

Durch Wandel in den Köpfen mehr Essen in den Töpfen

Change a Concept in one's Head and his Plate will fill with Bread

Günther Zülsdorf | Pamela Durán-Díaz

Zusammenfassung

Der internationale Masterkurs »Land Management and Land Tenure« wurde an der TU München vor 20 Jahren ins Leben gerufen, um in Schwellen- und Entwicklungsländern den Umgang mit Land zu verbessern, indem Studierende von dort durch international erfahrene Experten mit modernen Herangehensweisen an Landprobleme vertraut gemacht werden. Nach einer Darstellung des Kursaufbaus und -ablaufs wird über erfolgreiche Masterarbeiten und Kooperationen in internationalen Netzwerken sowie über Beiträge zur deutschen Entwicklungszusammenarbeit berichtet. Den Abschluss bildet ein Ausblick auf die Zukunft des seit 2020 neu gestalteten Studiengangs.

Schlüsselwörter: koloniales Erbe in Entwicklungsländern, Ausbildungsinhalte, Landinventur-Protokoll, Landmanagement-Masterarbeit, Geospatial Science

Summary

The international master's course »Land Management and Land Tenure« was launched at the Technical University Munich 20 years ago to improve the way in which emerging and developing countries deal with land, by making national students from there acquainted with modern approaches to land problems through internationally experienced experts. After presenting the course's structure and processes, successful master's theses, cooperation in international networks as well as contributions to German development cooperation are reported. A view on the course's future, which has been redesigned since 2020, is presented at the end.

Keywords: colonial heritage in developing countries, training content, land inventory protocol, land management master's thesis, geospatial science

1 Einleitung

Der Rückblick auf 20 Jahre Internationaler Masterkurs »Land Management and Land Tenure« (LMLT) an der TU München muss mit der Frage beginnen: Was war das Ziel?

Wie schon mit dem Namen des Studienganges ausgesagt, sollte eine internationale Zielgruppe angesprochen werden. Der Grundgedanke war, dass ein Wandel in der

Einstellung gegenüber Land im internationalen Kontext nur angestoßen und bewirkt werden kann, wenn nationale Entscheidungsträger über eine umfassende fachliche Kompetenz verfügen. Das Wissensreservoir dazu war bisher jeweils nur im nationalen Rahmen verfügbar, da sich über hunderte von Jahren hinweg überall eigenständige kulturelle Haltungen in Bezug auf Land entwickelt hatten, vor allem in der Frage, wie uneingeschränktes Nutzungsrecht (Eigentum) an Grund und Boden zustande kommt und wie es geschützt werden kann. In diesem Kontext steckten häufig die Berufsgruppen der Juristen und Geometer, aber auch der Politiker in einem ideologischen Kokon, den aufzubrechen am natürlichsten von innen heraus gelingt, durch Reifung und Wachstum.

Es gilt also, junge lernwillige Menschen aus aller Welt mit international tätigen, erfahrenen Fachleuten als Lehrende zusammenzubringen, um ihnen das gesamte Spektrum der Haltungen und Handlungen aufzuzeigen, aus dem heraus heute nach internationalem Wissensstand mit Land umgegangen wird. Heimgekehrt werden diese *Agenten des Fortschritts* dann langsam, aber stetig einen Wandel bewirken, sowohl in lokalen Behörden und Institutionen als auch vor allem in der akademischen und praktischen Ausbildung einer heranwachsenden Generation. Daraus wird sich letztendlich über mehr und gesicherte Investitionen in Land, sei es in der Landwirtschaft oder in städtischen Regionen, ein höheres Lebensniveau erreichen lassen: mehr und besseres Essen in guten Töpfen, die dann womöglich auf einem solarbetriebenen Elektroherd stehen.

Die folgenden Ausführungen gliedern sich in eine detaillierte Rückschau, eine Art Bilanz, gefolgt von einem Ausblick auf die Grundzüge eines neuen Kurskonzeptes.

2 Warum und wo muss sich etwas ändern, wenn es um Land geht?

Wie wir mit unserem Land umgehen, ist bestimmend für unser Überleben auf diesem Planeten. In Deutschland mag man sich zurücklehnen und meinen, alles sei bestens geregelt, aber wie ist es in den Entwicklungsländern, aus denen wir einerseits Bodenschätze und Nahrungsmittel beziehen und woher andererseits Migranten zu uns flüchten? Gibt es einen Zusammenhang zwischen Armut, Hunger, Not, Krieg und dem falschen Umgang mit Land?

Dieser Zusammenhang ist unübersehbar für internationale und deutsche Geber, welche sich seit vielen Jahrzehnten finanziell und beratend in Afrika, Asien und Lateinamerika bei Projekten einbringen, die zu besserer Nutzung und Verwaltung des Bodens im jeweiligen Staat beitragen sollen. Leider gibt es wenige Beispiele für eine erfolgreiche Weiterführung oder gar Verbreiterung solcher Maßnahmen: Ist der Geber weg und sein Geld verbraucht, wird weiter gehandelt wie eh und je.

Überall in Afrika südlich der Sahara (ASS) hinterließ das koloniale Erbe ein System der Eigentumssicherung von Land, welches den Kolonialherren und einheimischen Eliten nützte, jedoch in keiner Weise den Bedürfnissen der einfachen Bürger entsprach. Leider wurden koloniale Gesetze, Institutionen und Verfahren in Bezug auf Landbesitz und -transaktionen weder infrage gestellt noch angepasst, als die Länder frei wurden, sondern eins zu eins erhalten. Funktionell zersplitterte Behörden verwalten ihr papierbasiertes Kataster und Grundbuch nach Vorschriften, die aus der kolonialen Vergangenheit stammen. Die Zuarbeit besorgen Geometer, deren monopolistische Berufsverbände die Anwendung moderner Technik und eine systematische Herangehensweise im Kataster ablehnen. Daneben agieren einheimische Eliten, die nur zu gerne in- und ausländischen Investoren zu Diensten sind und nichtregistriertes Land von Kleinbauern freigeben. Sie alle profitieren von Zuständen, die man schnell und gründlich ändern könnte und müsste, wenn nur der politische Wille da wäre.

Die Ausbildung im Katasterwesen in solchen Ländern orientiert sich an den hoffnungslos veralteten jeweiligen technischen Vorschriften. Auch die Einführung von Positionierung mittels GNSS-Empfänger und CORS hat daran nichts geändert: Gemessene UTM-Koordinaten müssen in Distanz und Azimut von Strecken umgerechnet und dargestellt werden, als ob der nächste Grenzpunkt nur mit einem Kompass und einer Messkette gefunden werden könnte. In einem Katasterlageplan, der 2020 in Lagos/Nigeria erstellt wurde, muss im Titel das antiquierte Partizip »shewing« verwendet werden, in Ghana ebenfalls »boundaries are shewn in Pink«. Warum *shew* statt *show*? Katasternachweise werden zum Teil noch von Hand mit Tusche auf Transparentpapier gezeichnet. Andererseits wird die Grundstücksfläche auf mm² angegeben und eine mm-Genauigkeit der

