

Universität Zürich
Institut für Politikwissenschaft
Herbstsemester 2007

2196: Einführung in das Studium der Politikwissenschaft (SA)

Prof. Dr. Dieter Ruloff
Dr. Markus Stierli
Dr. Chantal Vögeli

Schriftliche Arbeit

Kann man Freiheit essen?

Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Freiheit und Hunger

17. Dezember, 2007

Autor

Fabian Würtz

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	2
1 Einleitung.....	3
2 Hauptteil	4
2.1 Hypothese	4
2.2 Operationalisierung	4
2.3 Datenanalyse	6
3 Schlusswort.....	8
Anhang	9
3.1 Indikatoren	9
3.2 R-Code.....	10
Literaturverzeichnis	12

Abkürzungsverzeichnis

CIDCM	Center for International Development and Conflict Management, Forschungseinrichtung der Universität Maryland
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen)
GHI, WHI	Global Hunger Index (Welthungerindex)
HDI	Human Development Index (Index der menschlichen Entwicklung)
IFPRI	International Food Policy Research Institute
UN, UNO	United Nations (Vereinte Nationen)
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund (Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen)

1 Einleitung

Früher erklärte man Hunger oft mit dem einfachen Grundsatz: zu viele Menschen und zu wenig Nahrung. Es herrschte auch die Meinung vor, *dass man Freiheit nicht essen könne*, also dass Freiheit ein Privileg der reichen Länder sei (Die Welt, 2007, 9). Spätestens seit Amartya Sen sind diese Ansichten ins Wanken geraten. Sen fand anhand der Untersuchung verschiedener Hungersnöte heraus, dass diese nicht aus einer Nahrungsknappheit resultierten, sondern auf einem Verteilproblem basierten. Er zeigt zum Beispiel auf, dass im Jahr 1974 während einer grossen Hungersnot in Bangladesh mehr Nahrung pro Person zur Verfügung stand, als in den beiden vorhergehenden und nachfolgenden Jahren. Das Verteilproblem führt Sen auf die fehlende Freiheit in den politischen Systemen der einzelnen Länder zurück. Ausgehend von dieser These stellt die Arbeit die Frage nach dem Zusammenhang von Hunger und Freiheit.

Die Relevanz der Fragestellung liegt in der Bekämpfung des weltweiten Hungers. Obwohl das Recht auf Nahrung in den Menschenrechten in Artikel 25 verankert ist (United Nations, 1948), hungern 845 Millionen Menschen (Braun et al. 2007, 3), also grob ein Siebtel der Weltbevölkerung. Dass diese Zahl reduziert werden muss steht ausser Frage und ist auch politisch unumstritten. So haben im Jahr 2000 189 Staaten in den UNO Millenniums Zielen das Vorhaben gefasst, den prozentualen Anteil der unter Hunger leidenden Menschen im Jahr 2015 im Bezug auf das Jahr 1990 um die Hälfte zu reduzieren (United Nations, 2007, 5). Wie dies am besten erreicht werden kann, ist allerdings sowohl in der Politik als auch in der Wissenschaft umstritten. Neben den bisher etablierten Ideen, siehe Kapitel 2.1 eingehen werde, würde der Ansatz Sens, also primär die Freiheit zu fördern, eine vollkommen neue Art der Entwicklungshilfe bedeuten. Umso wichtiger ist es also, den Zusammenhang zwischen Freiheit und Hunger genau zu erforschen. Aus diesen Überlegungen heraus lässt sich die Fragestellung im Gebiet der Internationalen Beziehungen verorten.

Methodisch geht die Arbeit folgendermassen vor: Zunächst wird in Kapitel 2.1 aus der Fragestellung eine Hypothese abgeleitet. Von dieser werden in Kapitel 2.2 die unabhängige und abhängige Variable bestimmt und mittels Operationalisierung Indikatoren gebildet. Auf deren Basis erfolgt in eine Datenrecherche. Aufgrund einer statistischen Auswertung dieser Daten wird in Kapitel 2.3 die Gültigkeit der Hypothese überprüft.

