



Stiftung  
**Asienhaus**

Thema  
*Sand*



Stiftung Asienhaus

Robert John

# Sand: Konflikte um einen der wichtigsten Baustoffe



Der Bauboom in den Städten ist einer der Gründe für den hohen Verbrauch an Sanden; Sand und Kieslager in Ho-Chi-Minh-Stadt, Vietnam (Foto: Robert John).

## *Seit mehreren Jahrzehnten steigt der weltweite Bedarf an Sand stetig an, wodurch die unerschöpfliche erscheinende Ressource in vielen Regionen knapp wird.*

Der demografische Wandel, Landflucht und das anhaltende wirtschaftliche Wachstum führen zu Urbanisierung und wachsender Bautätigkeit. Überall, wo Städte horizontal in das Umland oder vertikal in die Höhe wachsen, ist Sand begehrt. Heute lebt mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung in städtischen Gebieten und ihr Anteil nimmt weiter zu. Darüber hinaus führen die niedrigen Zinsen am Kapitalmarkt und die Konzentration des Reichtums in den Händen weniger zu immer mehr Investitionen in gebaute Umwelt, d.h. künstliche hergestellte Landschaften inkl. Städten und Infrastruktur. ‚Betongeld‘ wird zum Krisenmechanismus in Zeiten ökonomischer Rezession und

niedriger Zinsen. Es fehlen wertstabile oder -steigernde Investitionsmöglichkeiten. Der Häusermarkt dagegen stellt eine sichere Wertanlage dar, die mit der Zeit tendenziell eher steigt. Folglich boomt das Baugewerbe und mit ihm der Sandabbau.

Sand ist nach Wasser die zweithäufigste geförderte und gehandelte Ressource weltweit. Während 1998 ca. 20 Milliarden Tonnen abgebaut wurden, schätzt das *Umweltprogramm der Vereinten Nationen* (UNEP) die globale Produktion 2019 bereits auf 40 bis 50 Milliarden Tonnen jährlich. Dies entspricht der doppelten Sedimentfracht aller Flüsse der Welt. Um die stark steigende Nachfrage zu decken, wird Sand zunehmend in entlegenen Gegenden abgebaut. Darüber hinaus werden bestehende Gesetze ignoriert, d.h. maximale Fördermengen im Monat, Abbauzeiten am Tag und/oder die Grenzen lizenzierter Abbaugebiete überschritten um mehr Sand zu fördern. All dies führt zu Umweltzerstörung, Korruption und der Gefährdung von Existenzgrundlagen entlang vieler Flüsse, Seen und Küsten.

## Wachsende Städte, bei sinkendem Sandangebot

Seit der Erfindung des Betons und Asphalt als langlebige und zuverlässige Baustoffe, hat sich Sand vom schönen Urlaubsstrand zu einem der vielseitigsten und wichtigsten Rohstoffe der Erde verwandelt. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs wurde dieser flächendeckend zum Wiederaufbau Europas und der Suburbanisierung der USA eingesetzt.

**Heute ist Sand neben Kies und Schotter der wichtigste Bestandteil allgegenwärtiger Baumaterialien. Beton, wiederum der meistgenutzte Baustoff unserer Zeit, besteht zu 70-80 % und Asphalt zu 90-95 % aus Sand. Allein die Herstellung von Beton verbraucht dabei jährlich laut UNEP bis zu 30 Milliarden Tonnen Sand.**

Unsere Gesellschaften sind somit allesamt auf Sand gebaut. Sand stellt die physische Grundlage moderner Städte und Mobilität in Form von Gebäuden und Infrastruktur. Häfen, Straßen und Flugplätze sind essentielle Verkehrswege für Güter und Menschen, die Lebensadern unserer globalisierten Wirtschaft und vernetzten Welt. Der weltweite Bedarf von durchschnittlich 5 bis 30 Tonnen Sand pro Kopf im Jahr, steigt mit dem Lebensstandard und urbanen Wachstum. Im Jahr 2050 erreicht die globale Urbanisierungsrate voraussichtlich 66 %, d.h. 2,5 Milliarden zusätzliche Menschen benötigen Wohnraum und (soziale) Infrastruktur. Der Ressourcenverbrauch ist dabei enorm: ein neues Wohnhaus benötigt vom Fundament bis zu den Dachziegeln, inklusive dem Beton 400 Tonnen Sande, Kies und Schotter, 1 Kilometer Autobahn vom Unterbau bis zum Asphalt ca. 30.000 Tonnen.

