



## Zusammenfassung: Die dritte Phase des ZEF/UNESCO Khorezm Projekts

Ökonomische und ökologische Restrukturierung der Land- und Wassernutzung  
in der Region Khorezm (Usbekistan): Ein Pilotprojekt in der  
Entwicklungsforschung

**Projektphase III: Forschung für nachhaltige Innovationen in der  
Land- und Wassernutzung (2007-2010): Politik – Institutionen –  
Technologien**



Dieses Forschungsprogramm wurde vom Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF) der Universität Bonn in enger Kooperation mit der UNESCO, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Staatlichen Universität Urgench (URDU) in Usbekistan im Jahre 2000 initiiert. Seit 2001 wird dieses Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. Das übergreifende Ziel des Projekts ist es, wissenschaftlich fundierte Handlungsoptionen für eine verbesserte und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen in der Region Khorezm zu entwickeln. Khorezm ist eine Region in Usbekistan die am Unterlauf des Amu Darya, des größten Zuflusses zum Aralsee, liegt.

**Ziele.** Das Hauptziel des Projekts ist die wirtschaftliche Effizienz des Agrarsektors zu steigern und gleichzeitig die ökologischen Funktionen der Natur nachhaltig zu erhalten. Der Forschungsansatz des Projekts zielt auf drei Interventionsebenen ab: Politik, Institutionen und Technologien. Die Forschung verfolgt dabei drei Unterziele (1) Entwicklung von „Decision Support Systems“ für eine verbesserte Landwirtschaftspolitik auf nationaler und regionaler Ebene; (2) institutionelle Reorganisation für die nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen (vor allem auf regionaler Ebene) und (3) die Entwicklung von Technologien für ein verbessertes Land- und Wassermanagement (lokale Managementebene). (Siehe Abbildung 1).

Das Forschungsprogramm ist langfristig konzipiert und soll angewandte Forschung auf allen drei Ebenen mit entwicklungsorientierten Interventionen kombinieren. Dies soll zu einer nachhaltigen Land- und Wassernutzung sowie zu einer Verbesserung der Lebensbedingungen für die Bevölkerung in Khorezm führen.

Die wichtigsten Ergebnisse des Projekts sollen Politik- und Managementempfehlungen, akademisches und institutionelles *capacity building* in der Region und eine Dokumentation mittels wissenschaftlicher Veröffentlichungen sein. Der Fokus des Projekts liegt zwar auf der Region Khorezm, aber die Konzepte sollen in Zukunft auch auf andere Regionen übertragen werden (*outscaling*). Dies ist in enger Zusammenarbeit mit lokalen Partnern sowie der GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) geplant.

**Projektphasen.** Die hier beschriebene Phase ist die dritte von insgesamt vier Phasen dieses Langzeitprojekts, das für eine Laufzeit von zehn bis zwölf Jahren konzipiert worden ist. In

Phase I wurden hauptsächlich zentrale Datenbanken und die notwendige Forschungsinfrastruktur vor Ort aufgebaut. In Phase II wurde untersucht, wie institutionelle und politische Prozesse in der Region funktionieren. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse ermöglichten die Entwicklung von Simulations- und Optimierungsmodellen wie beispielsweise FLEOM. Dieses ist ein Optimierungsmodell auf der Ebene kleiner landwirtschaftlicher Betriebe und ein erster Schritt in Richtung eines Simulationsmodells für die gesamte Region Khorezm (KEOM).

In Phase III wird das integrierte Konzept für restrukturierte Landnutzung auf einem ausgewählten Landschaftsabschnitt (im folgenden *on-Farm* genannt) unter Einbindung relevanter Institutionen getestet. Hierauf aufbauend sollen konkrete Politikempfehlungen und forschungsbasierte Entscheidungshilfen für usbekische Politiker, Wassermanager und Landwirte entwickelt werden. In Phase IV soll das Konzept für ganz Khorezm angepasst und auf die Region übertragen werden.