2 Hauptteil

2.1 Hypothese

Ausgehend von der in der Einleitung formulierten Fragestellung geht die Arbeit folgender Hypothese beziehungsweise Nullhypothese nach:

H_1 : Es gibt einen Zusammenhang zwischen hoher Freiheit und geringem Hunger.

H_0 : Es gibt keinen Zusammenhang zwischen hoher Freiheit und geringem Hunger.

Wie bereits erwähnt, leitet sich diese Hypothese aus den Ideen von Sen ab. Ebenfalls in diesen Ideen findet sich eine Erklärung für den Kausalitätsmechanismus. So argumentiert Sen, dass ein Diktator bei einer Hungersnot nicht betroffen ist, während gewählte Parlamentarier diese teilweise selber spüren oder zumindest abgewählt würden (Wagner, 2000, 117).

Die Forschung zum Thema Hunger ist sehr vielseitig. Viele der Arbeiten beschäftigen sich mit der Suche nach Lösungsansätzen diesen zu überwinden. Die Ideen gehen dabei weit auseinander. Einige Arbeiten sehen in der Landwirtschaft einen Schlüsselfaktor und stellen Überlegungen an, wie diese besser die Menschen versorgen kann (Schuler 2003, 34) (Wutscher 2004, 3-5). Daneben gibt es Forderungen, dass Hunger auf einer lokalen Ebene bekämpft werden muss (Kannwischer, 2003, 16-21). Andere Forscher beschäftigen sich mit den Auswirkungen von HIV (Haddad et al. 2001, 451-466) und Kriegen auf Hunger. In der politischen Diskussion ist auch eine zentrale Frage, ob man die Entwicklungshilfe drastisch erhöhen soll. Die Idee, Hunger mit Freiheit zu verknüpfen, stand bisher hingegen noch nicht im Mittelpunkt der Hungerforschung. Hier hat Sen zum grossen Teil Neuland betreten.

In den drei politischen Dimensionen, Polity (Form), Politics (Prozess) und Policy (Inhalt), lässt sich der zu untersuchende Zusammenhang in den Bereich der Policy einordnen. Dies geschieht deshalb, da sich die Arbeit mit einer möglichen Ursache von Hunger beschäftigt und sich mit dem Ziel und einer Gestaltung der Hungerbekämpfung auseinandersetzt.

2.2 Operationalisierung

Die Fragestellung verwendet Freiheit als unabhängige und Hunger als abhängige Variable. Damit diese beiden Variablen verglichen werden können, müssen diese operationalisiert werden,

das heisst es müssen Indikatoren gefunden werden, die diese beiden Variablen quantitativ abbilden.

Als Messlatte für die Freiheit verwenden wir den Indikator DEMOC, der in dem Polity IV Datensatz des CIDCM publiziert wird (CIDCM 2004). DEMOC misst die Demokratie eines Landes auf einer ansteigenden Skala von 0-10. Der Datensatz beinhaltet zum Teil unvollständige jährliche Einträge von 187 Staaten aus einen Zeitraum von 1880 bis 2004.

Der DEMOC Indikator baut auf folgenden Charakteristiken auf: (i) Freier Wettbewerb, (ii) Begrenzung der Exekutivmacht und (iii) die Garantie bürgerlicher Rechte. Diese drei Indikatoren werden anhand von fünf Variablen erfasst: (i) Wettbewerbsgrad der politischen Beteiligung, (ii) Regulierung des politischen Wettbewerbs, (iii) Wettbewerbsgrad der Rekrutierung der Exekutiven, (iv) Offenheit der Rekrutierung der Exekutiven und (v) Begrenzung der Regierungsspitze. (Marshall et al. 2005, 13-14)

Beim Indikator für den Hunger stützt sich die Untersuchung auf den Welt Hunger Index (Engl. Global Hunger Index) des IFPR's (IFPR 2006). Den Indikator, den wir mit HUNGER bezeichnen, gibt für die Jahre 1981, 1992, 1997, 2003, und 2007 einen prozentualen Hungerwert an. Der Datensatz umfasst 119 Staaten.

