von Anfang an auf ganz natürliche Weise als eines der zentralsten städtebaulichen Elemente miteinbezogen, ohne dass die Stadtmodellbauer dazu angehalten werden müssten.

Das Problem ist nun natürlich, dass so ein 30 Kilogramm schwerer Holz-Städtebaukasten nur in sehr limitierter Form Verbreitung finden kann, zudem ist die Produktion des Kastensinhaltens zeitaufwändig und recht teuer. Deshalb wird zur Zeit an einer virtuellen Version des Baukasten gearbeitet, die als »Open-Source-Software« für jedermann frei zugänglich sein wird. Die virtuelle Version hat aber den Nachteil, dass die Modelle nicht mehr physisch betrachtet werden können. Dennoch wird diese Lösung ebenfalls das intuitive und kreative Experimentieren mit den gleichen bereits vorgegebenen Stadtbauelementen ermöglichen. Zudem ist jedes dieser Elemente zusätzlich mit diversen städtebaulichen Kenndaten quantifiziert, deren Parameter auf einer weiteren Stufe vom Benutzer noch spezifisch eingestellt werden können. Diese Daten ermöglichen nun vor allem Studenten und Fach-

leuten ihre Modellvarianten auf schnelle Art zu evaluieren, da beim spielerischen Zusammenfügen der Stadtelemente gleichzeitig auch immer sofort eine Kumulation aller Kenndaten der zur Zeit benutzten Teile ersichtlich wird. Dieser Ansatz basiert auf ähnlichen Prinzipien wie jene des seit Jahren beliebten Computerspiel »Simcity«, wo anhand bestimmter Strategien und Regeln auf spielerische Art und Weise Städte gebaut und verwaltet werden können. In Anlehnung an dieses bekannte Spiel und gleichzeitig an die Entwicklung im indonesischen Umfeld heißt der neue virtuelle Städtebaukasten »Indosity«. Gemäß der Open-Source-Basis des Programms ist das Grundkonzept der Anwendung neutral gestaltet, um der zukünftigen Benutzergemeinschaft die Möglichkeit offen zu lassen, das Programm spezifisch mit eigens entwickelten »Plug-Ins« noch für die lokalen Bedürfnisse anzupassen, die dann wiederum der gesamten Benutzergemeinschaft zu Gute kommen. Die Praxis zeigt, dass gute und gratis zur Verfügung stehende Software sich schnell verbreitet und zahlreiche Menschen somit beginnen sich damit zu beschäftigen und darüber hinaus zu deren beitragen. Dies ist genau die Absicht, die »Indosity« zum Wohle der verbesserten zukünftigen Lebensqualität in den südostasiatischen Städten verfolgt. Sie ist ein konkreter Beitrag zur weiteren Sensibilisierung des Klimaschutzes in den Gebieten, wo unser globales Klima am stärksten in Mitleidenschaft gezogen wird: Den Städten dieser Welt.

Anmerkungen

- 1) Für eine detaillierte Studie im indonesischen Kontext, siehe: Zahnd, Markus. Traditionelle Stadtquartiere in Yogyakarta und Semarang, Indonesien. Dissertation. Universität Stuttgart. 2005. S. 51ff
- 2) Für eine detaillierte Analyse dieser Strukturen, siehe: ibid. S. 85ff
- 3) Marui, Motofumi, Hoyano, Akira. Sustainable City Block Model in Metro Manila and Simulation Analysis of its Heat-Island Effect migration. Tokyo Institute of Technology. 2006.