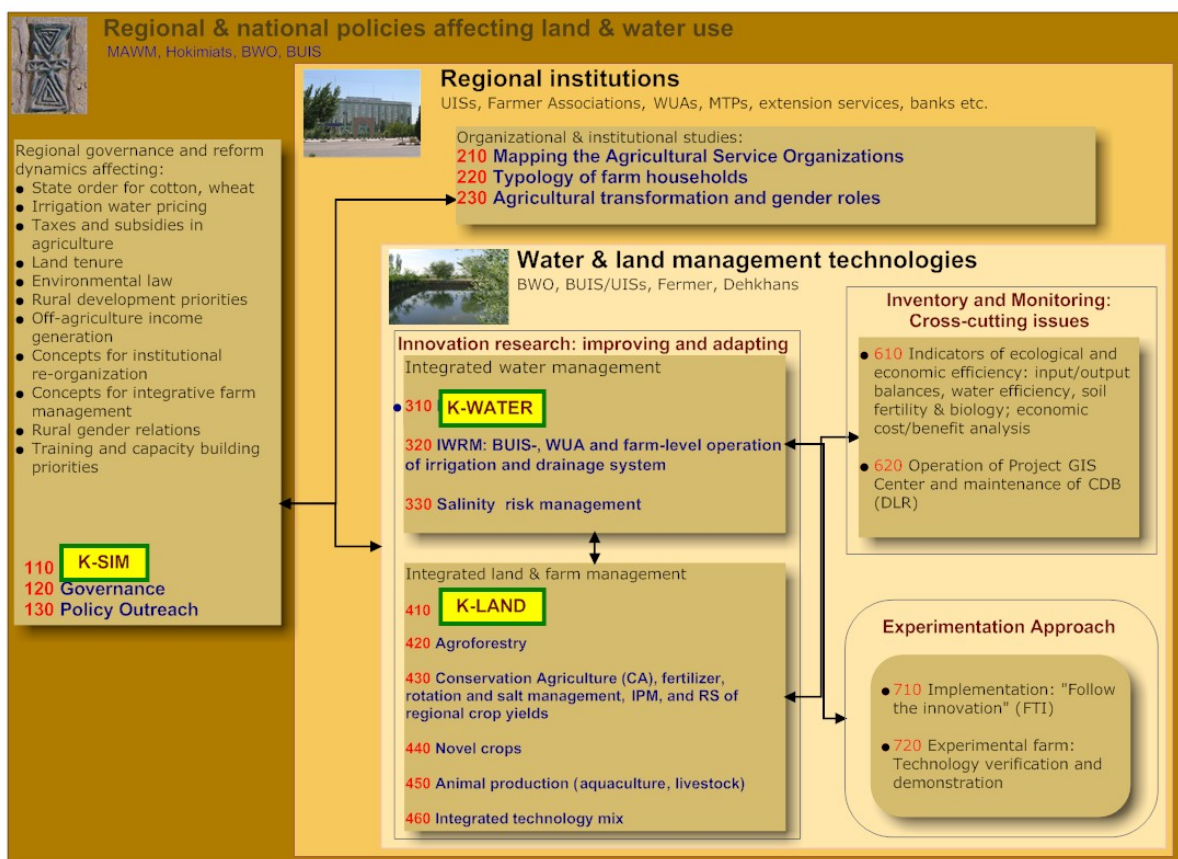


Abbildung 1: Überblick über die in Projektphase III geplanten Forschungsaktivitäten.

**Forschungsstand.** Die Forschung in Phase I und II war in vier übergeordnete Bereiche eingeteilt: Strategien für das Management natürlicher Ressourcen, Gesellschaft und Institutionen, Produktionssysteme sowie Ökonomie. An erster Stelle mussten Daten gesammelt werden und so wurde eine umfangreiche GIS Datenbank für die Region aufgebaut. Die Grundwasserdynamik sowie der Salzgehalt von Grundwasser und Boden wurden untersucht. Des Weiteren wurde die Wasserbilanz für einzelne Felder, landwirtschaftliche Betriebe sowie für das regionale Bewässerungsmanagement analysiert. In dieser Phase wurde auch das Potenzial und der Nutzen technologischer Innovationen, teils auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, teils auf hierfür speziell ausgewählten Versuchsfeldern untersucht. Dazu gehörten die bodenschonende und nachhaltige Landwirtschaftsmethoden, der Anbau

alternativer Kulturpflanzen (Kartoffel, Hirse), eine verbesserte Fruchtfolge, die Optimierung des Düngemiteleinsatzes, Fischzucht sowie die Wiederaufforstung marginaler und versalzener Böden mit einheimischen Baumarten.

