

3% der Landmasse der Erde ist verstädtert!

geschrieben von Anthony Watts | 10. Januar 2011

Aus dem Columbia University Earth Institute:

Die wachsende Verstädterung der Welt

Das globale Land-Stadt-Kartierungsprojekt GRUMP (Global Rural-Urban Mapping Project) stellt fest, dass sich die Stadtgebiete überraschenderweise vergrößern.

Eine neue Datenzusammenstellung des globalen Land-Stadt-Kartierungsprojekts des CIESIN-Instituts zeigt, dass bereits drei Prozent der Landmasse der Erde verstädtert sind und damit doppelt so viel wie vorher geschätzt worden war. Obige Karte illustriert das Ausmaß ausgewählter Verstädterungen. Die Erläuterungsboxen stammen von ecosystem. Zur Vergrößerung hier klicken

Der größere Teil der Weltbevölkerung wird bald in Verstädterungszonen leben. Wenn man dem Bevölkerungswachstum eine räumliche Dimension zufügt, ergibt sich laut der neuen Studie, dass bereits drei Prozent der Landoberfläche der Erde verstädtet sind, doppelt so viel, wie früher geschätzt.

Die neue Datenzusammenstellung des globalen Land-Stadt-Kartierungsprojekts GRUMP (Global Rural-Urban Mapping Project) dient als Grundlage für eine Reihe zuvor unbekannter wichtiger Erkenntnisse. Das Projekt wird vom Earth Science Information Network (CIESIN) geleitet, das zum Earth Institute gehört.

Nachfolgend einige Schlüsselerkenntnisse aus GRUMP:

- • 20 % der städtischen Weltbevölkerung leben in Siedlungen mit weniger als 500 000 Menschen. Das ist wichtig, weil die UNO-Bevölkerungsabteilung nur Siedlungen mit mehr als 500 000 Menschen als „städtisch“ meldet.

- • Rund 3% der Landoberfläche der Erde sind verstädtert. Das bedeutet eine Zunahme von mindestens 50% gegenüber früheren Schätzungen, wo nur 1 – 2% der Landmasse der Erde als verstädtert galten.
- • Küstengebiete weisen eine höhere Konzentration von Verstädterungszonen (10%) und der Bevölkerung (65%) aus als andere Ökosysteme.
- • Weit weniger asiatische und afrikanische Stadtbewohner leben in Küsten- oder kultivierten Gebieten verglichen mit Bewohnern in beiden Amerikas, Europa und Ozeanien. Dennoch sind die Bevölkerungsdichten in den asiatischen oder afrikanischen Küstenstädten viel höher als auf anderen Kontinenten.
- • GRUMP zeigt, dass nun etwa 7% der Weltbevölkerung in den größten Mega-Städten lebt. Experten hatten diesen Anteil früher bei etwa 4% gesehen.
- • GRUMP hat etwa 75 000 unterschiedliche Ansiedlungen auf der Welt festgestellt, aber nur 24 000 davon sind Stadtgebiete, ein Ergebnis der Agglomeration vieler Ansiedlungen zu Stadtgebieten.

GRUMP hat etwa 75 000 unterschiedliche Ansiedlungen auf der Welt festgestellt, aber nur 24 000 davon sind Stadtgebiete, ein Ergebnis der Agglomeration vieler Ansiedlungen zu Stadtgebieten. Obige Bevölkerungskarte verdeutlicht die Zusammenballungen von Verstädterungszonen in der Welt. Zur Vergrößerung hier klicken

“Die GRUMP Daten geben uns die Möglichkeit, die Trends zur Verstädterung und die Beziehungen zwischen Bevölkerung, Ökosystemen und Bodennutzung neu zu überdenken,” so Dr. Deborah Balk,

**Bevölkerungswissenschaftlerin und
Forschungsleiterin von GRUMP. „GRUMP
zeigt uns, dass der
Verstädterungsprozess nicht
gleichförmig verläuft, dass z. B.
Stadtgröße und -verteilung eine
Rolle spielen. Auch
Landbevölkerungen sind in
küstennahen Ökosystemen dichter als
in anderen ländlichen Gegenden.“**

**Diese Studie hat zu einer ersten
Zusammenstellung einer Folge von
Darstellungen geführt, der ersten
detaillierten und systematischen
Datensammlung zur Verteilung der
städtischen Bevölkerungen und zum
Ausmaß der menschlichen Besiedelung
des Globus.**

**Obwohl Volkszählungs- und
Satellitendaten schon seit längerem
verfügbar sind, wurden bislang nur
geringe Anstrengungen unternommen,
beide Informationsquellen zu**

verbinden, um die geografischen Grenzen der menschlichen Besiedelung darzustellen.