Die größte Nachfrage nach Sand findet sich in Schwellenländern mit hohen Urbanisierungsraten. Diese Regionen sind auf günstigen Sand für den Bausektor angewiesen. Die Baubranche stellt oft einen der größten Wirtschaftssektoren und beflügelt daher nicht nur das Wirtschaftswachstum, sondern sichert auch hohe Beschäftigungsquoten. Dies kann abhängig von den Arbeitsbedingungen und Lohnniveau auch zur Armutsreduzierung beitragen.

Neben der Weiterverarbeitung von Sanden wird dieser auch direkt als Füllmaterial verwendet. Städte, die durch umliegende Meere, Seen oder Flüsse in ihrem Wachstum eingeschränkt werden, nutzen Sande zur Aufschüttung tieferliegender Gebiete. Die Schaffung von künstlichem Bauland nimmt trotz seiner starken sozial-ökologischen Folgen, allen voran in Asien zu. Während die Abbauvolumina steigen, nehmen die geologisch geeigneten, geographisch erreichbaren und somit ökonomisch kostengünstigen Vorkommen ab. Trotz seiner zentralen Rolle für das

städtische und wirtschaftliche Wachstum wird Sand in den meisten Ländern noch wenig strategische Wichtigkeit beigemessen oder politische Aufmerksamkeit geschenkt. Dies verändert sich jedoch zusehends, allen voran in Regionen, die nicht mehr über ausreichende Lagerstätten verfügen. Singapur legt bspw. seit Jahrzehnten durch Stacheldraht geschützte Sandlager an. Werden die lokalen Sandressourcen nicht gut verwaltet und hält die Baugeschwindigkeit in dem derzeit beispiellosen Ausmaß an, kommt es zunehmend zu Versorgungsengpässen.

## Bau- und Füllsande: Opportunistischer Abbau und schnelle Geschäfte

Sande lagern sich natürlicherweise zumeist von Wasser transportiert in Flüssen, Überschwemmungsgebieten oder an den Küsten und somit in ökologisch wertvollen Gebieten ab. Sandvorkommen gibt es daher in fast allen Regionen der Welt. Diese überschneiden sich darüber hinaus mit den üblichen Siedlungsmustern – die meisten Großstädte liegen entlang der Küsten und/oder großen Flüsse. 2,4 Milliarden Menschen leben bspw. entlang der weltweiten Küsten. Der Abbau findet entweder terrestrisch, im Tagebau; entlang der Flüsse, inkl. des Uferbereiches; und der Meere, inkl. Strände statt. Im Gegensatz zu Seltenen Erden oder Öl, die viel technisches und personelles Fachwissen benötigen und an einen festen Standort gebunden sind, können Sande niedrigschwellig und auf opportunistischer Basis überall erschlossen und abgebaut werden. Aufgrund der zahlreichen und oberflächennahen Vorkommen sind die Einstiegshürden in das Geschäft mit Sanden gering. Neue Lagerstätten sind schnell gefunden und abgebaut.

Die grundlegenden Abbaumethoden und Maschinen haben sich seit den 1920er Jahren daher kaum geändert und reichen von Handarbeit zu Baggern und hydraulischen Saugpumpen. Der Sand wird anschließend mit Lastkähnen oder mithilfe von LKWs und Handkarren zu den Konsumenten transportiert. Sand aufzufinden, abzubauen und zu verarbeiten erfordert somit keine komplexen Kenntnisse, Fähigkeiten oder Technologien. Dies hat zu einer fragmentierten Produktionslandschaft mit vielen Kleinstunternehmen geführt, die ihre Abbaustätten verlagern, sobald diese erschöpft sind oder andere Landnutzungen rentabler werden. Angesichts des flüchtigen Sandabbaus können Regierungen diesen nur schwierig monopolisieren, sprich Unternehmen ausschließen. Der Sandsektor kann daher, im Gegensatz zu Erdöl oder Erzen, eine einfach zu erschließende Einkommensquelle für die lokale Bevölkerung sein. Jedoch bestimmen in vielen Ländern mafiöse Gruppen oder Eliten den Abbau. Diese bauen Sande oft im industriellen Maßstab mit großen Maschinen ab. Für die lokale Bevölkerung entstehen kaum Jobs, gleichzeitig entstehen aber große sozio-ökologische Schäden.



