

# Ernährungsstatus von Männern im ländlichen Uganda

## Ergebnisse des HealthyLAND-Projekts

IRMGARD JORDAN • MARIE KAMRAD • JULIUS TWINAMASIKO • ANNA RÖHLIG • M. GRACIA GLAS • SAHRAH FISCHER • JOHNNY MUGISHA • ERNST-AUGUST NUPPENAU • THOMAS HILGER

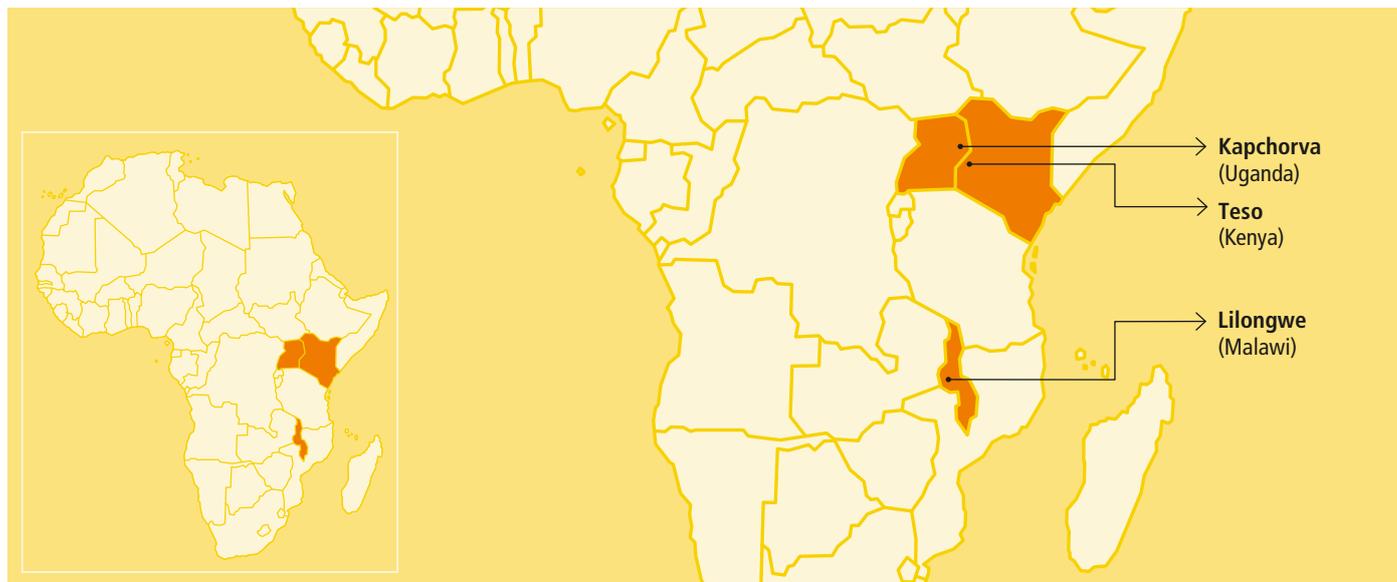


Abbildung 1: Die HealthyLAND-Projektregionen

Das Projekt „HealthyLAND“ untersucht die Zusammenhänge zwischen Vielfalt im Anbau und Vielfalt in der Ernährung. Ziel ist es zu klären, warum in verschiedenen Gebieten Afrikas keine abwechslungsreiche Ernährung gewährleistet ist, obwohl die Kleinbauern vor Ort meist ausreichend verschiedene Nahrungsmittel produzieren könnten.