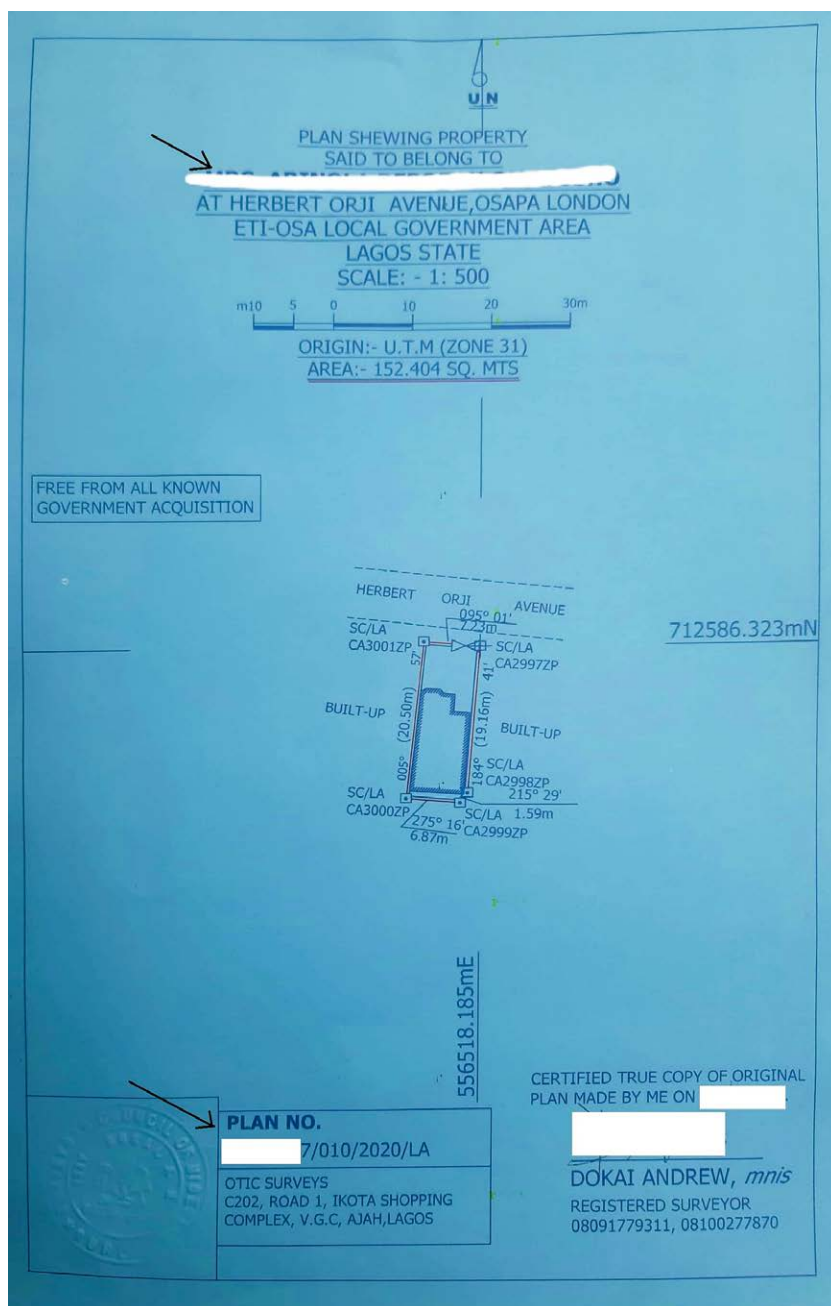


Abb. 1: Katasterplan aus Lagos, 2020

Strecken vorgetäuscht. Abb. 1 zeigt einen solchen Plan. Weder dieses unsinnige Regelwerk noch die Ausbildungsinhalte dürfen angetastet werden – angeblich im Interesse der Erhaltung der Qualität!

In den meisten ASS-Ländern gibt es eine berufsständische Organisation der vereidigten Geometer mit dem Monopol, in Sachen Katastervermessung zu handeln. Offensichtlich waren deren Mitglieder in den vielen Jahrzehnten der Unabhängigkeit nicht willens oder nicht in der Lage, Gesetze und Satzungen sowie technische Anweisungen schrittweise an moderne Standards anzupassen. Es wäre ihre nationale Pflicht, ihren Kunden einen aktuellen und umfassenden Service zu erschwinglichen Kosten zu bieten. Geschieht dies nicht und drängt niemand den Gesetzgeber dazu, dies zu ändern, so ist das sehr schädlich für die Entwicklung dieser Staaten.

Es geht auch anders. Beispiele dafür kennen die Autoren aus eigener praktischer Arbeit für die deutsche Entwicklungszusammenarbeit (EZ) in Uganda, Ruanda, Georgien, Litauen, Kambodscha, Laos und Honduras. Eine besondere politische Situation kann dazu den Ausschlag geben, wie in Ruanda und Kambodscha nach dem Genozid, wie in Georgien und Litauen nach einem politischen Richtungswechsel, wie in Uganda nach 100 Jahren Unzufriedenheit mit einer kolonialen Hinterlassenschaft, dem Mailo-Problem (s. hierzu Kap. 6). In all diesen Fällen war es nicht der Wille eines politischen Führungsgremiums allein, sondern auch eine kleine, weltoffen und modern ausgebildete Mannschaft von jungen Fachleuten, welche der Führung Konzepte lieferten und schließlich mit Unterstützung von Gebern die praktische Umsetzung in die Hand nahmen. Nach einigen Jahren entstand dann ein lebendiger, korruptions- und bürokratiefreier Bodenmarkt, die Erstinvestition amortisierte sich schnell, und angemessene Transaktionssteuern und -gebühren brachten der Staatskasse gute Einkünfte.

Der Masterkurs »Land Management and Land Tenure« (LMLT) an der TUM wurde von Prof. Holger Magel auf Anregung von Willi Zimmermann, seinerzeit bei der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (seit 2011 Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ GmbH) und Hanns Silvester (Deutscher Akademischer Austauschdienst, DAAD) ins Leben gerufen, um in Ländern mit den oben geschilderten Zuständen fachliche Kompetenz aufzubauen. Nur diese kann bewirken, dass sich etwas ändert. Dazu müssen lernwilligen Teilnehmern vielfältige Studieninhalte vermittelt werden: Erfahrungen aus aller Welt, aber auch Herangehensweisen und Lösungen aus Deutschland und Bayern. Das Ziel war, junge Fachleute aus einigen Schwerpunktländern heranzubilden, welche Verwaltung und Nutzung von Land ganzheitlich betrachten und nicht mehr nur unter dem Aspekt der Nützlichkeit.

Zitat aus der ersten Ankündigung des Masterkurses: »Der englischsprachige weiterbildende Studiengang richtete sich an Fachkräfte aus Entwicklungs-, Schwellen- und Transformationsländern sowie Personen, die in diesen Ländern arbeiten bzw. arbeiten wollen. Weder in Deutschland noch im Ausland wurde eine solche Kombination aus Bodenpolitik, Bodenrecht sowie Zugang zu natürlichen Ressourcen, Bodenmärkten, Landverwaltung und Kataster, Bodenordnung, Landkonfliktmanagement, Fernerkundung, Kartographie, GIS und räumlicher Planung für eine nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land angeboten.«

Wenn in den folgenden Ausführungen das Thema Kataster und Landinventur stark in den Vordergrund gestellt wird, so hat das mehrere Gründe. Erstens befand sich unter den Teilnehmern nur eine kleine Gruppe von B.Sc. mit Vermessungs- und Katasterhintergrund – beispielsweise im Vergleich zu den zahlreicheren Städteplanern oder Wertermittlern. Eine Verbesserung der Nutzung von Land durch den Menschen kann jedoch nur gelingen, wenn es sowohl thematisch als auch geografisch eine breite und

aktuelle Informationsbasis dazu gibt: Wandel kann nur geplant, eingeleitet und durchgesetzt werden, wenn man weiß, wo man steht und wohin man will. Daher ist es vorzuziehen, durch eine systematische Landinventur neueste Daten zu beschaffen, diese digital zu verwalten und vor allem sie für alle interessierten Institutionen frei zugänglich zu machen. Diese Phase ist in jeder Hinsicht am schwierigsten, kostspielig, dauert am längsten und ist höchst anfällig für negative Einflussnahmen. Es war daher wichtig, alle Teilnehmer, auch die weniger datenaffinen, davon zu überzeugen.

Zweitens soll die berufliche Neugier des überwiegenden Teiles der Leserschaft der zfv angesprochen werden. Ist es nicht interessant mitzuverfolgen, wie eine Ausbildung, welche die Erfahrungen von zwei Jahrhunderten bündelt – und dies beileibe nicht nur im Katasterwesen, sondern über viele Themenbereiche hinweg breit angelegt – in aller Welt Entwicklungen anstoßen kann, die sich letztlich auf unser aller Wohl auswirken?

3 Gesichtspunkte für die Auswahl der Kandidaten für den Masterkurs und dessen Charakteristika

In den ersten zehn Jahren bis 2010 saß Willi Zimmermann im Auswahlgremium zusammen mit Vertretern des Lehrstuhls und des DAAD, Letzterer für die Vergabe der Stipendien zuständig, welche den meisten der Kandidaten die Teilnahme am Kurs erst ermöglichten. So kam ein angemessener Fokus auf Prioritäten der deutschen EZ Landsektor in Kambodscha, Georgien, Ghana, Kenia, der Mongolei, Namibia und Äthiopien zustande. Dann übernahm der DAAD die Gesamtkontrolle der Auswahl und gab diesen Fokus auf. Stipendien wurden in begrenztem Umfang außerdem von der Hanns-Seidel-Stiftung (HSS) bereitgestellt, ebenso von Ländern wie Indonesien und China. Weitere Kriterien der Auswahl waren:

1. Qualifikation nach DAAD-Standard: mindestens Bachelor of Science Degree (B.Sc.) und zwei Jahre Erfahrung, wenn möglich mit beruflicher Nähe zu Sicherung und nachhaltigem Management von Boden,
2. Gender Balance, soweit sinnvoll mindestens 30 % Frauen,
3. Beantwortung eines Formulars mit Fragen an die Kandidaten (nur bei DAAD-Stipendiaten): Zum Beispiel wurde eine ausführliche Beschreibung ihrer Motivation verlangt und gefragt, was sie nach ihrem Studium mit den zusätzlich erworbenen Fähigkeiten vorhatten. Die Antworten spielten eine große Rolle bei der Auswahl. Wenn etwas unklar war, wurden telefonische Interviews ohne Zeitbegrenzung nachgeschaltet.