Der GRUMP Datenbestand besteht aus drei getrennten Datensätzen, die zumeist von nationalen statistischen Behörden stammen, Satellitendaten und anderen Darstellungen der Besiedelung. Der Datensatz „GRUMP Human Settlements“ ist eine globale Datenbank der Städte, wobei je 1 000 Personen als Punkt dargestellt sind. Enthalten sind auch Informationen über die gesamten Bevölkerungsgrößen, geograf. Längen- und Breitenkoordinaten und die Herkunft der Daten. Die Bevölkerungsschätzungen beziehen sich auf 1990, 1995 and 2000. Die „GRUMP Urban Extent Mask“ ist der erste systematische Versuch einer weltweiten Darstellung der Grenzen von Verstädterungszonen mit Bevölkerungsdichten von 5 000 an

aufwärts. Das “GRUMP Population Grid” stellt die Konzentration menschlicher Ansiedelungen weltweit dar und ist genauer als alle vorhergehenden Bemühungen. Zusammen mit der “Urban Extent Mask” können Zusammenhänge zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung und zwischen Städten unterschiedlicher Größen abgeleitet werden.

Im Gegensatz dazu haben frühere Datenbestände wie z. B. die von der UNO oder die Digital Chart of the World entweder die Bevölkerungsdichte oder die Ausdehnung der städtischen Gebiete gezeigt, aber nicht beides.

“Mehr über die Anzahl und Verteilung der ländlichen Ansiedelungen zu wissen, ist für uns entscheidend,” sagte Stanley Wood, Leiter der Spatial Analysis Research Group beim International Food Policy Research

Institute (IFPRI), welches GRUMP unterstützt und dabei mitgearbeitet hat. “Die früheren räumlichen Bevölkerungsdaten haben städtische und ländliche Bevölkerung zusammengeworfen, aber je besser wir die Muster der ländlichen Bevölkerung, des landwirtschaftlichen Anbaus und der Nutzung der natürlichen Ressourcen erkennen können, desto besser können wir auf die Veränderungen der ländlichen Entwicklung eingehen und bei der Armutsbekämpfung vorgehen. GRUMP ist ein wichtiger Schritt in der richtigen Richtung.”

GRUMP stellt die Verstädterung global dar in einem Größenbereich von 1 km² bis hin zur größten Ausdehnung, nämlich Tokio. Dort sind mehr als 500 Ansiedlungen zusammengewachsen. Tokio bildet mit 30,000 km² die ausgedehnteste Verstädterungszone der Welt. “Die

nächtliche Lichterkennung vom Satelliten aus (der vorwiegenden Erkennungstechnik) hat eine Tendenz zur Überschätzung der geografischen Größe von hoch-elektrifizierten Städten, aber für diese Städte gibt es zur Ergänzung der Information eine detailliertere Feinauflösung der Bevölkerungsdichte," sagte Balk. GRUMP hat gezeigt, dass im Jahre 2000 rund 24 000 Stadtgebiete weltweit mit einer Dichte von 5 000 oder mehr Einwohnern existierten. "Wir wissen, dass das zu wenig ist, weil in den ärmsten Ländern deren Stadtgebiete entweder vom Satelliten schwer zu erkennen sind, auch gibt es von dort kaum Bevölkerungsstatistik. Unsere Methode ist neu und ein riesiger Fortschritt gegenüber früheren Datensammlungen," sagte Balk.