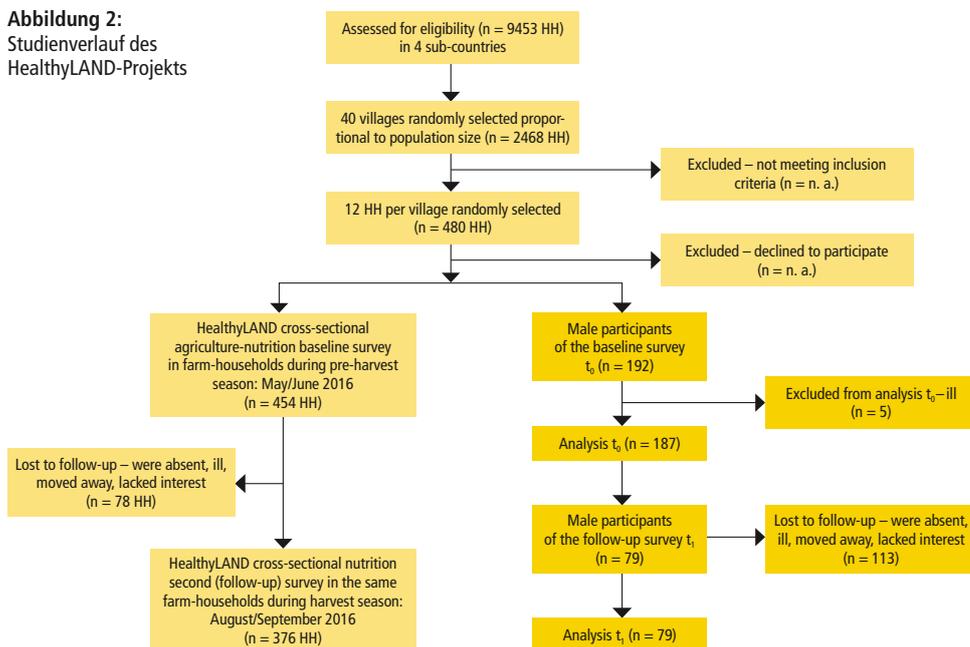
Eine angemessene Ernährung ist für eine langfristig gute Gesundheit, Wohlbefinden sowie volle geistige und körperliche Leistungsfähigkeit unabdingbar. Unterernährung und der Mangel an Mikronährstoffen sind in Uganda, Kenia und Malawi weitverbreitet und stellen ein ernstes Problem dar.

Vorläuferstudien zeigten, dass die Menschen in Uganda, Kenia und Malawi verstärkt Mais anbauen, sobald sie größere Familien versorgen müssen, aber nur wenig Anbaufläche zur Verfügung haben. Das führte zu einer Fokussierung auf wenige Anbaufrüchte. In der Folge sank unter anderem auch die Diversität in der Ernährung.

Das HealthyLAND-Projekt verfolgt daher die Hypothese, dass sich ein ökologisch orientierter landwirtschaftlicher Anbau positiv auf die Nahrungs- und Ernährungssicherung der im Betrieb oder Haushalt lebenden Familie auswirkt.

2016 wurden in den drei Projektländern Kenia, Uganda und Malawi (Abb. 1) erfolgreich grundlegende Daten über den landwirtschaftlichen Anbau und die Ernährungslage erhoben.

Abbildung 2: Studienverlauf des HealthyLAND-Projekts



## Ernährungsstatus von Landwirten in Kapchorwa Distrikt, Uganda

Die östliche Region Ugandas, zu der auch die Kapchorwa-Region gehört, hat die zweitniedrigste Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln und die geringste Nahrungsmitteldiversität Ugandas. Zur Ernährungssituation von Männern gibt es bisher kaum Daten. Eine Masterarbeit im Rahmen des HealthyLAND-Projekts setzte daher gezielt auf die Erfassung von Energiebilanz, Nahrungszusammensetzung und -diversität sowie des Body Mass Index (BMI) von Männern.

### Methode

Insgesamt nahmen 454 zufällig ausgewählte Farmhaushalte mit Kindern unter fünf Jahren an der Studie in Uganda teil. Doch vor allem bei Ernährungsfragen waren es häufig ausschließlich Frauen und nur sehr selten Männer, die die Fragen rund um den Haushalt und die landwirtschaftlichen Praktiken beantworteten. Während der Basiserhebung im Mai/Juni 2016 (t<sub>0</sub>) gelang es dem Forschungsteam dennoch 192 Männer und im August/September 2016 (t<sub>1</sub>) 79 Männer für die Studie zu gewinnen (Abb. 2).

Datengrundlage für die Berechnungen von Energiebilanz und Ernährungsvielfalt der Männer waren 24-Stunden-Erinnerungsprotokolle, die zum einen die körperlichen Aktivitäten und zum anderen die aufgenommene Nahrung der letzten 24 Stunden vor der Befragung erhoben. Zur Berechnung des Leistungsumsatzes wurden die erfragten Aktivitäten in verschiedene Kategorien hinsichtlich des damit in Zusammenhang stehenden Energieverbrauchs (PAL-Werte) eingeordnet. (Übersicht 1).