Der Verfasser (Günther Zülsdorf) war zwar nicht in den Auswahlprozess eingebunden, konnte aber von 2001 bis 2017 dessen Ergebnis erleben: Etwa drei bis vier Monate nach ihrem Eintreffen in München begann für die

Studierenden jeweils der dreiwöchige Ausbildungsabschnitt »Land Administration«, dessen Gestaltung und Organisation dem Verfasser von Prof. Holger Magel und der Kursleitung anvertraut worden war. Die Teilnehmer hatten einen unterschiedlichen beruflichen Hintergrund, und somit mussten die Lehrpläne in den einzelnen Kurseinheiten offen gestaltet werden, also ohne die Voraussetzung von Fachkenntnissen. Erwartet wurde ein offener, kritischer Geist, Interesse an Diskussion und die Bereitschaft, sich mit der für die meisten Teilnehmer neuen Art der akademischen Ausbildung anzufreunden.

Die Vortragenden arbeiteten meist mit Powerpoint-Präsentationen, bis auf die liebenswerte Ausnahme des über 80-jährigen Prof. Jo Henssen, für den ein Overhead-Projektor bereitstand. Auch der Verfasser hatte mit *Visimap*



Abb. 2: FIG Regional Conference 2006 in Accra/Ghana: Treffen der TUM Master-Absolventen mit ihren Lehrkräften

eine andere Vortragsweise, die sich an Stichworten und Schlagzeilen um ein Thema herum orientierte und viel auf Diskussionsbeiträge der Studierenden setzte.

Ein Jahrgang war im Durchschnitt mit 12 Studierenden aus meist sechs bis acht Ländern belegt; 38 %, also fünf davon, waren Frauen. Sicherheit des Auftretens sowie Beherrschung und Aussprache des Englischen wiesen wahrnehmbare Unterschiede auf. In der Mittagspause wurde landestypisches Mitgebrachtes geteilt und verzehrt, immer mit dem Blick auf das Smartphone mit den neuesten Nachrichten von zu Hause. Da alle fast gleichen Alters (zwischen 25 und 35) waren und weil religiöse Tabus offenbar keine Rolle spielten, gab es ein buntes, friedliches, heiteres, kameradschaftliches Zusammenleben während der Vorlesungen und bei den Exkursionen.

Es entwickelte sich – auch jahrgangsübergreifend – ein Korpsgeist, der bis heute anhält und sich während des anlässlich der 20-Jahr-Feier im Februar/März 2021 veranstalteten mehrwöchigen Webinars deutlich manifestierte. Wann immer der Verfasser bei seinen dienstlichen Besuchen in einem der Fokusländer die Alumni/ae einlud, erschienen alle »Ehemaligen«, die es irgendwie einrichten konnten. Abb. 2 zeigt im Jahr 2006 ghanaische Alumni/ae; inzwischen ist ihre Zahl auf 26 gestiegen.

4 Das Thema Wandel und Änderung im Masterkurs

Breiten Raum nahm in jedem Jahrgang im Themenbereich des Verfassers die Diskussion über das »continuum of land rights« ein, also die Skala der Rechte an Land von der Urbarmachung bis zum eingetragenen Rechtstitel. Ausgehend von den in Kap. 2 geschilderten Defiziten in ASS, aber auch in Ländern auf anderen Kontinenten, entwickelte sich eine stets lebhafte Diskussion anhand der nachfolgenden Überlegungen.

Es gibt einen wichtigen Unterschied zwischen 1950 und 2020: Unter der Kolonialherrschaft konnte sich der Inhaber eines Landtitels auf eine Justiz verlassen, die seine Rechte schützen und ihm zu einer gerechten Entschädigung (wie bisher in Europa) verhelfen würde, wenn sie jemals verletzt würden. Diese Erwartung ist im Laufe der Zeit immer unberechtigter geworden. Wenn heute ein »big man« in einem ASS-Land wirklich ein Stück Land will, das im Namen eines Normalbürgers registriert ist, so wird er es zu seinen eigenen Bedingungen bekommen. Selten würde ein Gericht in irgendeiner Weise die Ansprüche des rechtmäßigen Eigentümers anerkennen. Letztere wären sogar in einigen Ländern gut beraten, überhaupt nicht vor Gericht zu gehen, wenn ihnen ihre Gesundheit lieb ist. Wo ist also die unbedingte staatliche Garantie für eingetragene Rechte, wie sie von ausländischen Experten verkündet wird, die der Meinung sind, dass ein solches grundlegendes gemeinsames Verständnis universell sei? Es ist eine Chimäre!

Der andere Grund – neben der staatlichen Garantie –, auf der gegenwärtigen Art der Vergabe eines Landtitels zu bestehen, muss differenzierter betrachtet werden. Wenn der Eigentümer eines städtischen Grundstücks, auf dem ein mehrstöckiges Gebäude steht, einen Kredit von einer Bank benötigt, braucht er eine Hypothek auf seinen Grundstückstitel, damit die Bank der rechtmäßige Eigentümer wird, falls er den Kredit nicht bedienen kann. Zu diesem Zweck werden die Eigentümer von recht wertvollem Land einen Titel wollen, unabhängig von den bürokratischen Hürden und den Kosten.

Am anderen Ende der Skala hat der typische Nutzer (Eigentümer) von landwirtschaftlichen Flächen für Kreditgeber keine Sicherheit zu bieten. Wenn trotzdem eine Besicherung durch das landwirtschaftliche Grundstück verlangt wird, dann ist das nur als Drohung zu verstehen, da eine Geschäftsbank nicht wirklich Eigentümer eines Grundstücks mitten auf dem Land werden möchte. Darüber hinaus ist das Darlehen, das ein Landwirt braucht, in der Regel klein und soll dazu dienen, Notzeiten zu überbrücken oder Dünger und Saatgut zu kaufen. Die Sicherheit, die ein Landwirt wirklich bieten kann, ist das Einkommen aus überschüssiger Produktion oder Arbeit. Tatsächlich entsenden Mikrofinanzinstitutionen in den Betrieb Inspektoren, die sich mit der Familienstruktur (Alter, Risiko) und ihrer Arbeitsweise, dem Ertragspotenzial des Bodens und dessen Lage (Zugang, Bewässerung, Erosion etc.), dem Viehbestand usw. befassen. Sie glauben es dem Landwirt,

dass er das Recht hat, dort zu leben und zu arbeiten, weil es sichtbar (hörbar) keine Einwände gegen sein Recht seitens der Nachbarn oder der Gemeinde gibt. Die Institution will ihr Geld plus Zinsen zurück und nicht etwa das Land. Hier erübrigt sich also die Beschaffung eines eingetragenen Eigentumsrechtes am Land, der obersten Stufe im Rechtekontinuum.

An dessen Stelle – so ergab sich fast immer aus den Diskussionen mit den Studierenden – könnte die Anerkennung der Nutzungsrechte an einem Grundstück durch das soziale Umfeld des Nutzers treten, also durch die unmittelbaren und weiteren Nachbarn sowie die Notablen eines Dorfes. Diese Anerkennung sollte fälschungssicher digital dokumentiert werden, sodass sie auch vor Gericht eine *prima-facie*-Vermutung des Eigentumsrechtes gegen ungerechtfertigte Ansprüche begründen würde. Ein ausgedrucktes Protokoll der so bezeichneten Landinventur sollte je Grundstück dem Antragsteller sehr zeitnah zur Verfügung stehen.

Wenn dann für dieses Landinventur-Protokoll (LIP) vom Berechtigten eine geringe Gebühr bezahlt wird – man einigte sich in den Diskussionen auf den Gegenwert von zwei Hühnern – kann sich die gesamte Aktion nach einer Anfangsinvestition sogar komplett selbst finanzieren. Freilich müsste in diesem Fall die Inventur von lokal angelegerten jungen Menschen und nicht von ausgebildeten Vermessern durchgeführt werden. Ferner ist unbedingt eine geografisch systematische Herangehensweise nötig, denn nur wenn die gesamte Dorfgemeinschaft einbezogen ist, lässt sich organisieren, dass jede Grenze und jede Person nur einmal erfasst wird.