*Sandabbau mit hydraulischen Saugpumpen und direkte Beladung eines Lastkahnens entlang des Mekong, Kambodscha (Foto: Robert John).*

Die qualitativ besten, kostengünstigsten und leicht zugänglichen Sande sind in Flüssen zu finden. Flusssande sind bereits gewaschen, frei von Verunreinigungen und sichern somit Beton von höchster Verarbeitbarkeit, Festigkeit und Lebensdauer zu einem niedrigen Preis. Darüber hinaus stellen Schiffe, gegeben dem hohen Volumen und Gewicht der Sande, die kosteneffizienteste Möglichkeit des Transportes dar. Flusssande bleiben in Asien daher ungeachtet der großen sozial-ökologischen Schäden die bevorzugte Quelle des Bausektors. Andere Lagerstätten verfügen über diverse Nachteile: beim terrestrischen Abbau muss zuerst die oberste Erdschicht abgetragen und der Sand anschließend gewaschen werden, was Zeit und Geld kostet. Küstensande enthalten einen hohen Salzgehalt. Dieser schwächt die Festigkeit von Baumaterialien. Häuser, Brücken u.a. könnten dadurch einstürzen. Sie finden vor allem in der Landgewinnung ihren Einsatz.

Wüstensand, obwohl in großen Mengen verfügbar, ist für den Bausektor gänzlich ungeeignet. Die runde Form und die glatte Oberfläche der Körner hindern diesen daran stabilen Beton oder festes Land zu formen. Die Bauindustrie bevorzugt Flusssande, da sie verhältnismäßig günstig sind und hervorragende materielle Eigenschaften haben. Die

Erfolgsgeschichte des Sandes basiert daher auf seiner hohen Verfügbarkeit; dem daraus folgenden niedrigen Preis, von bspw. 1,5 US-Dollar pro Tonne in Kambodscha; der flexiblen Anwendung für diverse (Bau)Materialien und seiner hohen Relevanz für den Bausektor, einen der größten Arbeitgeber und Wirtschaftszweige in vielen Volkswirtschaften.

## Steigende sozial-ökologische Folgen der Sandindustrie

Sand ist zwar die zweithäufigste Substanz der Erde, jedoch braucht deren Entstehung im Durchschnitt 200 Millionen Jahre. In dieser Zeit wirken Verwitterungsprozesse auf Gesteine und führen zu deren mechanischer Zerstörung. Der zügellose Abbau und die enormen Fördermengen, vor allem in Nähe wachsender Städte führt immer öfters zu schwerwiegenden Folgen an Land und in Gewässern.

Besonders problematisch ist die massenhafte Entnahme von Flusssanden. Diese erfüllen als Sedimente eine wesentliche Funktion für die Integrität und Stabilität morphologischer Prozesse und Ökosysteme. Die Kombination