Die Energieaufnahme der Landwirte schätzten die Forscher semiquantitativ anhand von Portionsgrößen ein (Abb. 3). Die gleichen Daten wurden verwendet, um die Ernährungszusammensetzung qualitativ mittels eines Diversitäts-Punktesystems zu bewerten (Übersicht 2). Zum zweiten Zeitpunkt (t<sub>1</sub>) wurde die Nahrungsaufnahme nur qualitativ erfasst, um den individuellen Ernährungsdiversitätsscore (IDDS) berechnen zu können.

### Stichprobe

Männer, die zum Zeitpunkt der Befragung erklärten, dass sie krank seien, wurden aus der Analyse ausgeschlossen (n=5). Die Männer, deren Daten in die Analyse eingingen, waren zwischen 19 und 70 Jahre, im Mittel 37 Jahre alt. Sie lebten in Haushalten, die im Schnitt aus sechs Personen bestanden. Ihre Haupttätigkeitsfelder waren Landwirtschaft (57 %), regelmäßige Lohnarbeit (16 %), kleine Handelstätigkeiten (14 %) sowie Tagelohntätigkeiten (10 %). Die meisten Männer hatten eine Grundschule besucht und diese auch abgeschlossen. Etwa 30 Prozent der Männer hatten die Fachhochschulreife, sieben Prozent Abitur, neun Prozent eine berufliche Aus-

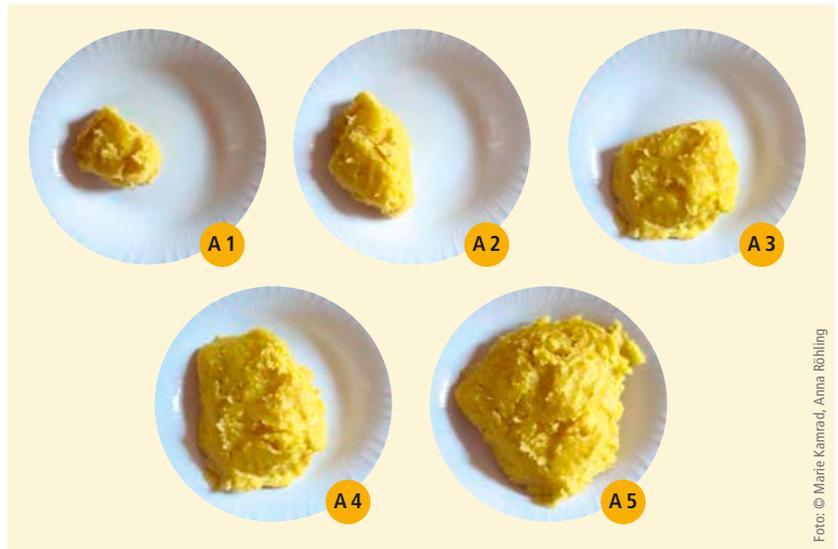


Abbildung 3a: Portionsgrößenschema für Maisbrey (Posho)



Abbildung 3b: Portionsgrößenschema für grünes Blattgemüse als Beilage

#### Übersicht 1: Auszug aus der Aktivitätenliste und den damit assoziierten „Physical Activity Levels“ (PAL-Werte)

Aktivität	PAL-Wert (Männer)
<b>Allgemein</b>	
Essen und trinken	1,4
Schlafen	1,0
<b>Hauswirtschaftliche Tätigkeiten</b>	
Feuerholz sammeln	3,3
Kochen, Gemüse schälen, Mais mahlen	1,9
<b>Landwirtschaftliche Tätigkeiten</b>	
Stroh schneiden, Gras schneiden	5,0
(Um-)Graben	5,6
Obst ernten	3,4
Mais pflanzen	4,1
Vieh versorgen (Füttern, Tränken, Stall misten)	4,6
Unkraut jäten	4,0

PAL-Wert = Physical activity level, FAO et al. 2001

## Das Projekt HealthyLAND

Mit dem Projekt „HealthyLAND“ („Crops for Healthy Diets: Linking Agriculture and Nutrition“) fördert das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) Forschung über innovative Anwendungsmöglichkeiten einer ernährungssensitiven und diversifizierten Landwirtschaft für eine bessere Ernährungssicherung in Afrika.