Der Index setzt sich aus 3 gleichgewichteten Indikatoren zusammen: (i) dem prozentualen Anteil der unterernährten Menschen, (ii) dem prozentualen Anteil untergewichtiger Kinder unter 5 Jahren, und (iii) dem prozentualen Anteil der Sterblichkeit von Kindern unter 5 Jahren. Die Daten der einzelnen Indikatoren stammen von der FAO und der UNICEF. (Wiesmann 2007, 7)

Bei der Zusammenfügung beider Datensätze, reduziert sich das daraus resultierende Datenmaterial auf 99 Länder¹. Für die Fragestellung sind Länder auf einem mittleren und geringen Entwicklungsstand relevant. Der HDI gibt für das Jahr 2003 eine Anzahl von 120 solchen Staaten an (United Nations Development Programme 2005, 220-222). Das resultierende Datenmaterial umfasst demzufolge 82.5% der relevanten Staaten.

¹ Siehe im Anhang auf Seite 9.

2.3 Datenanalyse

In diesem Teil der Arbeit soll nun die aufgestellte Hypothese anhand der vorgestellten Indikatoren auf ihre Gültigkeit überprüft werden. In Abbildung 1 sind die Indikatoren DEMOC und HUNGER aufgetragen. Da die aktuelle Erfassung des Hungers eines Landes nicht vom aktuellen Demokratieindikator abhängt, sondern ein Prozess der demokratischen Verhältnisse und Entwicklung darstellt, habe ich den Demokratieindikator über einen Zeitraum von 10 Jahren (1994-2003) gemittelt. Auf welche Staaten dies einen Einfluss genommen hat, ist im Bild daran zu erkennen, dass bei diesen Ländern der Indikator keine ganzzahligen Werte annimmt. Bei dem Indikator HUNGER wurden die Werte aus dem Jahr 2003 genommen, da diese am nächsten an den letzten verfügbaren Daten des DEMOC Indikators liegen.