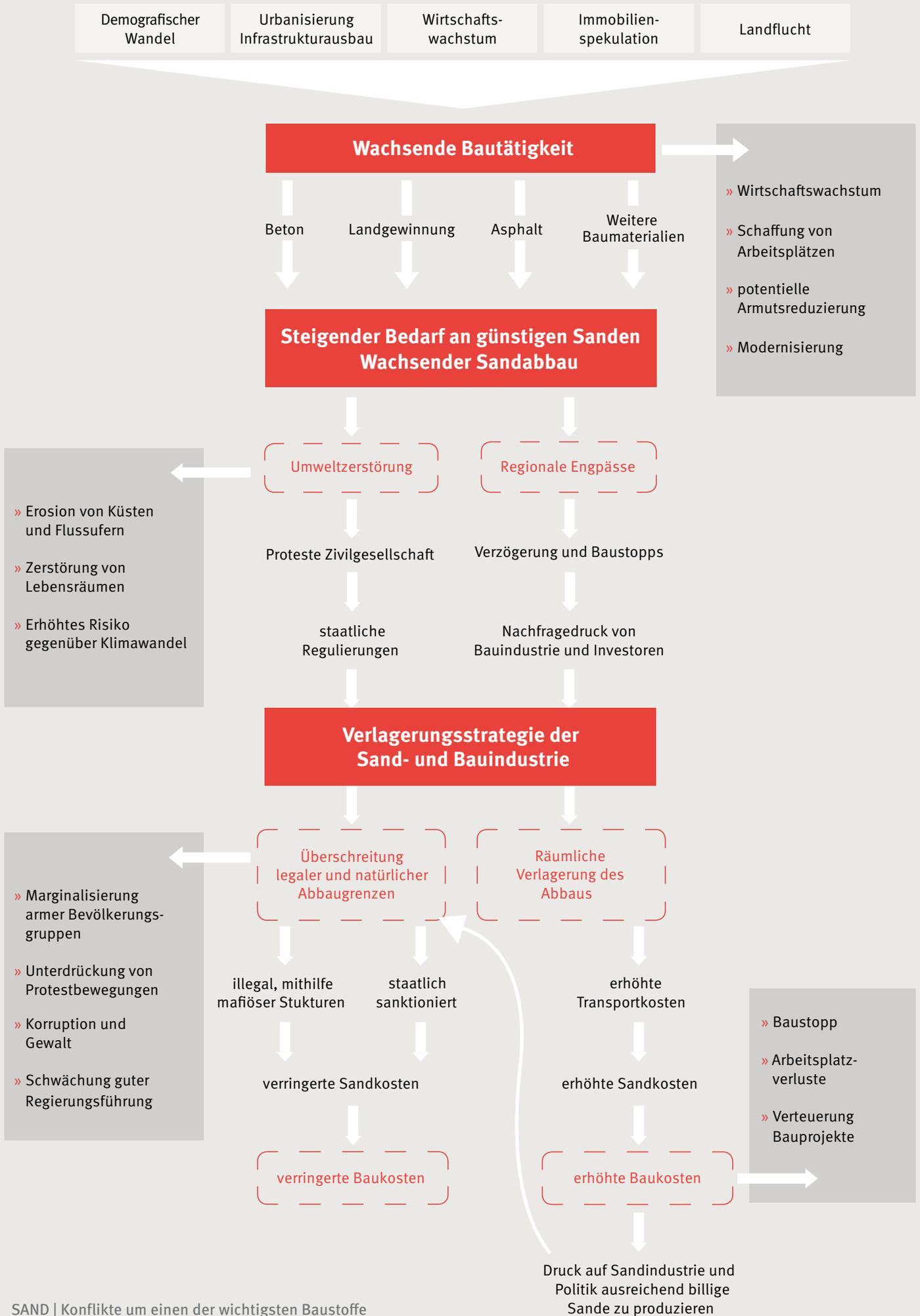


aus massiven Sandentnahmen und der Zunahme von Staudämmen wird zum geologischen Faktor – die großen Flüsse der Welt führen mittlerweile 50 bis 95% weniger Sedimente. Dies verändert ganze Regionen und verursacht irreversible Schäden. Prognosen der *Mekong River Commission* in 2018 ergaben das 97% der Sedimente verloren gehen, wenn alle geplanten Dämme gebaut werden und der Sandabbau anhält. Das Mekongdelta sinkt und bis zu 40% der Landfläche könnten im kommenden Jahrhundert verloren gehen. Fehlen die Sedimente beschleunigt sich die Fließgeschwindigkeit des Wassers. Es kommt zur Erosion von Ufern und Küsten. Die Vegetation und Laichgründe für Fische werden zerstört. Der Grundwasserspiegel sinkt und die Wasserqualität verschlechtert sich, u.a. durch Eindringen von Meerwasser. Menschen verlieren ihre Lebensgrundlage. Ganze Häuser und Felder stürzen ins Wasser. Fischbestände gehen zurück und somit fehlt vielen Gemeinden ihre Einkommens- und Proteinquelle. An den Küsten erhöht der Abbau das Risiko gegenüber Überschwemmungen und Sturmschäden, da mit den Stränden wichtige Pufferzonen verloren gehen. Darüber hinaus werden sensible Ökosysteme, u.a. Korallenriffe, Seegrassteppiche und Mangroven zerstört. Die Tourismusbranche entlang der Küsten Südostasiens, oft einer der wichtigsten

lokalen Einkommensquellen, leidet unter den schwindenden Stränden, dem Lärm und der Verschmutzung durch die Sandindustrie.

Am anderen Ende der Wertschöpfungskette wandelt die Bauindustrie mithilfe von Sand immer mehr unbebautes Land und Gewässer in Zement und Asphalt um. Dabei verursacht die Herstellung von Zement allein ca. 8% der weltweiten CO<sup>2</sup>-Emissionen. Katastrophal ist zudem die Verfüllung der Seen, Feuchtgebiete und Küsten. Hierdurch verlieren Ökosysteme ihre wesentlichen Funktionen: als landwirtschaftliche Flächen für Aquakultur; zur Wasseraufbereitung und -reinigung; als Regenwasserversickerungs- und Retentionsräume, Flächen die bei Hochwasser überschwemmt werden können. All dies ist besonders kritisch, da die überwiegende Mehrheit der Weltbevölkerung (ca. 40%) in der Nähe von Flüssen oder am Meer lebt. Von diesen leben ca. 770 Millionen Menschen auf Land das nicht einmal 5 Metern über der gezeitenabhängigen Flutlinie liegt. Der Verlust dieser Flächen stellt für die ökologische Integrität vieler Städte, sprich die Aufrechterhaltung ihrer Funktionen ein großes Risiko dar. Der Sandabbau verringert somit die Widerstandsfähigkeit ganzer Regionen gegenüber dem Klimawandel.