Ein Konsortium aus fünf Universitäten (Egerton University in Nakuru, Kenia, Justus-Liebig-Universität Giessen, Deutschland (Koordinator), Lilongwe University for Agriculture and Natural Resources in Bunda, Malawi (LUA-NAR), Makerere University in Kampala, Uganda, und Universität Hohenheim, Deutschland) führt das Projekt durch. Die Laufzeit beträgt drei Jahre. Es endet im Juli 2018. Insgesamt stehen dem Forschungsteam bestehend aus fünf Doktoranden, mehreren Master- und Bachelorstudierenden sowie den Betreuern an den beteiligten Universitäten 1.040.011,75 Euro zur Verfügung.

bildung und sechs Prozent einen Universitätsabschluss.

Fast alle Männer gehörten dem Volk der Sabinu an und sprachen Kupsabiny, eine Sprache, die nur sehr selten in Schriftform genutzt wird. Daher führten ortsansässige Interviewer die Interviews durch. Die Interviewer waren bilingual und sprachen Englisch sowie Kupsabiny. Vor den Interviews erhielten sie ein spezielles Training, in dem die Fragetechnik, der Inhalt der Fragen und die Fragen selbst intensiv besprochen wurden.

## Ergebnisse

Die Datenanalyse zeigte, dass die Ernährung der Männer hinsichtlich Quantität und Qualität als unzureichend zu bewerten ist.

## Energiezufuhr

Etwa 71 Prozent der Männer hatten im Verhältnis zu ihrem Energieverbrauch eine zu geringe Energieaufnahme und konnten ihren Energiebedarf (Estimated Energy Requirements) nicht decken. Im Mittel hatten die Männer eine negative Energiebilanz von -583 Kilokalorien pro Tag (Standardabweichung SD = 1093) bei einer mittleren Energieaufnahme von 2.426 Kilokalorien pro Tag (SD = 853). Das Energiedefizit der Männer spiegelte sich in der hohen Prävalenz von Untergewicht wider (15 %). Im Mittel betrug der BMI der Männer 21,2 (SD = 3,3). Rund 75 Prozent der Männer wurden als normalgewichtig eingestuft, etwa neun Prozent als übergewichtig und zwei Prozent als adipös. Der niedrigste individuelle BMI-Wert lag bei 15,5, der höchste bei 39.

## Hauptnährstoffe

Der größte Teil der von den Landwirten über die Nahrung aufgenommenen Energie stammte aus Kohlenhydraten (67 %), gefolgt von Fetten (24 %) und Proteinen (9 %). Während die Aufnahme von Kohlenhydraten über dem Bedarf (Estimated Average Requirement) lag, nahmen 30 Prozent der Männer zu wenig Protein auf. Der mittlere Ernährungsdiversitätsindex (Individual Dietary Diversity Score IDDS, Min-Max = 0-10) der Landwirte unterschied sich zwischen den Anbauperioden (*seasons*), vor ( $t_0$ ) und während der Ernte ( $t_1$ ) nicht signifikant (4,4 (SD = 1,2) vs. 4,4 (SD = 1,2),  $p = 0.695$ ). Signifikante

saisonale Unterschiede waren beim Verzehr von „anderen Früchten“ erkennbar (33 % vs. 20 %,  $p < 0,05$ ) (**Übersicht 2**). Der IDDS und die Energieaufnahme waren positiv mit dem Bildungsniveau assoziiert ( $p < 0,05$ ), da die Schulbildung mit einem höheren Wohlstand verknüpft ist.

Hier könnten Maßnahmen der Ernährungsbildung anknüpfen und die Ernährung der Landwirte und ihrer Familien hinsichtlich Vielfalt und Energiegehalt verbessern.

## Diskussion

Das gleichzeitige Auftreten von Mangel- und Überernährung, das sich in dieser Studienpopulation zeigte, ist mittlerweile in vielen Regionen Afrikas normal und stellt für die lokalen Behörden eine große finanzielle Herausforderung dar. Neben der Versorgung der von Hunger betroffenen Haushalte ist gleichzeitig ein Bewusstsein für die Folgen von Überernährung zu schaffen. Das bedeutet zusätzliche Aufwendungen für die Kommunen und das jeweilige Gesundheitssystem, da mit der Überernährung einhergehende Erkrankungen wie Herz-Kreislauf oder Diabetes zusätzliche Gelder für die Behandlung erfordern.