„GRUMP Daten werden schließlich die Art und Weise revolutionieren, wie

Bevölkerungszahlen dargestellt und diskutiert werden," sagte Dr. Gordon McGranahan, Direktor des Human Settlements Programme beim International Institute for Environment and Development. "Die GRUMP Darstellung ist im Vergleich zu herkömmlichen Übersichten viel besser zu handhaben sowohl beim Hoch- und Runterrechnen als auch beim lokalen Verifizieren. Vor allem, wenn sie mit örtlichen Bevölkerungsabschätzungen verbunden wird."

Vier Jahre wurden gebraucht, um die GRUMP Daten zusammenzustellen. Die Arbeit beruht auf Jahren von Investitionen in das Projekt Gridded Population of the World (GPW), wo Bevölkerungszählungen aus regierungsamtlichen, unregelmäßig veranlassten Zählungen in ein einheitliches Längen-/Breitengitter übertragen wurden.

Auf den GRUMP Datenbestand kann zusammen mit der aktuellen Version 3 des GPW über das NASA Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC) zugegriffen werden. Der Bestand wird gepflegt von CIESIN, bei <http://beta.sedac.ciesin.columbia.edu/gpw/>

Der Zugang zu GRUMP, GPW Daten und Kartenzusammenstellungen ist kostenfrei.

GRUMP ist ein Gemeinschaftsprojekt in Partnerschaft mit IFPRI, der Weltbank und dem International Center for Tropical Agriculture. Die Hauptquellen der Finanzierung waren die US National Aeronautics and Space Administration, IFPRI, und das World Conservation Monitoring Center for the Millennium Ecosystem Assessment (www.maweb.org).

Das Center for International Earth

**Science Information Network
(CIESIN), Bestandteil des Earth
Institute bei der Columbia
University, arbeitet an der
Schnittstelle von Sozial-, Natur-,
und Informationswissenschaften. Die
Wissenschaftler am CIESIN sind auf
online Daten- und
Informationsmanagement
spezialisiert, auf räumliche
Datenintegration und Ausbildung, auf
interdisziplinäre Forschung über die
menschliche Interaktion mit der
Umwelt. CIESIN Forscher wollen Daten
für wissenschaftliche, öffentliche
und private Entscheidungsträger
weltweit bereitstellen. Mehr
Information hier:
www.earth.columbia.edu**

**Das Earth Institute bei der Columbia
University ist das weltweit führende
wissenschaftliche Zentrum für die
integrierte Erforschung der Erde,
ihrer Umwelt und Gesellschaft. Das**

Earth Institute stützt sich auf seine außergewöhnlichen Leistungen in den Kerndisziplinen: Wissenschaft von der Erde, Biologie, Ingenieurs-, Sozialwissenschaften, Medizin. Es betont den interdisziplinären Ansatz zur Lösung komplexer Probleme. Es regt die Wissenschaften und die Technologie zu nachhaltiger Entwicklung an durch Forschung, Ausbildung und globale Partnerschaften. Dabei wird besonderer Wert auf den Bedarf der Ärmsten der Welt gelegt. Mehr Information hier: www.earth.columbia.edu.

Anthony Watts den Originalartikel finden Sie hier

*** (AGU). Dort hieß es, dass Satelliten starke Wärmeinsel-Signaturen in Städten entdeckt hätten.**

Für EIKE übersetzt von Helmut Jäger

**Anmerkung der Redaktion: Ca. 80 %
aller derzeit für
die Globaltemperaturbestimmung
eingesetzten Messstationen befinden
sich auf Flughäfen oder in Städten!
Was messen diese Stationen?**

Details

**hier [wattsupwiththat.com/2009/07/15/
/giss-worlds-airports-continue-to-
run-warmer-than-row](http://wattsupwiththat.com/2009/07/15/giss-worlds-airports-continue-to-run-warmer-than-row).**

**Nur 128 der 1.079 Thermometer im
globalen Netzwerk sind definitiv
ländlich und nicht in Flughäfen, und
weitere 73 sind ländlich aber in
Gebieten mit mehr oder weniger
intensiver Beleuchtung.**

**Quelle: [jonova.s3.amazonaws.com/corr
uption/climate-corruption.pdf](http://jonova.s3.amazonaws.com/corruption/climate-corruption.pdf)**