Diese Gedankengänge wurden während der 20 Jahre Masterkurs durch einige Masterarbeiten, aber auch Projekte der deutschen EZ (Kambodscha, Ghana, Uganda) in der Praxis bestätigt. Allein an diesem Beispiel lässt sich die Herangehensweise des Studienganges ablesen: Aus der Praxis für die Praxis, mit moderner Technik und neuen Ideen bessere Bedingungen für die Nutzung von Land schaffen! Vor allem landwirtschaftlich genutzte Flächen, deren Eigentumsrechte meist besonders vulnerabel sind, wurden in den Fokus gestellt. Hier zeigte sich, dass die Studierenden aus ihren Heimatländern oft eine auf urbane Probleme verengte Sichtweise mitbrachten. Die holistische Grundtendenz des Kurses und die von Prof. Magel vermittelte zentrale Idee der Räumlichen Gerechtigkeit, d. h. gleichwertiger ruraler und urbaner Lebens- und Arbeitsbedingungen, sorgten hier für einen Wandel der Anschauungen. Erst wenn politische Entscheider im Heimatland der Alumni/ae von diesem Ansatz überzeugt werden können, der im Übrigen ja auch beim ländlichen Wahlvolk Stimmen bringt, kann ein Paradigmenwandel eingeleitet werden.

Die teils katastrophalen Zustände in der Ver- und Entsorgung der Megacities in Entwicklungsländern waren jedes Jahr ebenfalls Gegenstand lebhafter Diskussionen. Hier wurde das Format Exkursion gewählt, um zu zeigen, wie dieses Problem bei den Stadtwerken in München (SWM) angegangen wird. Die SWM sind für die Versorgung Mün-

chens mit Strom, Gas, Fernwärme und Trinkwasser verantwortlich, betreiben die städtischen Bäder sowie den öffentlichen Nahverkehr mit U-Bahn, Bus und Tram. Die Erreichung des Ziels, bis 2035 die gesamte Versorgung Münchens aus erneuerbaren Energiequellen zu betreiben, ist realistisch, da bislang mit 65 % schon viel erreicht worden ist (Stand 1. Quartal 2020). Auch solche Beispiele regen zur Nachahmung an.

Es war für die Studierenden spannend zu sehen, wie in über drei Jahrzehnten in München aus den unterschiedlichen Sparten mit jeweils eigenen (natürlich papierbasierten) Leitungsinformationssystemen mühsam ein einheitliches digitales Leitungs-Informationssystem geschaffen worden ist, das es heute erlaubt, gemeldete Schäden in kürzester Zeit kostengünstig aufzuspüren und umweltschonend zu beheben. Genau das ist in Entwicklungsländern ein großes Problem, das vornehmlich von der gegenseitigen Abschottung der einzelnen Versorger herrührt. Einige Studierende durften ihre Praktikumszeit bei den SWM ableisten.

Einen Einblick in das deutsche System der Eigentumsicherung gaben die Vorlesung über die Stellung des Notars, Besuche beim Vermessungsamt und Grundbuchgericht in München, ferner (in Leipzig) bei einem ÖbVI u. v. a. m. Immer wieder wurde hervorgehoben, dass dieser Zustand zwar die Endstufe von 200 Jahren Entwicklung ist, heute jedoch in weniger als zehn Jahren erreicht werden kann, wenn nur der politische und gesellschaftliche Wille vorhanden ist. Dazu berichteten u. a. Protagonisten aus Georgien (Joseph Salukvadze) und Litauen (Romualdas Kasperavicius), die ihre von Grund auf neu angelegten, ultramodernen Systeme ausführlich und gründlich vorstellen durften. Die Erläuterung des Konzeptes »Kataster 2014« durch Jürg Kaufmann, einen seiner Autoren, wies prägnant das von der FIG approbierte Ziel aus.

5 Welche persönliche Kompetenz befähigt dazu, einen Wandel anzustoßen und zu gestalten?

In erster Linie sind die Lehrinhalte selbst zu nennen, außerdem die auf den vielfältigen Exkursionen gewonnenen Erfahrungen aus der praktischen Anwendung der gerade gelernten Theorie. Aus der gegenseitigen Befruerung während der lebhaften Diskussionen erwachsen bei den Teilnehmern ein weltoffener, kritischer Geist und die Bereitschaft, konzeptionell miteinander zu arbeiten. Dies war für die meisten Teilnehmer eine völlig neue Art der akademischen Ausbildung, mit der es sich anzufreunden galt.

Bei den Lehrinhalten lag der Fokus auf dem Know-how-Transfer. Theoretisches Wissen, unterlegt mit praktischen Erfahrungen, und eine methodische Herangehensweise bildeten die Grundlage. Ferner war stets ein interdisziplinäres Zusammenwirken nötig, vor allem, wenn es um die Untersuchung von Konflikten und Ansätze zu deren Lösung ging. Die Masterarbeit thematisierte fast immer

Probleme und deren Zusammenhänge im Heimatland der Studierenden. Das erste der drei Semester bot 17 Wochen Vorlesungen an, verteilt auf acht Lehreinheiten zusammen mit vier Wochen Praktikum; Letzteres bei einem einschlägigen Amt oder einer Firma. Im zweiten Semester wurden in sieben neuen Einheiten während zehn Wochen weitere Themen behandelt.

Die fachbezogenen Vorlesungsthemen waren breit gefächert, jedoch, wann immer möglich, unterlegt mit dem Bezug auf die globale Landagenda, etwa die VGGT der FAO (Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests, s. BMEL 2016) oder die diesbezüglichen international verabschiedeten SDG der Vereinten Nationen (Sustainable Development Goals, s. Bundesregierung o.J.). Zum einen gab es die vermessungsbezogenen Fächer wie Erfassung und Management von Geodaten, GIS, GNSS-Methoden, Photogrammetrie und Fernerkundung, zum anderen Konfliktmanagement, Landpolitik, städtische und ländliche Entwicklung und deren übergeordnete Planung (Raumordnung), Systeme von



Abb. 3: Die neuen Masters mit Lehrpersonal und Sponsoren (2010)

Rechten an Land, Kataster/Grundbuch, Landökonomie und -management. Alles in allem wurde also ein sehr breites Spektrum in relativ kurzer Zeit abgedeckt.

In den letzten fünf Wochen des zweiten Semesters wurde die Methodik für die Masterarbeit erarbeitet, gefolgt von einer Woche Exkursion in ein anderes Bundesland. In den sechs Monaten des dritten Semesters widmeten sich die Studierenden ganz ihrer Masterarbeit, stets von Betreuern begleitet und – für viele zum ersten Mal – mit dem Anspruch auf eine systematische, wissenschaftliche Arbeitsweise. Die Krönung war die Präsentation der Ergebnisse vor dem Lehrkörper und geladenen Gästen, die »graduation ceremony« und das anschließende Gruppenfoto (Abb. 3) für den Schreibtisch zu Hause.

Die neuen Masters wurden – um den von Prof. Magel geprägten Anspruch zu benutzen – als *sattelfest spezialisierte Generalisten* in ihre Heimat entlassen. Einige blieben in Deutschland, entweder um zu promovieren und am Lehrstuhl zu arbeiten oder um als Kursleiter/in zu fungieren, wie zuerst Jorge Espinoza und dann Fahria Masum.

Der ständige Austausch zwischen den Studierenden mit derart unterschiedlichem beruflichem und kulturellem Hintergrund und die Interaktionen mit ihren Betreuern haben zweifellos für immer den Gesichtskreis der heutigen Alumni/ae erweitert. Erst dadurch wurden sie befähigt, später einen Wandel hin zu Offenheit und Modernität in ihrem Heimatland anzustreben.

6 Wie sieht die Erfolgsbilanz der Alumni/ae des Masterkurses aus?

Von den Mitwirkenden an dem im Februar/März 2021 organisierten wöchentlichen Webinar arbeiten heute in ihrer Heimat oder global

- 30 % bei staatlichen Stellen,
- 23 % im Privatsektor,
- 22 % in Ausbildung und Forschung,
- 14 % bei internationalen Organisationen,
- 11 % bei NROs oder studieren weiter.

Diese Verteilung dürfte auch für die Gesamtzahl von 225 Studienabschlüssen annähernd zutreffen.