Ernährungsbildung auf kommunaler Ebene ist ein möglicher Ansatz bei den Herausforderungen – Hunger und Überernährung – zu begegnen. Im Rahmen des HealthyLAND-Projektes wurde daher ein Ernährungsbildungsprogramm zusammengestellt und in einem Teil der Projektdörfer getestet. Der Hauptschwerpunkt lag auf den Möglichkeiten, die Nahrungsvielfalt für Kleinkinder und Familien zu verbessern.

Die Ernährungsbildung wurde mit Agrarfeldversuchen gekoppelt und fand interaktiv mit den Frauen der Familien in der Studienregion statt. Zunächst erfasste das Forscherteam die regional und auf dem landwirtschaftlichen Betrieb verfügbaren Nahrungsressourcen und diskutierte deren ernährungsphysiologischen Wert mit den Frauen. Dann probierten alle gemeinsam Rezepte aus. Die Wirkung der Maßnahme wird derzeit untersucht.

Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass Frauen, die an der Maßnahme teilgenommen hatten, die vorhandene Biodiversität besser nutzen und mit Nah-

**Übersicht 2: Zehn Lebensmittelgruppen zur Erfassung der individuellen Ernährungsdiversitätspunkte (FAO et al. 2016)**

Nummer	Lebensmittelgruppe	Beispiele für Lebensmittel aus der jeweiligen Gruppe
1	Getreide, stärkehaltige Knollen und Wurzelfrüchte sowie Kochbananen	Reis, Posho (Maisbrei), Kartoffeln, Chapati (in Fett gebackenes Fladenbrot), Matoke (unreife Banane), Maniok
2	Hülsenfrüchte (Bohnen, Erbsen, Linsen)	Kidney Bohne, Augenbohne
3	Nüsse und Saaten	Erdnuss, Sesam
4	Milch und Milchprodukte	Frische Milch, Sauermilch
5	Fleisch, Hühnerfleisch und Fisch	Hähnchen, Rind- und Schweinefleisch, Tilapia (Süßwasserfisch), Innereien
6	Eier	Hühnereier
7	Dunkelgrüne Blattgemüse	Sukuma wiki, Amaranthblätter, Sojet, Kürbisblätter
8	Andere Vitamin-A-reiche Gemüse und Obst	Karotten, Passionsfrucht, reife Mango
9	Anderes Gemüse	Tomaten, Zwiebeln, Kohl, Aubergine
10	Andere Früchte	Banane, Ananas, unreife Mango

### Interview mit Julius Twinamasiko, Doktorand an der Makerere University Kampala, Uganda

#### Thema der Promotion:

Economics of crop diversification: Implications for income, food security and nutrition in Kapchorwa District, Uganda

Ökonomie der Agrobiodiversität: Auswirkungen auf Einkommen, Nahrungssicherung und Ernährung in Kapchorwa Distrikt, Uganda



Julius Twinamasiko

#### Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Ich bin Agrarökonom und Dozent an der Makerere Universität in Kampala. Ich lehre auf BSc und MSc Niveau Agrarmarketing und Mikroökonomie. Gleichzeitig arbeite ich an meiner Doktorarbeit, in der ich die Verbindung zwischen Landwirtschaft, Ernährung und Volksgeundheit untersuche.

#### Was begeistert Sie an Ihrem Promotionsthema? Warum glauben Sie, dass es etwas verändern wird?

Der Dokortitel ist eine Voraussetzung für mich, um weiter an der Universität zu lehren und zu forschen. Mein Interesse an dem Thema rührt daher, dass wir nach wie vor zu wenig über die Bindeglieder von Landwirtschaft, Ernährung und Gesundheit wissen, um die Lebensumstände in unserer Bevölkerung zu verbessern. Viele Landwirte haben Probleme mit dem Zugang zu Land. Wenn sie Land zur Verfügung haben, gibt es häufig Probleme durch Umweltschäden und Klimawandel. Meine Studie soll die Beziehung von Landwirtschaft und Ernährung in der Kapchorwa Region untersuchen. Die Ergebnisse werde ich in meine Lehre einbringen. Darüber hinaus werden die im Rahmen meiner Doktorarbeit erworbenen Erkenntnisse an den landwirtschaftlichen Beratungsdienst weitergegeben, so dass auch die hiesigen Landwirte von den Ergebnissen profitieren können. Schon jetzt zeigt sich, dass sich die Feldversuche positiv auf Produktqualität und Ertrag auswirken.