Abbildung: Trends, Strategien und Auswirkungen der Sandindustrie im Überblick (Konzeption: Robert John; Design: Michelle Reutter).





Ein abgestürztes Wohnhaus am Ufer des Mekongs nördlich von Phnom Penh, in der Nähe massiver Sandabbauoperationen (Foto: Robert John).

## Asiens Urbanisierung: ungezügelter Sandabbau und Umweltzerstörung

Asien durchläuft eine steigende Urbanisierung. Bereits jetzt liegen acht der weltweit zehn größten Städte in Asien, Tendenz steigend. Somit verbraucht der Kontinent, allen voran China und Indien, weltweit den meisten Sand. Die geringe Qualität und damit verkürzte Lebensdauer von Gebäuden lässt den Materialverbrauch zusätzlich steigen.

Darüber hinaus wird Landgewinnung immer populärer. Dies betrifft zum einen Küstenstädte, die ins Meer wachsen, wie Hong Kong, Shanghai oder Johor Bahru. Zum anderen Städte in Flussdeltas, die ihre ursprünglich ausgedehnten Feuchtgebiete und Seen verfüllen. Hierzu zählen Mumbai, Kalkutta, Dhaka, Rangun, Ho-Chi-Minh-Stadt, Bangkok und Phnom Penh. Dies führt zu einem enorm hohen Materialverbrauch. 2010 zeigte *Global Witness*, dass Singapur je nach Wassertiefe für ein Hektar neu gewonnenes Land 118.000 bis 610.000 Tonnen Sand verbrauchte.

In vielen urbanen Räumen wurden daher die leicht zugänglichen und somit ökonomisch kostengünstigen Sandreserven bereits aufgebraucht. Die Folge sind immer häufiger regionale Lieferengpässe und Umweltzerstörung, aufgrund von Raubbau. Letzteres führt zu zivilgesellschaftlichen Protesten, teilweise staatlicher Regulierung,

wie Abbauverboten oder verringerten Förderquoten. Dadurch stiegen die Preise für Sande zumindest kurzfristig. In Vietnam stiegen erstmals 2009 die Sandpreise um das dreifache, nachdem Kambodscha ein Sand-Exportverbot verhängte und Singapur folglich seinen Sand aus Vietnam bezog. Der Bedarf und damit der Abbau, sowie die Sandpreise stiegen innerhalb weniger Wochen um ein Vielfaches. Bereits nach einem Jahr wurde der Export jedoch verboten und die Preise sanken wieder. Das Abbauvolumen für den heimischen Markt und Umweltfolgen blieben jedoch hoch. Die vietnamesische Regierung bekämpft daher seit 2017 den illegalen Sandabbau im eigenen Land. Dies reduzierte das Sandangebot und führte wiederholt zu einem Preisanstieg um 200%. Grundsätzlich ist die Bereitschaft der Bauindustrie höhere Sandpreise zu bezahlen sehr gering. Gegeben der hohen benötigten Mengen in der Bauindustrie, führen bereits kleine Preisschwankungen zu erheblich steigenden Baukosten.

## Auf der Suche nach billigem Sand: Die räumliche Verlagerung des Abbaus

Der Hunger nach billigen Sand führt zu diversen Verlagerungsstrategien der Bauindustrie. Erstens, zu einer **räumlichen Verlagerung des Abbaus**. Die Baubranche erschließt sich neue, günstige und nicht regulierte Lagerstätten.



*Die Verfüllung von Seen und Küstensteifen zur Gewinnung von neuem Baulandes verbraucht Unmengen an Sand; Chroy Changvar Feuchtgebiet, Phnom Penh, Kambodscha (Foto: Robert John).*

Damit kann eine Preissteigerung oder Baustopps umgangen werden. Der (illegale) Abbau wanderte – abhängig von staatlicher Regulierung, Umweltgesetzen, Steuern, Lizenzgebühren und Zöllen, behördlicher Durchsetzungskraft, Kontrollen und somit steigendem Kosten – von einer Region zur anderen. Folglich werden in Asien Sande trotz hoher Kosten über weite Distanzen und Landesgrenzen gehandelt. Entgegen der durchschnittlichen Transportdistanzen von 40 km in Europa und den USA, bspw. über 3.000 km auf dem Seeweg von Bangladesch nach Singapur.