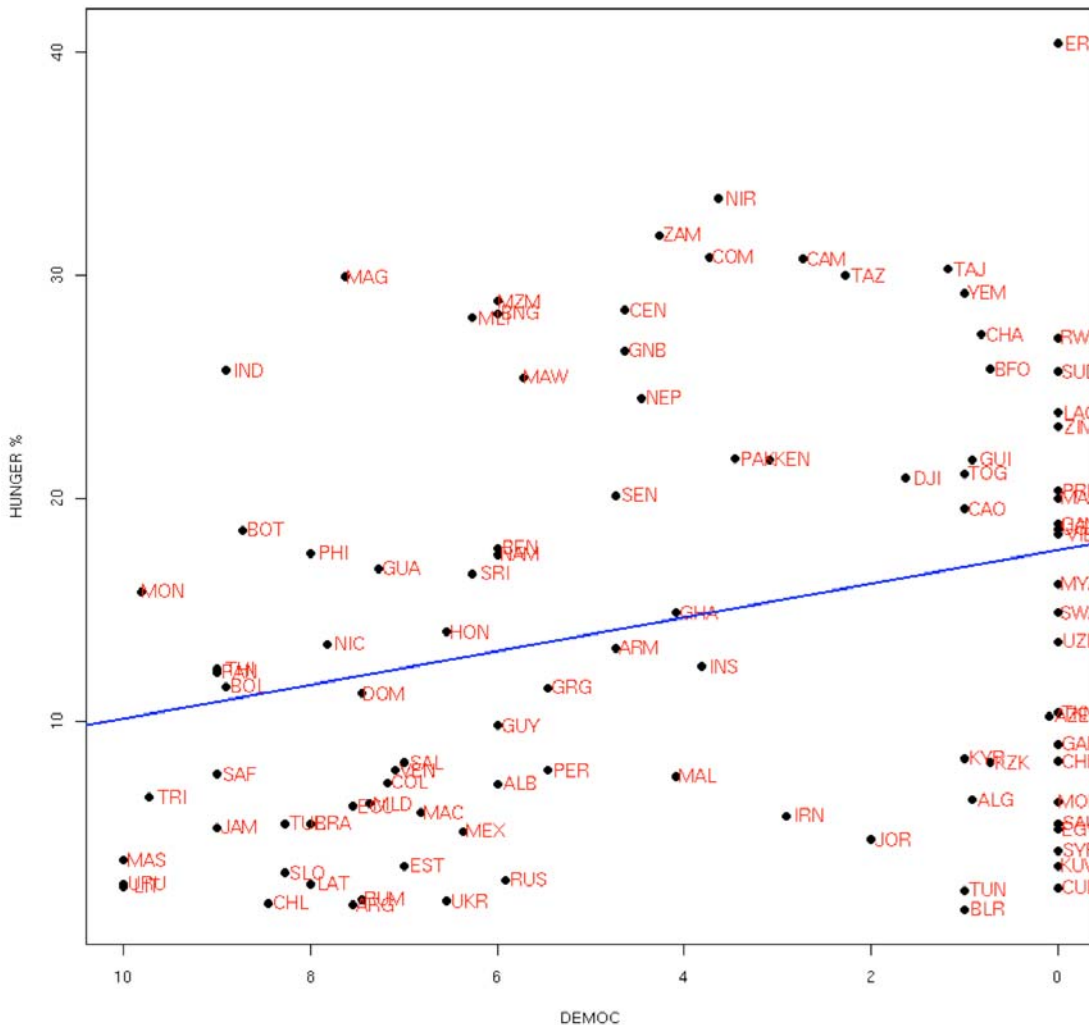


Abbildung 1: HUNGER – DEMOC, die Linie ist die Regressionsgerade²

² Die Auswertung erfolgte mit der Statistiksoftware R. Siehe Seite 10-11.

Aus dem Diagramm lassen sich folgende Beobachtungen gewinnen.

Die Regressionsanalyse zeigt, dass je höher der DEMOC Indikator eines Landes ist, desto geringer der HUNGER Indikator ist, d.h. der prozentuale Anteil hungernder Menschen.

Damit ist die Nullhypothese verworfen.

Bei genauerer Betrachtung des Diagramms lassen sich darüber hinaus folgende Detailspekte festhalten.

Bei hohen DEMOC Werten haben die Staaten HUNGER Werte von unter 10 mit sehr kleiner Schwankungsbreite, wohingegen bei abnehmenden DEMOC Werten sich die HUNGER Werte auf 2 bis 40 ausweiten. Dieser Befund lässt sich auch folgendermassen formulieren: (i) Es finden sich im Datensatz keine Staaten mit einem hohen prozentualen Anteil unterernährter Menschen, wenn die Demokratie einen hohen Standard aufweist. (ii) Staaten mit einer geringen Unterernährung, d.h. 10% und weniger, finden sich hingegen auf der gesamten Demokratieskala von 0 bis 10.

3 Schlusswort

Hängen nun viel Freiheit und wenig Hunger zusammen? Die Analyse der Indikatoren DEMOC und HUNGER des Polity IV- und WHI-Datensatzes hat gezeigt: Je höher der Demokratie-Wert ist, desto geringer ist der Hunger-Wert. Damit konnte Nullhypothese H_0 verworfen und die Hypothese H_1 angenommen werden.

Es fand sich bei der Untersuchung kein Land mit starken demokratischen Merkmalen und hohem Hunger. Länder mit wenig Hunger fanden sich jedoch sowohl unter den demokratischen wie auch unter den undemokratischen Ländern. Daraus folgt, dass die Schaffung von Freiheit durchaus eine Möglichkeit ist den Hunger zu bekämpfen, es muss allerdings auch noch andere Möglichkeiten geben, da es Länder mit wenig Hunger und keiner Demokratie gibt. Diese Folgerung bestätigt auch die bisherige Forschung über Hunger, die in den verschiedensten Gebieten arbeitete. Verglichen mit Sen steht das Resultat der Arbeit mit seinen Theorien im vollkommenen Einklang.

Auch wenn diese kurze Arbeit schon richtungsweisende Ergebnisse geliefert hat, so hätte man sich in einer umfangreicheren Betrachtung noch mehr Gedanken bei der Operationalisierung machen können. Denkbar wäre auch das Arbeiten mit mehreren Indikatoren gewesen. Nur schon bei der Variablen Freiheit gäbe es verschiedenste Möglichkeiten. So könnte man, um nur einige zu nennen, weitere Indizes wie den Freedom House Index oder auch einzelne Indikatoren wie die Pressefreiheit oder die Kapitalverkehrskontrolle hinzuziehen. Ein weiterer ausbaufähiger Teil der Arbeit ist die weitere statistische Auswertung der Daten.