Magel und Klaus (2021) schreiben in »20 Jahre TUM Masterprogramm Land Management. Einsichten, Ansichten, Aussichten«: »Die schönste Belohnung für alle ist schließlich der Blick auf die stolzen Karriereschritte und beruflichen Positionen der Alumni. Noch ist zwar kein Minister darunter, wie es bei Alumni anderer deutscher Universitäten der Fall ist, doch es sind einflussreiche Positionen in Ministerien, Universitäten, UN und anderen internationalen Behörden und Organisationen sowie bei NROs. In Jordanien ist TUM-Master Mouen Sayegh vom ersten Batch 2001 der oberste Vermessungschef, sprich *General Director, Department of Land and Surveys* geworden.«

Dem ist nichts hinzuzufügen. Stattdessen sollen hier die Breite und Tiefe der Themen von drei typischen Masterarbeiten sowie die Umstände, unter denen sie erstellt wurden, mehr im Detail geschildert werden. Daraus lässt sich auf die Aufgaben schließen, mit denen die o.a. Entscheidungsträger nun beruflich konfrontiert werden. Zwei davon betreffen deutsche Alumni, die ihre Erfahrungen im Ausland machten, während ihre Kommilitonen alle in ihrem jeweiligen Heimatland arbeiteten.

Ein deutscher Anthropologe, Jürg Endres, lebte für seine Masterarbeit viele Wochen in Nomaden-Jurten der nördlichen Mongolei, fernab jeder Zivilisation und Kommunikation. Daraus entstand später ein Buch: »*Rentierhalter. Jäger. Wilderer? Praxis, Wandel und Verwundbarkeit bei den Dukha und den Tozhu im mongolisch-russischen Grenzraum*«. Diese sind zwei eng miteinander verwandte Gruppen von indigenen Rentierhaltern und Jägern, die im Zuge der Kolonisierung ihrer Heimatregion und des Grenzziehungsprozesses zwischen der Sowjetunion und der Mongolei voneinander getrennt wurden, sodass ihre jeweilige Entwicklung ab Mitte des 20. Jahrhunderts sehr unterschiedlich verlief. Heute finden sich beidseits der Ländergrenze

Land Inventory Protocol


Part I: Description of the Land
Occupancy ID number(OIN): N04050204.011

District	County / Municipality	Sub-county / Town Council / Division	Parish / Ward	Village / Cell	Parish Number
Mubende	Buweluta	Kesambiya	Kabbo	Lusana	011

Coordinates of Parcel's Centroid (WGS84)	Latitude	Longitude
	0.32763	31.29881

Approximate Area	Hectares (ha)	Acres (ac)
	0.481	1.21

Use	
	Rural - Agriculture



Sketch parcel map. All distances are given in metres (m) on a horizontal plane.

Note: This Land Inventory Protocol is a comprehensive documentation of the land tenure data as claimed by the persons(s) indicated in this document. It is not a legal document as provided for in the Land Act but provides for social evidence of land use or ownership rights. This document serves the purpose to facilitate further steps in securing land tenure rights according to provisions made in the laws and regulations of the Republic of Uganda.

Land Inventory Protocol * OIN N04050204.011 * 16/02/2020 17:01:35 Page 1 of 3

Part II: Particulars of Occupancy
II.1: Overview of Occupants



No.	Surname	First Name	Date of Birth
1			10/02/1989

II.2: Claim

Documents to prove claim	No	Other sources of claim?	None
Desired kind of registration	Private Mailo Title	Name of presumed Mailo land owner	

II.3: Personal Details of Occupants

Occupant (1)			
Surname		Date of Birth	10/02/1989
First Name(s)		Sex	Female
Marital Status		Nationality	Uganda
Mother's Name		Identification Doc No	
Father's Name		Clan	
Mother's Name		Tribe	
Postal Address		Mobile No	256-

Land Inventory Protocol * OIN N04050204.011 * 16/02/2020 17:01:36 Page 2 of 3


II.4: Neighbours and Witnesses

Neighbours		Witnesses	
a) Surname		a) Surname	
First Name(s)		First Name(s)	
b) Surname		b) Surname	
First Name(s)		First Name(s)	
c) Surname		c) Surname	
First Name(s)		First Name(s)	

Part III: Presumable Easements or Other Restrictions


No.	Type	Description

Part IV: Mapping Report
Date of Mapping : 13/12/19
Field Clerk (ALC Member): ABUDUL MAKAAUTU



Group Picture

IV.1: Buildings and other developments
Developments on the land at the time of mapping



IV.2: Boundary Points
All boundaries are straight lines between adjacent corner points. Boundary points are demarcated by boundary marks commonly used in the area in the presence of the applicant(s)/ the registered owner(s), occupant(s) of adjacent land and witnesses. (WGS84 - UTM Zone 36N Coordinates)

No.	Easting	Northing	Distance
1	300436	36221	25m
2	300447	36198	25m
3	300473	36207	10m
4	300481	36212	18m
5	300483	36199	20m
6	300507	36215	24m
7	300486	36234	25m

Abb. 4: LIP Uganda. Die Namen sind wegen EU-Datenschutz gelöscht. Das Gruppenfoto zeigt die Nutzerin (Stab) neben vier Nachbarn und ist zeit- und georeferenziert, daher fälschungssicher. Es beweist die »soziale« Zustimmung zur soeben abgeschlossenen Datenerhebung und ersetzt »Unterschriften«.

in den Wäldern des südlichen Ostsajangebirges zwei Gemeinschaften, von denen die eine nur noch einige wenige, weit verstreut lebende »Männer der Taiga« zählt, während die andere zwischen strikten Jagdgesetzen und einer Vielzahl von Hilfsprojekten um ihr Überleben kämpft. Sie alle jedoch sehen ihre Zukunft als distinkte Gruppen unmittelbar mit dem Fortbestand ihrer Lebensweise als Rentierhalter und Jäger (nicht Wilderer!) verknüpft. Zur Beantwortung der Frage, ob diese Lebensweise unter den jeweils gegebenen Rahmenbedingungen eine Zukunft hat, werden Methoden wie Verwundbarkeitsforschung, Praxis- und Systemtheorie zu einem neuen Ansatz verwoben. Dabei werden auch ontologische Grundannahmen zum Verhältnis zwischen Mensch und Umwelt berührt. (Endres 2015, Zitat aus dem Kurztex)

Alumnus Tobias Bendzko, ein Geograf aus München, ging zusammen mit Osei Tutu Derek aus Ghana in die dortige Chieftaincy Ejisu, um die Brauchbarkeit einer Positionierung mittels Smartphone und einer freien Software für ein Steuerkataster am unteren Ende des *continuum of land rights* zu erproben. Das Ergebnis war für den Chief so befriedigend, dass er den beiden eine Lebensstellung in seinem Finanz-»Ministerium« anbot. Jetzt war nämlich eine angemessene und gerechte Festlegung der Grundsteuer möglich geworden. So verlockend das gewesen wäre – die Arbeitsbedingungen beinhalteten ferner das Waten in hüft-hohem Sumpf, in welchem sich, wie nachträglich zu erfahren war, auch gerne Krokodile aufhielten. Die Kosten pro Parzelle beliefen sich übrigens auf zwei bis vier US-Dollar, eine Bestätigung des oben postulierten Gegenwertes von zwei Hühnern.

Als letztes Beispiel sei Uganda erwähnt. Dort gibt es seit etwa 1922/1927 das Problem, dass auf weiten fruchtbaren Landesteilen von den Kolonialherren Eigentumstitel an

vermessenem Latifundien (Mailo, jeweils einige km² große Grundstücke) an Notable des Buganda-Königreichs ausgestellt und registriert worden sind, ohne die darauf lebenden Siedler einzubeziehen. Diese Titel überdauerten Entkolonialisierung, Bürgerkrieg und Revolution. Infolge der lange herrschenden Rechtlosigkeit hatten sich auf vermeintlich herrenlosem Land außerdem in gutem Glauben Bauern angesiedelt (*bona fide tenants*), deren Nutzungsrechte von der neueren ugandischen Gesetzgebung auch ausdrücklich anerkannt werden, vorausgesetzt, sie zahlen eine sehr geringe jährliche Pacht an den *landlord*.

Da die beiden Parteien – *tenants* und *landlords* – aber nicht miteinander kommunizierten und zudem die Grundstücksgrenzen nicht mehr bekannt waren, herrschte viel Jahrzehnte lang Unklarheit, welches Land wem gehörte und wer darauf lebte bzw. leben durfte. Die Rechtsnachfolge der Titel wurde von den Erben oft nicht weitergeführt, die Bauern wussten nicht, an wen sie zahlen sollten, oder wollten es nicht wissen, die Landlords verweigerten die Annahme der für sie lächerlichen Pachtsumme – kurzum es herrschten Chaos sowie Gewalt bis hin zum Mord. Langfristige Investitionen wie z. B. das Pflanzen von Bäumen oder die Anlage von Bewässerungssystemen für den Reisanbau wurden, weil risikobehaftet, nicht getätigt. Mailo-Land wurde daher, obwohl wertvoll, oft nicht optimal genutzt.