Dies führt zu einer zunehmenden Verlagerung des Abbaus in abgelegene Provinzen oder ins Ausland. Die sozio-ökologischen Kosten des Ausbaus urbaner Zentren werden zunehmend externalisiert, d. h. in periphere Räume verlagert, welche die Folgen tragen, ohne von den Entwicklungen zu profitieren. Eines der bekanntesten Beispiele ist der weltweit größte Sandimporteur Singapur. Der Stadtstaat plant seine Landfläche um 30% zu vergrößern, hat seine eigenen Sandreserven aber bereits seit 1960 aufgebraucht. Seither deckt es seinen Bedarf mithilfe von Sandlieferungen aus Nachbarstaaten. Die strikten Bauverträge mit engen Lie-

ferterminen und hohen Verzugstrafen zwingen die Beteiligten, sich möglichst schnell neue Ressourcenquellen zu erschließen. Der rücksichtslose Abbau nahe der Küsten und in den Flussdeltas der Nachbarstaaten veranlasste die meisten Länder Exportverbote auszusprechen. Malaysia begann 1997, gefolgt von Indonesien in 2007, Vietnam im Jahr 2008 und Kambodscha 2009 .

Der hohe Nachfragedruck nach ausreichend billigen Sanden lässt wenig politischen Spielraum, um nachhaltige Konzepte umzusetzen. In vielen Ländern leistet die Bauindustrie einen hohen Beitrag zum Wirtschaftswachstum. An den Bauprojekten hängen oft nicht nur Investor:innen, mit viel politischer Macht, sondern auch Arbeitskräfte und weiterführende staatliche Entwicklungsziele, bspw. die Modernisierung der Städte und Infrastrukturen. Das Sandabbauverbot des Obersten Gerichts in Mumbai für den gesamten indischen Bundestaat Maharashtra, veranschaulicht den Effekt von Ad-hoc-Regulierungen. Die Umweltschäden hatten dort überhandgenommen und es sollten umfassende Regularien erarbeitet werden. Dies brachte die Bauwirtschaft zum Stillstand und bedrohte



nicht nur viele Prestigeprojekte, sondern auch die städtische Slumsanierung, den sozialen Wohnungsbau und die 10 Millionen Beschäftigten in der Bauindustrie. Der verfügbare Sand sank um 40%. Innerhalb eines Jahres verdreifachten sich die Kosten für eine LKW-Ladung von 110 US-Dollar auf 300 US-Dollar. In Folge dessen importierten die Bauträger Sand aus Pakistan, umgingen damit das Verbot und externalisierten die Umweltfolgen.

## Auf der Suche nach billigem Sand: (Il)legaller Handel und Korruption im Sandsektor

Eine zweite Strategie ist die **Überschreitung legaler und natürlicher Abbaugrenzen**, ungeachtet der sozio-ökologischen Folgen und Proteste. Abhängig vom politischen Kontext wird der (il)legale Sandabbau staatlich toleriert oder schlimmstenfalls unterstützt. Die massenhafte Extraktion findet häufig ohne Umweltverträglichkeitsprüfung und Konsultationen der lokalen Bevölkerung

außerhalb des Lizenzgebietes bzw. gänzlich ohne Lizenzvereinbarung statt. Dies eröffnet zum einen neue Lagerstätten und reduziert gleichzeitig die Abbaukosten. Dadurch werden Gewinne im Sandhandel erhöht, vor allem wenn die schnell wachsende Nachfrage das legale Angebot überschreitet. Davon profitieren meistens nur die Patronagenetzwerke aus Sand-, Bauunternehmen, Investor:innen und der politischen Eliten.