#### Was werden Sie mit Ihrem Wissen und Ihren Erfahrungen anfangen, wenn Sie die Promotion abgeschlossen haben?

Nach der Doktorarbeit werde ich wieder voll in die Lehre einsteigen. Die Ergebnisse der Studie werden in für die Lehre geeigneter Form dargestellt. Zusätzlich werde ich die Ergebnisse an Politiker und politische Gremien weitergeben und versuchen, eine Brücke zwischen Landwirtschaft und Gesundheit zu bauen. Gleichzeitig will ich mich weiter in der Forschung auf dem Gebiet Landwirtschaft, Ernährung und Gesundheit engagieren.

rungsengpässen besser umgehen konnten als Frauen, die nicht an der Ernährungsbildung teilgenommen hatten.

### Herausforderung für die Landwirtschaft in Uganda

Im Anschluss an die Basisdatenerhebung wurde eine Stichprobe der Studienpopulation detailliert zu ihrem Anbausystem befragt. Parallel sammelten die Forscher Boden- und Pflanzenproben. Die Annahme, dass der Diversifizierungsgrad der landwirtschaftlichen Produktion ungenügend ist, bestätigte sich in allen drei Forschungsregionen.

In Fokusgruppensitzungen wurden mögliche Ursachen diskutiert. Die häufigsten Antworten waren:

- begrenzte finanzielle Ressourcen, um notwendige Investitionen zu tätigen

- die Größe der pro Farm (Haushalt) verfügbaren landwirtschaftlichen Fläche
- fehlende Informationen über Landwirtschaft
- Bodenqualität
- Topografie
- extreme Wetterbedingungen
- Krankheiten und Schädlingsbefall
- Arbeitskräftemangel
- Transportmöglichkeiten
- mangelndes Wissen über Anbau-techniken

Sowohl aus den Befragungen und Beobachtungen als auch aus der Beprobung ergab sich zudem, dass die Bodendegradierung weiter fortgeschritten war als erwartet. Selbst in der als wesentlich fruchtbarer eingeschätzten Kapchorwa-Region in Uganda ist der Boden inzwischen degradiert. Makro- und Mikro-

nährstoffe im Boden befinden sich im unteren Bereich. Gleichzeitig ist die organische Substanz des Bodens generell sehr niedrig und die pH-Werte liegen im sauren Bereich. Dadurch ist die Nährstoffverfügbarkeit mit entsprechender Konsequenz für Humanernährung und Produktivität der Böden sehr gering.

### Schlussfolgerungen

Insgesamt ist die Ernährung der ugandischen Landwirte unausgewogen und einseitig. Eine ausreichende Versorgung mit Energie und Nährstoffen ist für den Großteil der Männer nicht gewährleistet. Über die Hälfte der Familien ernährt sich deutlich einseitiger als es FAO und WHO empfehlen. Ihre Ernährung ist daher als inadäquat zu bewerten. Darüber hinaus sind die Landwirte oft kalorisch unterversorgt. Das schränkt ihre körperlichen Fähigkeiten ein, ihre landwirtschaftlichen Tätigkeiten zu intensivieren und zu diversifizieren. Das wäre wiederum notwendig, um ihre Ernährungssituation und die ihrer Familien zu verbessern. Die Konsequenzen der unzureichenden Ernährung der Männer sind damit schwerwiegend. Gezielte Lösungskonzepte für die Problematik sind dringend erforderlich. ■

>> Die Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnisse“ als kostenfreie pdf-Datei. <<



#### FÜR DAS AUTORENTEAM

Dr. Irmgard Jordan ist Oecotrophologin und promovierte an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Dort koordiniert sie seit 2011 Forschungsprojekte in Afrika und Asien und lehrt zum Thema Ernährungssicherung.

Dr. Irmgard Jordan  
Center for International Development and Environmental Research (ZEU)  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Senckenbergstr. 3  
35390 Gießen  
Irmgard.Jordan@ernaehrung.uni-giessen.de