Zunächst befasste sich der Verfasser mit dieser Frage und erprobte vor Ort in Uganda die in Kap. 4 beschriebene technische Herangehensweise, die in einem Landinventur-Protokoll mündete. Sodann (2012) untersuchte Daniel Kirumira in seiner Masterarbeit die breite Machbarkeit des Ansatzes in einem Dorf bei den Mitgliedern der Kaffeebauern-Gemeinschaft. Das Experiment mündete in über 130 ausgestellten LIPs sowie einer erstaunlicherweise eindeutig möglichen Zuordnung der alten Katastergrenzen zu

den neu vermessenen Parzellen. Dazu kam als Kollateralnutzen, dass Mikrofinanz-Institutionen das LIP als Informationsgrundlage (nicht als Besicherung) für Kleinkredite akzeptierten und damit deren Bewilligung sehr erleichtert wurde. Daraufhin gelang es drei Jahre später Simon-Peter Mwesigye während seiner Masterarbeit, einige wichtige *mailo landlords* davon zu überzeugen, dass eine objektive Klärung sowohl der geografischen Situation als auch der aktuellen Nutzung zu ihrem Vorteil sei.

Auf diesen Ergebnissen fußend erhielt das ugandische Land-Ministerium schließlich 2016 eine Zuwendung der EU und des deutschen BMZ in Höhe von insgesamt 5,2 Mio. Euro auf 4,5 Jahre. Die Umsetzung wurde der GIZ anvertraut, die natürlich die beiden Alumni in die Vorbereitungen einband. Heute – also fast sechs Jahre später – verfügen mehr als 80.000 Kleinbauern auf Mailo-Land über verbindliche Landnutzungsrechte, und die Politik ist voll des Lobes ob dieser Lösung eines Jahrhundertproblems. Eine Verlängerung des Projektes mit neuen Mitteln ist in Sicht. Abb. 4 zeigt ein LIP.

Die Kosten je Grundstück belaufen sich auf weniger als zehn US-Dollar. Kirumira hat sich für die GIZ als unentbehrlicher, führender Mitarbeiter erwiesen, dem bereits andere schwierige Aufgaben anvertraut wurden; sein Landsmann Mwesigye ist später zu UN-Habitat/GLTN gestoßen.

Das Sektor-Vorhaben *Landgovernance* der GIZ als solches profitiert davon, dass durch die im Masterkurs Ausgebildeten in den von ihm betreuten Partnerländern nun örtliche Fachkräfte zur Stelle sind, welche die Arbeit der deutschen EZ, aber auch die anderer Geber, erheblich erleichtern. So können dann endlich auch Projekte über ihre eigentliche Lebenszeit hinaus tragfähig bleiben und/oder sich sogar erweitern lassen. Der Verfasser hat diese Erfahrung vielfältig selbst machen dürfen.

Einige Jahre lang wurden zusätzlich GTZ/GIZ-Experten jedweder Couleur in Feldafing am Starnberger See vor ihrer Ausreise in das jeweilige Einsatzland eine Woche lang vom Lehrstuhlteam Magel und sonstigen Lehrenden des Masterkurses mit besonderen Aspekten der Landproblematik vertraut gemacht: ein weiterer Grundstein für einen Wandel in den Köpfen.

7 Welche weiteren Maßnahmen zielten auf eine Verbreiterung der Wissensbasis in einigen Ländern?

Wie wird Wandel im internationalen Kontext angestoßen und welche Rolle kommt dabei auch in Zukunft einer Einrichtung wie dem TUM-Masterkurs zu? Wandel ist im Gegensatz zum Umbruch ein generationenübergreifender Prozess, der ohne große Ausschläge immer neuen sozialen und technologischen Gegebenheiten folgt. Dabei spielen der Wissensstand und die Einstellungen des Lehrpersonals, welches der jeweils heranwachsenden Generation während ihrer Ausbildung ihr Wissen vermittelt, eine Schlüsselrolle.

Dazu ein besonders krasses negatives Beispiel aus dem Jahr 2000, das der Verfasser in Äthiopien erlebte. Der Deutsche Entwicklungsdienst (DED) schickte zwei deutsche Vermesser an das *Technical College* von Nazareth (heute Adama). Sie standen jedoch unter der Leitung von zwei alten Professoren: Der eine lehrte Vermessungskunde aus einem indischen, der andere aus einem sowjetischen Lehrbuch, die das Wissen der 1930er Jahre unverändert weitertrugen. Es war den beiden jungen DEDlern strikt untersagt, davon abzuweichen. Trotzdem erteilten sie aber abends im kleinen Zimmer bei zugezogenen Vorhängen Unterricht für Lernwillige. Tagsüber hielt man Übungen mit Kreuzscheibe, Messtisch und Nonientheodolit ab, während wenige Kilometer weiter chinesische Techniker auf der Baustelle zu ihrem modernen Highway an Totalstation, Laser-Nivellier und GPS hantierten. Das hat sich heute mit der Rangerhöhung zur Technischen Universität geändert.

Von Anfang an war Zusammenarbeit auf internationaler Ebene in die DNA des Masterkurses eingeschrieben, sei es von Seiten der »Gründungspaten« GTZ und DAAD oder während der FIG-Vize- und Präsidentschaft von Prof. Magel mit nationalen fachlichen Vereinigungen. So wurde die *Faculty of Land Management & Land Administration, Royal University of Agriculture (RUA)* in Phnom Penh, Kambodscha, im Rahmen eines GTZ-Projektes seit 2002 mit Unterstützung der TUM zuerst einmal neu aufgebaut – einschließlich der Curricula. Dann wurde das Konzept über viele Jahre hinweg, auch mit vom Centrum für Migration und Entwicklung (CIM) finanzierten deutschen Experten, weiterentwickelt mit dem Ergebnis, dass Kambodscha heute über mehrere hundert Fachleute aus eigener »Produktion« verfügt, die sich an den Erfahrungen ihrer eigenen nationalen Projekte sowie an zusammen mit Prof. Magel erarbeiteten Leitlinien (*White Paper Land Policy*, sog. Weißbuch, und *Nationales Raumordnungskonzept*) orientieren. Bei der finalen Entscheidung hat der TUM-Alumnus Phann Sithan als Vertreter einer NGO eine wichtige Rolle gespielt. Das ist die Verwirklichung der Vision von LMLT!

Dasselbe gilt für die *Visayas State University of the Philippines*, wo der Aufbau und die Kooperation in enger und fruchtbarer Zusammenarbeit der TUM mit der *University of Twente, Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation (ITC, NL)* geschahen und bis heute fort dauern. Das ITC mit seiner langjährigen Erfahrung in internationaler Beratung und Ausbildung stellte im Übrigen stets auch lehrende Experten an den LMLT ab. Der heutige Leiter des Lehrstuhls in München, Prof. Walter de Vries, kommt vom ITC.

Dazu traten im Laufe der Zeit Kooperationsvereinbarungen mit anderen internationalen universitären Lehr-einrichtungen wie der *Namibia University of Science and Technology* in Windhoek, an der seit 2021 ein an der TUM promovierter Alumnus (Eugene Chigbu aus Nigeria) eine Stelle als *Associate Professor* im Fach *Land Administration* innehat. Eine Alumna, Sanaa Anabtawi, die ebenfalls nach dem Studium am Lehrstuhl promoviert hat, ist als

Dozentin an der *Birzeit University in Ramallah*/Palästina tätig, also dort, wo Land eine besondere Rolle spielt, wenn es um Krieg oder Frieden geht. Uurtsaikh Batbayar aus der Mongolei lehrt an der *Mongolian National Academy of Governance*. Diese Liste ist längst nicht vollständig und könnte um einige Namen von Alumni/ae ergänzt werden, die bei internationalen oder Nichtregierungs-Organisationen und auch in der deutschen EZ wichtige Funktionen ausfüllen.

Das in der Einleitung postulierte Ziel, einen langfristigen Wandel in den Köpfen von Entscheidungsträgern und akademischen Lehrern anzustoßen, wenn es international um den Gesamtkomplex Land geht, ist also erreicht worden. Darauf dürfen alle Beteiligten stolz sein.