In Kambodscha nutzen diese Netzwerke den Sandsektor, d. h. den Direktverkauf, Lizenzgebühren und Bestechungsgelder als private Einnahmequelle. In den Jahren 2007 bis 2016 wurden aus dem Küstendelta der Provinz Koh Kong Sande im Wert von 752 Mio. US-Dollar nach Singapur exportiert, jedoch nur 5 Mio. US-Dollar offiziell deklariert und versteuert. Der Rest diente der Rentenökonomie, sprich die ökonomischen und politischen Eliten bereicherten sich an Einnahmen aus dem natürlichen Ressourcenverkauf. Der massenhafte Abbau und Export von Sanden in Koh Kong, führte zu langjährigen Konflikten zwischen der lokalen Bevölkerung und später diversen NGOs, den involvierten Firmen und der Regierung. Die Öffentlichkeits- und medien-

wirksamen Widerstandsaktionen, ob Protestmärsche in die Hauptstadt, die Segnung von Mangroven oder aktivistische Videos, schafften es bis auf die Titelseiten (inter)nationaler Zeitungen. Die Gegner:innen des Sandabbaus und -handels, mussten jedoch mit Gewalt, Gefängnisstrafen und amtliche Benachteiligungen als Mittel zur Einschüchterung durch das kleptokratische Regime rechnen. Dennoch führten die langjährigen Protestaktionen im Juli 2017 zu einem Exportverbot, nachdem Singapur aufgrund der Negativschlagzeilen die Verträge aufkündigte.

Die Sande aus dem Mekong werden dagegen nicht exportiert, sondern beliefern den heimischen Bausektor. Auch hier werden außergesetzliche Abbau- und Einschüchterungsmethoden angewendet, ähnlich wie in Koh Kong. Allen voran da die Binnennachfrage, aufgrund des Bau-booms und großer Landverfüllungsprojekte ständig steigt. Phnom Penh verbraucht 20.000 bis 32.000 Tonnen Sand pro Tag. In der Hauptstadt entstehen auf ehemalige Seen und tiefliegenden Reisfeldern Hochhäuser und riesige Satellitenstädte, bspw. die 2.000 Hektar große ING City. Diese dienen lokalen und internationalen Eliten, allen voran aus China, zur Geldwäsche und als Krisenmechanismus zur Wertsicherung des Kapitals.

Ähnliche Marktdynamiken, mit verheerenden sozio-ökologischen Folgen sind Alltag in und zwischen vielen Ländern und längst kein isolierteres Phänomen mehr. Man findet diese u.a. in Indien, Nepal, China, aber auch Botswana, Ghana, Senegal und Südafrika. Dies führt zu politischen Auseinandersetzungen, sozialen Protesten und mancherorts Regulierungsversuchen. Die Patronage-Netzwerke wenden unterschiedliche Strategien an, um Demonstrant:innen, Umweltaktivist:innen, kritische Beamt:innen und Politiker:innen zum Schweigen zu bringen. Diese reichen von Bestechungsgeldern, über offene Gewalt bis hin zur selektiven Tötung von Journalist:innen, Gemeindeführer:innen oder politischen Oppositionellen. Die aktuelle Struktur und Dynamik der Sandindustrie schadet daher nicht nur der Umwelt, sondern auch dem sozialen Zusammenhalt und einer verantwortungsvollen Regierungsführung.

## Die globale Ungerechtigkeit des Sandhandels

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Sande haben sich in den vergangenen 60 Jahren zu einer weltweiten Schlüsselressource entwickelt. An Orten des demographischen und wirtschaftlichen Wachstums wird Sand zunehmend knapp. Auf der Suche nach günstigen und ausreichenden Lagerstätten legt der Bausektor daher immer längere Distanzen zurück, missachtet bestehende Gesetze und überschreitet die Tragfähigkeit lokaler geologischer und

biologischer Systeme. Der Nachfragedruck und die leichte Zugänglichkeit führt zunehmend zu illegalem Abbau. Gleichzeitig fehlt vielen Aufsichtsbehörden in Asien das Know-how, die Kapazitäten oder der Wille zur Einführung und Durchsetzung von Restriktionen.

In diesen Abbauregimen fließt der Sand von den Küsten und Flüssen, in die urbanen Wirtschaftszentren. Die Externalisierung der Kosten führt nicht nur zur Marginalisierung von Menschen und Ökosystemen entlang der Abbauorte, sondern auch der ärmeren Bevölkerungsschichten in den Städten durch zunehmende Landverfüllung und Vertreibung. Davon profitiert hauptsächlich eine kleine politische und wirtschaftliche Elite. Der günstige Sand sichert ihren Reichtum oder baut diesen sogar aus.