(Anzahl Wörter 1413)

Anhang

3.1 Indikatoren

Land	DEMOC	HUNGER
ALB	6.00	7.23
ALG	0.91	6.50
ARG	7.55	1.81
ARM	4.73	13.30
AZE	0.09	10.27
BEN	6.00	17.77
BFO	0.73	25.80
BLR	1.00	1.59
BNG	6.00	28.27
BOL	8.91	11.57
BOT	8.73	18.57
BRA	8.00	5.43
CAM	2.73	30.73
CAO	1.00	19.52
CEN	4.64	28.43
CHA	0.82	27.33
CHL	8.45	1.87
CHN	0.00	8.23
COL	7.18	7.27
COM	3.73	30.81
CUB	0.00	2.57
DJI	1.64	20.90
DOM	7.45	11.27
ECU	7.55	6.22
EGY	0.00	5.17
ERI	0.00	40.37
EST	7.00	3.56
GAB	0.00	9.00
GAM	0.00	18.83
GHA	4.09	14.87
GNB	4.64	26.61
GRG	5.45	11.53
GUA	7.27	16.87

Land	DEMOC	HUNGER
GUI	0.91	21.73
GUY	6.00	9.83
HON	6.55	14.03
IND	8.91	25.73
INS	3.82	12.47
IRN	2.91	5.80
JAM	9.00	5.27
JOR	2.00	4.73
KEN	3.09	21.73
KUW	0.00	3.56
KYR	1.00	8.36
KZK	0.73	8.17
LAO	0.00	23.83
LAT	8.00	2.74
LIT	10.00	2.64
MAA	0.00	20.03
MAC	6.82	5.93
MAG	7.64	29.92
MAL	4.09	7.57
MAS	10.00	3.80
MAW	5.73	25.40
MEX	6.36	5.10
MLD	7.36	6.32
MLI	6.27	28.07
MON	9.82	15.83
MOR	0.00	6.42
MYA	0.00	16.17
MZM	6.00	28.83
NAM	6.00	17.50
NEP	4.45	24.50
NIC	7.82	13.47
NIR	3.64	33.43
PAK	3.45	21.77

Land	DEMOC	HUNGER
PAN	9.00	12.21
PER	5.45	7.83
PHI	8.00	17.55
PRK	0.00	20.33
RUM	7.45	2.07
RUS	5.91	2.93
RWA	0.00	27.20
SAF	9.00	7.66
SAL	7.00	8.17
SAU	0.00	5.44
SEN	4.73	20.13
SLO	8.27	3.22
SRI	6.27	16.63
SUD	0.00	25.67
SWA	0.00	14.87
SYR	0.00	4.23
TAJ	1.18	30.25
TAZ	2.27	29.97
THI	9.00	12.36
TKM	0.00	10.40
TOG	1.00	21.10
TRI	9.73	6.63
TUN	1.00	2.47
TUR	8.27	5.45
UGA	0.00	18.63
UKR	6.55	1.97
URU	10.00	2.74
UZB	0.00	13.60
VEN	7.09	7.83
VIE	0.00	18.37
YEM	1.00	29.19
ZAM	4.27	31.77
ZIM	0.00	23.20

Quelle: CIDCM 2004 und IFPRI 2006

Bemerkung: Die Ländernamen sind gemäss dem amerikanischer Interstate System codiert.