8 Die Zukunft des Masterkurses

8.1 Allgemeines

Neue Richtlinien für die Zertifizierung akademischer Grade sowie technische Entwicklungen der letzten 20 Jahre haben zusammen mit der Entstehung neuer Herausforderungen beim Land Management in Entwicklungsländern zur Umstrukturierung des LMLT-Programms geführt. So wurde 2020 ein neues Masterstudium namens »*Land Management and Geospatial Science*« (LMGS) gestartet. De Vries et al. (2021) beschreiben, wie es darauf abzielt, basierend auf nationalen und internationalen Erfahrungen, verantwortungsbewusste Fachleute auszubilden, welche die Fähigkeit besitzen, über alle Grenzen hinweg die bebauten Umwelt zu gestalten, Infrastruktur zu entwickeln, natürliche und menschliche Ressourcen zu nutzen sowie kreative und innovative Lösungen dazu einzubringen.

Fachübergreifendes Denken ist der Schlüssel zur Konzeption und Erreichung solcher Lösungen. In diesem Sinne ist die Zusammenführung der Technikorientierung der *Geospatial Science* mit den vielfach sozial ausgerichteten Denkweisen des *Land Managements* eine wichtige Strategie. Bodenbewirtschaftung (vulgo *Land Management*) ist ein spezifischer Wissenschaftszweig, der unter anderem darauf ausgerichtet ist, die Beziehungen zwischen Mensch und Land (Landbesitz und Landnutzung oder -eigentum) zu beschreiben, zu analysieren und so sicherzustellen, dass die Land-Mensch-Beziehung geschützt wird, um sozio-ökonomische und ökologische Vorteile zu bieten (Landbesitzsicherheit). Er umfasst auch die Gestaltung und Messung der Größe von Grundstücken und Gebäuden sowie die Zuweisung von Grundstücken, die Gestaltung und Bewertung der Wirksamkeit von Methoden zur Vermeidung von Konflikten beim Zugang zu Land (Land Governance/Politik) sowie die Erfassung und Reduzierung der Transaktionskosten für Käufer und Verkäufer von Grundstücken und Immobilien (Immobilienbewertung).

Die *Geospatial Science* befasst sich damit, die Beziehungen zwischen räumlichen Objekten und räumlichen Phänomenen zu beschreiben, zu analysieren und zu verstehen. *Geospatial Science* ist ein Zweig des Ingenieurwesens, der

praktische Lösungen aus einer spezifischen Perspektive und Logik ableitet: Objekte und Gegenstände werden räumlich vermessen und analysiert, räumliche Informationstechnologien werden benutzt, um praktische rechtliche, soziale und räumliche Lösungen für Probleme mit Landeigentum, Landnutzung, Immobilien und territorialen Grenzen zu liefern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass *Land Management* und *Geospatial Science* zwei ineinander verwobene wissenschaftliche Disziplinen sind. Diese Verbindung ist geeignet, spezifischen gesellschaftlichen Herausforderungen wie der Registrierung von Grundstücken und Immobilien, der Verwaltung von Rechten und Beschränkungen in Bezug auf Land, Wasser und Umwelt besser zu begegnen. In der Praxis arbeiten Landmanagement-Experten und Geospatial-Ingenieure zusammen, indem sie neue (und sich entwickelnde) Technologien nutzen, um Land-Raum-Probleme auf vernetzte und geografisch informative Weise zu lösen und neue Einsichten in Gesellschaft, Umwelt, Boden, Entwicklungspolitik und Fragen im Zusammenhang mit einer globalen (einschließlich einer lokalen und nationalen) Entwicklungsagenda zu gewinnen.

Die Kombination beider Wissenschaften macht es möglich, Kataster- und Grundbuchsysteme zu entwerfen und einzuführen sowie eine Raumordnung zu schaffen und zu erleichtern, die für die Messung und Überprüfung von Größe, Form, Qualität und Wert von Immobilien erforderlich ist, und die städtische Expansion und den Umgang mit informellen Siedlungen zu messen und zu regulieren. Es wird möglich, die Logik und die Prinzipien der Geowissenschaft und der Geoinformationssysteme zu nutzen. Sie sind besonders wertvoll für die Analyse dessen, wo und warum Landkonflikte auftreten sowie wo und wie Land- und Baurechte zu etablieren sind. Ferner erlauben sie, die räumliche Verteilung und die Veränderungen der Wohnungskaufpreise und Wohnungsmieten zu überwachen und zu untersuchen.

8.2 Strategische Auswirkungen des Masterkurses auf *Land Management* und *Geospatial Science*

Die spezifische Kombination von Wissen in den Bereichen Landmanagement und Geowissenschaften wird es den Absolventen ermöglichen, eine derzeit bestehende fachberufliche Lücke zu füllen. Solche Fachleute verbinden Ingenieure und Architekten einerseits mit Immobilienmanagern und Politikern auf der anderen Seite. Dieser Brückenschlag kann den Entscheidungsprozess darüber unterstützen, wo sich welche physischen Strukturen befinden sollten und wie man sie verwalten sollte. Diese Fachleute müssen sich sowohl mit den technischen Aspekten der Bauleit- und Raumplanung, den Landes- und Raumplanungsgesetzen und -vorschriften befassen als auch ihre Managementfähigkeiten nutzen, um die Bedürfnisse, die Macht, den Einfluss und die Entscheidungen der Menschen miteinander in Einklang zu bringen.

LMGS ist einer der Studiengänge der neuen Abteilung für Luft- und Raumfahrt und Geodäsie der TUM, der sich der »Mission Earth« verschrieben hat und Forschungsbereiche von der Analyse und Darstellung von Geodaten zur Überwachung des Klimawandels bis hin zur Suche nach neuen Lösungen für Luftmobilität in der Stadt umfasst. Die Messung, Analyse und Kategorisierung von Land und Infrastruktur, die Gestaltung und Sicherung von Bauwerken in sozialer wie auch in technologischer Hinsicht und das Verständnis von Prozessen innerhalb, an der Oberfläche und über der Erde sind zentrale Ziele der Abteilung. All dies erfordert sowohl eine Affinität zu den verschiedenen technischen Disziplinen als auch Rücksicht auf die Sensibilität des sozialen Umfelds, in dem sich technische Lösungen befinden. Der LMGS-Master passt zu diesen Zielen der Abteilung. Die fachübergreifende Anlage des LMGS-Masters trägt mit internationaler Spitzenforschung und deren Implementierungen zur Entwicklung und Umsetzung von Wissen in und über Bayern hinaus bei.

Der LMGS-Master manifestiert die Aufgabe der Abteilung, Wissen zu vermitteln und auf den praktischen Fall anzuwenden, was ein Ziel bei der Entwicklung des Studienganges war: Der theoretische Ansatz, fußend auf dem neuesten Stand der Technik im Landmanagement, führt zum Erwerb technischer Fertigkeiten, die später in konkreten Fallstudien zur Anwendung kommen, die während des gesamten Studiengangs angeboten werden. Ein Auslandsaufenthalt ist im dritten Semester möglich, für den die Studierenden Wahlmodule aus drei verschiedenen Vertiefungsbereichen auswählen. Das Studium wird in der Regel mit einem konkreten Forschungsprojekt abgeschlossen.

Aus einer Reihe von Gründen ist LMGS ein einzigartiges Programm mit eigener Relevanz:

1. **Der internationale Entwicklungscharakter:** Der besondere Schwerpunkt liegt auf der Anwendung der erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse auf Entwicklung im Allgemeinen und in Entwicklungs- sowie Übergangsländern. Das LMGS-Programm ist weniger auf die Beschäftigung auf dem deutschen oder europäischen Markt ausgerichtet, es sei denn, es besteht ein besonderer Entwicklungszusammenhang (z. B. innerhalb des BMZ/GIZ). Damit fungiert die TUM als Wissensdreh-scheibe, über die internationale Experten und Studierende neue Erkenntnisse über Landmanagement teilen und entwickeln.
2. **Das relativ enge Wissensgebiet über Landinformationssysteme, Katasterdaten und Grundbucheintragung im Kontext von Entwicklungsländern:** Da der größte Teil der Flächen in diesen Ländern nicht registriert ist, umfasst dieses spezifische Wissen darüber, wie geeignete Verfahren zur Erfassung von Landinformation (Digitalisierung) in einem sich entwickelnden Kontext eingesetzt werden können, die Entwicklung und den Einsatz neuer Verfahrensweisen, wie von Freiwilligen erfasste geografische Information, Kataster mit zweckdienlich ausreichender Genauigkeit (*Fit for Pur-*

pose). Mit konventionellem europäischem Wissen und Ressourcen wäre dies nicht möglich.