Die materiellen Grundlagen und Umweltkosten der Straßen, Hochhäuser und Einkaufszentren bleiben unsichtbar. Sande werden zum rein funktionalen Baumaterial erklärt. Jegliche Bedeutung für das Überleben von Menschen, Tieren oder Ökosystemen wird ihnen dagegen abgesprochen. In den dominanten Erzählart von Wirtschaftswachstum und nationaler Entwicklung ist dafür kein Platz. Der massenhafte Abbau und seine Umweltschäden, sowie die Korruption und Gewalt, mit der Sand derzeit in beispiellosem Ausmaß in Volkswirtschaften integriert wird, findet keinen Eingang in die Debatten der breiten Öffentlichkeit. Um eine nachhaltige Versorgung zu gewährleisten, bedarf es jedoch klarer Managementpläne und einer sorgfältigeren Verwaltung. Ziel sollte es daher sein, mehr in die Erprobung von Best-Practices, Sensibilisierung der Öffentlichkeit und das Abmildern der Umweltfolgen zu investieren. Wollen wir jedoch langfristig die betroffenen Ökosysteme und die dort lebenden Menschen schützen, muss der Sandkonsum und damit die Bautätigkeiten reduziert werden.

---

### Quellen

Der vorliegende Text basiert auf den folgenden Quellen; die meisten Statistiken und Zusammenhänge finden sich in *Sand geographies: Disentangling the material foundations of the built environment*. *Geography Compass*.

- 1) Beiser, Vince (2018): *The World in a Grain. The Story of Sand and How It Transformed Civilization*.
- 2) Global Witness (2010). *Shifting sand: How Singapore's demand for Cambodian sand threatens ecosystems and undermines good governance*. Link: <https://www.globalwitness.org/en/archive/shifting-sand-how-singapores-demand-cambodian-sand-threatens-ecosystems-and-undermines-good/>
- 3) John, Robert (2021): *Sand geographies: Disentangling the material foundations of the built environment*. In: *Geography Compass*. Link: <https://doi.org/10.1111/gec3.12560>
- 4) UNEP (2019): *Sand and sustainability: Finding new solutions for environmental governance of global sand resources: Synthesis for policy makers*. Link: <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/rising-demand-sand-calls-resource-governance>.

*Verlagerung des Sandabbaus in entlegene Gegenden, wie den Mangrovenwäldern entlang Koh Kongs Küste, Kambodscha. Die Sande wurden hauptsächlich nach Singapur exportiert (Foto: Robert John).*



## Der Autor

Robert John ist Doktorand in der Humangeographie an der Universität Freiburg. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der politischen Ökonomie und Ökologie von Rohstoffmärkten und deren gesellschaftliche Auswirkungen. Seit 2016 analysiert er Sandmärkte in Südostasien, im speziellen die Konflikte um den Sandabbau in Kambodscha.

## Über den Herausgeber

Die **Stiftung Asienhaus** folgt dem Leitbild »Menschen verbinden, Einsichten fördern, Zukunft gestalten« und trägt dazu bei, Brücken zwischen Zivilgesellschaften in Asien und Europa zu bauen. Sie setzt sich ein für die Verwirklichung der Menschenrechte, für die Stärkung gesellschaftlicher und politischer Teilhabe, sowie für soziale Gerechtigkeit und den Schutz der Umwelt.

Die **AG Ressourcen** der Stiftung Asienhaus wird sich in Zukunft intensiver mit dem Thema Sand und Zement auseinandersetzen. Die AG Ressourcen ist eine Arbeitsgruppe der Stiftung Asienhaus, die gemeinsam Projekte durchführt, Publikationen und Analysen erstellt, Veranstaltungen organisiert und Netzwerkarbeit sowohl zu Rohstoff- und Ressourcenthemen als auch zu Klimagerechtigkeit betreibt. Mehr über die Aktivitäten der AG unter [www.asienhaus.de/ressourcen](http://www.asienhaus.de/ressourcen)

### IMPRESSUM

**Redaktion:** Raphael Göpel

#### V. i. S. d. P. :

Raphael Göpel  
Stiftung Asienhaus  
Hohenzollernring 52  
50672 Köln (Germany)  
Tel.: +49-221-716121-25  
[raphael.goepel@asienhaus.de](mailto:raphael.goepel@asienhaus.de)  
[www.asienhaus.de](http://www.asienhaus.de)

**Titelbild:** Sandabbau-Hotspot im Mekong, nördlich von Phnom Penh, Kambodscha (Foto: Robert John)

**Layout:** Zaadstra Design  
[www.zaadstra.design](http://www.zaadstra.design)

Dieses Werk ist unter der Creative-Commons-Lizenz 4.0 (CC-BY-NC-ND 4.0) veröffentlicht.