3.2 R-Code

Dieser Programmcode erstellt das Diagramm in Abbildung 1

```
#-----  
# Laendercode erstellen  
# Wird benoetigt um bei den Hunger Datensatzen die Laendernamen in Laendercode  
# umzuwandeln  
  
# Laendercode gemass Interstate System  
STATES = read.table("states.csv", header = TRUE, sep = ";", quote = "\"", na.strings = "@@")  
NAMES = STATES[, 3]  
STATEABB = as.vector(STATES[, 1])  
names(STATEABB) = NAMES  
  
#-----  
# Variable: Freiheit  
# Indikator: DEMOC  
# Datensatz: Polity IV Project  
# Quelle: http://www.cidcm.umd.edu/polity/  
  
DATA = read.table("p4v2004.csv", header = TRUE, sep = ";")  
colnames(DATA)  
  
# Jahr 2002 extrahieren  
INDEX = DATA[, "YEAR"] == 2002  
DATA2002 = DATA[INDEX, 3:21]  
INDEX = DATA2002[, "DEMOC"] > -20  
DATA2002 = DATA2002[INDEX, ]  
rownames(DATA2002) = DATA2002[, 1]  
DATA2002 = DATA2002[, c(-1, -2, -3)]  
DATA2002 = DATA2002[, 3:7]  
  
#-----  
# Variable: Hunger  
# Indikator: HUNGER  
# Datensatz: WHI/GHI Welthungerindex/World hunger index  
# Quelle: http://www.ifpri.org/media/200610GHI/GHIData.xls  
  
HUNGER1 = read.table("whi.csv", header = TRUE, sep = ",", quote = "\"", na.strings = "@@")  
  
code = NULL  
N = 1:(nrow(STATES))  
for (i in 1:nrow(HUNGER1)) {  
  #cat ("\n")  
  country = as.character(HUNGER1[i, 2])  
  CODE = STATEABB[country]  
  if (is.na(CODE)) CODE = as.character(i)  
  code = c(code, CODE)  
}  
HUNGER = HUNGER1[c(-1, -2)]  
rownames(HUNGER) = code  
colnames(HUNGER) = c("1991", "1992", "1997", "2003")  
  
#-----  
# Nach Eintraegen suchen die beiden Datensatzen vorhanden sind:  
  
NamesHunger = sort(c(rownames(DATA2002), rownames(HUNGER)))  
NamesHunger = unique(NamesHunger[duplicated(NamesHunger)])  
  
#-----  
# Gemittelte DEMOC Werte  
  
DATAx = as.matrix(DATA2002[NamesHunger, ])  
head(DATAx)  
dim(DATAx)  
range = 1994:2003  
for (year in range) {  
  INDEX = DATA[, "YEAR"] == year
```

```

    DATAY = DATA[INDEX, 3:21]
    rownames(DATAY) = DATAY[, 1]
    DATAY = DATAY[, c(-1, -2, -3)]
    DATAY = DATAY[, 3:7]
    DATAY = DATAY[NamesHunger, ]
    cat("\n", year, "\n")
    print(dim(DATAY))
    print(rownames(DATAY))
    DATAX = DATAX + DATAY
}
DATAX = DATAX/(length(range)+1)
rownames(DATAX) = NamesHunger

#-----
# Jahr auswahelen

DEMOC2002 = as.vector(DATA2002[NamesHunger, "DEMOC"])
HUNGER2003 = as.vector(as.numeric(HUNGER[NamesHunger, "2003"]))

#-----

newDATAX = DATAX
newDATAX[is.na(DATAX[,1]), ] = -111
namesNewDATAX = NamesHunger[newDATAX[,1] >= 0]
newDATAX = newDATAX[namesNewDATAX, ]
newNames = rownames(newDATAX)
newHUNGER2003 = HUNGER[newNames, "2003"] #+ runif(1,0,0.25)

#-----
# Graph zeichnen

x = as.vector(newDATAX[,1])
y = as.vector(newHUNGER2003)
N = length(x)
N

par(mfrow = c(1, 1))
plot(max(x)-x, y, pch = 19, xlab = "DEMOC", ylab = "HUNGER %", xlim = c(0,10), xaxt="n" )
axis( side= 1, at= seq( 0, 10, by = 2), labels = as.character( seq( 10, 0, by = -2) ) )
for (i in 1:N) text((max(x)-x)[i]+0.25, y[i], newNames[i], col = "red", cex = 0.85)

#-----
# Regressionsgerade einzeichnen

XY= as.data.frame( cbind( Y=y, X=max(x)-x ) )

fit = lm(Y~X, data=XY)$coef
abline(fit, col = "blue", lwd = 2)

require(MASS)
#fit = rlm(Y~X, data=XY, intercept=0)$coef
#abline(fit, col = "green", lwd = 2)

summary(fit)

```

Literaturverzeichnis

Monographien/Einzeldarstellungen

SEN, Amartya (2000): *Development as freedom*. New York: Knopf.