3. **Die Kombination von spezifischen sozio-legalen mit räumlichen Kenntnissen und Fähigkeiten:** Herkömmliche Geodäsie und Geoinformation oder Raumplanungslehrpläne neigen dazu, die formalen (auf dem geschriebenen Recht basierenden) Aspekte der Baurechte und der Beschreibung bebauter Flächen zu betonen. Dagegen werden der informelle, aber legitime Charakter von Landrechten, die auf überlieferten Bräuchen und Traditionen in einem Kontinuum der Rechte beruhen und darauf basierende Aktivitäten hintangestellt. Der Umgang mit solchen Aspekten ist ein besonderer Bestandteil dieses Studiums.

LMGS befasst sich speziell mit ländlichen Problemen in Entwicklungs- und Transformationsländern einschließlich informeller (nicht registrierter), jedoch legitimer Landrechte, ungeplanter Siedlungen, mit raschem städtischem Wachstum, dynamischer und umstrittener Landnutzung sowie mehrfachen und widersprüchlichen Landrechtsansprüchen. Das erwartete Ergebnis des Programms besteht darin, sozial und politisch sensible Ingenieure heranzubilden, die in der Lage sind, Lösungen zu entwerfen für landbezogene Probleme, die einen spezifischen rechtlichen und/oder gesellschaftlichen Kontext haben. Solche Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, kreative, innovative und realisierbare Lösungen für komplexe Raumprobleme zu entwickeln. Sie sind befähigt, ihre fachlichen Kompetenzen an verschiedenen Standorten zu entfalten und Lösungen dank ihrer Vermittlungs- und Konfliktlösungskompetenz anzupassen. Unabhängig von der selbst gewählten Art der Vertiefung sind alle Studierenden besonders in der Lage,

1. zu verstehen, dass Land- und Rauminterventionen mit mehreren Perspektiven verbunden sind, die man gegenüber Land einnehmen kann,
2. innovative und kreative Lösungen in einem sich wandelnden technischen und sozialen Umfeld zu entwickeln sowie
3. Forschung zu landbezogenen Problemen aus multidisziplinärer Sicht zu betreiben.

8.3 Struktur des Programms

Alle Absolventinnen und Absolventen erwerben eine hohe Kompetenz im Landmanagement und sind in der Lage, das Programm anhand von Wahlmodulen auf ihre Bedürfnisse und Interessen zuzuschneiden, und zwar auf der Grundlage folgender Vertiefungsbereiche:

1. Systeme der Landnutzung und der Landrechte,
2. Systeme der räumlichen ingenieurgesteuerten Eingriffe in Land-, Wasser- und Forstmanagement,
3. Systeme der Planung, der Politik und der Regierungsführung (*governance*).

Das erste Semester vermittelt insbesondere die Grundkonzepte zu Landmanagement und Geoingenieurwissenschaften, während das zweite Semester die Aufmerksamkeit auf die Gestaltung und Anwendung von Systemen (Rechts-, Methoden- und Informationssysteme) lenkt.

Da sowohl der Themenpool im Zusammenhang mit Politik, Governance und Management einerseits als auch der auf Forschungskompetenz ausgerichtete andererseits breit sind und weitgehend von den Interessen und Kontexten der Studierenden abhängen, bietet das Programmdesign den Studierenden die Möglichkeit, ihre Entscheidungen an ihren spezifischen Interessen und Bedürfnissen auszurichten. In der Praxis bedeutet dies, dass zwei Drittel der Module in den ersten beiden Semestern verpflichtend sind, während ein Drittel aus einem Katalog von Modulen zu Forschungskompetenz, Planungs-, Politik- und Governance-Wissenschaften ausgewählt werden kann.

Das dritte Semester bietet die drei oben genannten Vertiefungsbereiche und damit eine gute Möglichkeit für Mobilität. Die Masterarbeit fordert zusammenfassend die Fähigkeiten der Absolventen heraus, ein landmanagementbezogenes Problem zu erkennen, zu analysieren, zu bewerten und zu synthetisieren, indem sie die im Rahmen des Programms erworbenen Methoden und Instrumente nutzen, um eine innovative Lösung zu formulieren, die speziell für ihre Fallstudie geeignet ist.

8.4 Spielraum für die Zukunft des Land Managements

Die LMGS-Struktur ist einzigartig und wird hervorragende Fachleute auf dem Landsektor ausbilden, da sie Landmanagement breiter betrachtet als nur eine Bodenverwaltung plus Anwendung von Geotechnologien für dieselbe. Da LMGS-Profis an der Schnittstelle von Politik und Technologie arbeiten, müssen sie in der Lage sein, die Relevanz bestimmter Geodatentechnologien in einem breiteren Spektrum von angewandtem Landmanagement zu beurteilen. Die anderen Studienprogramme sind entweder eher werkzeugorientiert (z. B. fokussieren sie sich auf die Entwicklung und Anwendung der GIS-Technologie) oder sie haben tendenziell einen ganz anderen Schwerpunkt (z. B. Umwelt). LMGS konzentriert sich auf die Konzeption und Bewertung von Interventionen, die dazu beitragen, sozio-rechtliche Aspekte der Landrechte, des Landzugangs und der Landnutzung multidisziplinär und verantwortungsbewusst neu zu gewichten. Darüber hinaus wird innerhalb von LMGS vergleichsweise viel mehr Aufmerksamkeit auf »zweckdienliche« und anpassungsfähige technisch-rechtliche Aspekte von Landrechten, Grundbucheintragungen und Katastersystemen gelenkt.

Da solche Systeme für spezifische Kontexte konzipiert werden müssen, sind die Fähigkeiten und das Wissen darüber, wie man die georäumlichen technologischen Bedürfnisse an spezifische legislative und sozioökonomische Kontexte (die je nach Land und Region variieren) angleichen kann, viel wichtiger als in anderen Studiengängen. Zudem

wird mehr Wert darauf gelegt, wie mit informellen Systemen neben formalen Systemen umzugehen ist. Schließlich wird den immateriellen Werten, die mit Land zusammenhängen, etwa der Sicherheit des Eigentumsrechtes, der Rolle der Frau oder gewohnheitsrechtlichen Systemen, mehr Aufmerksamkeit geschenkt, anstatt sich nur auf wirtschaftliche und finanzielle Werte zu konzentrieren. Sowohl in Industrie- als auch in Entwicklungsländern besteht ein hoher Bedarf an Strategien, Herangehensweisen und Instrumenten für die Bewältigung der zunehmenden Globalisierung, des Klimawandels und von Migrationsmustern, wobei viele landbezogene Probleme grenzüberschreitenden Charakter haben. Die Zukunft des Landmanagements erfordert Fachleute, die in der Lage sind, den Umgang des Menschen mit Land vorausblickend zu gestalten und so eine nachhaltige Entwicklung voranzutreiben.

Literatur

- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2016): Freiwillige Leitlinien für die verantwortungsvolle Regulierung von Eigentums-, Besitz- und Nutzungsrechten an Land, Fischgründen und Wäldern im Rahmen nationaler Ernährungssicherheit – Voluntary Guidelines on the responsible governance of tenure of land, fisheries and forests in the context of national food security. www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/FreiwilligeLeitlinienRegulierung.pdf, letzter Zugriff 05.06.2021.
- Bundesregierung (o. J.): Globale Nachhaltigkeitsstrategie – Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt. www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklart-232174, letzter Zugriff 05.06.2021.
- de Vries, W. T., Chigbu, U. E., Durán-Díaz, P. (2021): Twenty Years of Building Capacity in Land Management, Land Tenure and Urban Land Governance. In: Home, R. (Ed.): Land Issues for Urban Governance in Sub-Saharan Africa. Springer Nature Switzerland, Cham, 121–136.
- Endres, J. (2015): Rentierhalter. Jäger. Wilderer? Praxis, Wandel und Verwundbarkeit bei den Dukha und den Tozhu im mongolisch-russischen Grenzraum. Erdkundliches Wissen, Band 157, Franz Steiner Verlag, Stuttgart.
- Magel, H., Klaus, M. (2021): 20 Jahre TUM Masterprogramme Land Management. Einsichten, Ansichten, Aussichten. In: Mitteilungen des DVW Bayern, Heft 2/2021, 73. Jg., 153–172.

Kontakt

Dr.-Ing. Günther Zülsdorf
Internationaler Land Consultant
g@zuelsdorf.com

Dr. Arch. Pamela Durán-Díaz
Kursleiterin Masterprogramm TUM LMGS
pamela.duran@tum.de

Dieser Beitrag ist auch digital verfügbar unter www.geodaesie.info.