Artikel aus Zeitschriften

HADDAD, Lawrence/ GILLESPIE Stuart 2001. „Effective Food and Nutrition Policy Responses to HIV/AIDS: What We Know and What We Need to Know“, *Journal of International Development* 4 (13): 451-466.

KANWISCHER, Detlef (2003): „Der Kampf gegen den Hunger“, *geographie heute* 213 (24): 16-21.

SCHULER, Stephan (2003): „Hightech gegen den Hunger“, *geographie heute* 213 (24): 34-40.

WUTSCHER, Werner (2004): „Globale Entwicklungspolitik und Hunger“, *agrarisches Rundschau* 2: 3-5.

WAGNER, Christoph (2000): „Amartya Sen – Entwicklung als Freiheit, Demokratie gegen Hunger“, *Entwicklung und Zusammenarbeit* 41 (4): 116-119.

Zeitungsartikel und Meldungen von Presseagenturen

„Demokratie ist keine westliche Erfindung“, *Süddeutsche Zeitung*, 7.10.2003: 21.

„Freiheit kann man nicht essen“, *Die Welt*, 23. 11.2007: 9.

„UN ziehen gemischte Bilanz für Millenniumsziele; Halbzeit bis 2015 - Zahlreiche Rückschläge im Kampf gegen Armut und Hunger“, *Associated Press Worldstream – German*, 2.7.2007.

Berichte

BRAUN, Joachim/ ARNOLD, Tom/ PREUSS, Hans-Joachim (2007): „Einer von sieben Menschen geht hungrig ins Bett“, in DEUTSCHE WELTHUNGERHILFE, INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE, CONCERN WORLDWIDE: *Bericht Welthungerindex 2007*: 4-5. Online im Internet:
http://www.welthungerhilfe.de/fileadmin/media/pdf/WHI/Bericht_Welthunger_Index_2007.pdf [PDF-Datei]. [Stand 12.12.2007].

Quellen

UNITED NATIONS (1948): *Universal Declaration of Human Rights*. Online im Internet
<http://www.un.org/Overview/rights.html> [Stand 12.12.2007].

UNITED NATIONS (2000): *United Nations Millennium Declaration: Resolution 55/2 vom 18.0.2000*. Online im Internet: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf> [PDF-Datei]. [Stand 12.12.2007].

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMM (2005): *Human Development Report 2005*. Online im Internet http://hdr.undp.org/en/media/hdr05_complete.pdf [PDF-Datei]. [Stand 12.12.2007].

Datenquellen der Indikatoren

CIDCM (2004): *Polity IV Project*. Online im Internet
<http://www.cidcm.umd.edu/polity/data/p4xls04.zip> [ZIP-Datei]. [Stand 12.12.2007].

IFPRI (2006): *World Hunger Index*. Online im Internet
<http://www.ifpri.org/media/200610GHI/GHIData.xls> [XLS-Datei]. [Stand 12.12.2007].

IFPRI (2007): *World Hunger Index*. Online im Internet
<http://www.ifpri.org/media/20071012ghi/ghi07.pdf> [PDF-Datei]. [Stand 12.12.2007].

Erklärungen zu den Indikatoren

MARSHALL, Monty/ JAGGERS, Keith (2005): *POLITY IV PROJECT: Dataset Users' Manual*.

Im Internet: <http://www.cidcm.umd.edu/polity/data/p4manualv2004.pdf> [PDF-Datei]. [Stand 12.12.2007].

WIESMANN, Doris 2007: „Welthunger-Index - macht das Problem messbar“, in DEUTSCHE WELTHUNGERHILFE, INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE, CONCERN WORLDWIDE: *Bericht Welthungerindex 2007*: 7-20. Online im Internet: http://www.welthungerhilfe.de/fileadmin/media/pdf/WHI/Bericht_Welthunger_Index_2007.pdf [PDF-Datei]. [Stand 12.12.2007].