Die ökonomische Forschungsgruppe analysierte nicht nur die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung in Usbekistan und Khorezm, sondern ermittelte auch das wirtschaftliche Potenzial von einzelnen Kulturpflanzen, Bäumen und Fischeichen sowie verbesserten Bewässerungs- und Drainagemethoden für die Einkommensentwicklung der Landwirte. Von sozialwissenschaftlicher Seite wurden die institutionellen Rahmenbedingungen politischer Entscheidungsprozesse im Bereich der Landnutzung in Usbekistan untersucht. Dies beinhaltet u.a. eine kommentierte Sammlung von Gesetzen zu Landwirtschaft und natürlicher Ressourcennutzung sowie Analysen der Auswirkungen der Entkollektivierung des landwirtschaftlichen Sektors und die Dynamik landwirtschaftlichen Wissens. Zudem wurde untersucht, wie die seit 2003 gegründeten Wassernutzerverbände (Water User Associations, WUAs) und die lokale Verwaltung im Wassersektor funktionieren. Viele dieser Studien wurden Anfang 2006 abgeschlossen oder befinden sich kurz vor dem Abschluss. Diese Forschungsergebnisse bilden eine wichtige Wissensgrundlage, die über fünf Jahre von mehr als 40 Wissenschaftlern erarbeitet wurde. Basierend auf einer vorläufigen Datenauswertung ergibt sich daraus ein guter Einblick in die regionalen Entwicklungsprobleme. Diese Forschungen sind längst nicht abgeschlossen und werden in Phase III mit Hilfe weiterer Felduntersuchungen sowie der Modellierung langfristiger und weit reichender Auswirkungen politischer Landnutzungsentscheidungen verlässliche Möglichkeiten zur Verbesserungen bieten.

Das Khorezm Projekt hat gute Arbeitsbeziehungen zu nationalen, regionalen und lokalen politischen Entscheidungsträgern und Akteuren wie Landwirten und Managern der WUAs aufgebaut. Es ist das einzige langfristige Forschungsprojekt in der Region und hat sich zu einer wichtigen Schnitt- und Anlaufstelle für die internationale Gebergemeinschaft entwickelt. Die umfangreiche Projektdatenbank wird heute nicht nur von Wissenschaftlern, sondern auch von einheimischen Institutionen und Verwaltungen genutzt wie beispielsweise den WUAs, BWO (Basin Water Organisations), BUIS (Basin Management of Irrigation Systems) der Provinzregierung (*Hokimiat*) sowie dem usbekischen Ministerium für Landwirtschaft und Wasserressourcen.

Der multidisziplinäre Forschungsansatz und die integrierten Modellierungen zeigen für die Analyse und Erklärung komplexer und zusammenhängender sozialer, ökonomischer und biophysikalischer Faktoren erste Erfolge. Dieser Weg muss in der dritten Forschungsphase jedoch fortgesetzt werden, um (a) die „Lücken“ durch gezielte Forschung im Bereich von Technologien und Innovationen zu füllen, und (b) die für Usbekistan spezifischen politischen und institutionellen Aspekte zielgerichtet angehen zu können. Dies soll mit Hilfe weiterer Feldforschungen und Modellierungen erreicht werden.

Das Projekt wird daher auf verschiedenen Interventionsebenen arbeiten (Abbildung 1): (1) auf Politikebene, auf der nationale und regionale Entscheidungen zur Nutzung natürlicher Ressourcen getroffen werden; (2) im institutionellen Bereich der regionalen Organisationen, die Dienstleistungen auf Farm- und WUA-Ebene anbieten und entscheidend für die genutzten Ressourcen sind; (3) im Technologiebereich, in dem neue operationelle Verfahren, Strategien und Technologien (kurz: Innovationen) für das Land- und Wassermanagement eingesetzt werden.

Querschnittsaufgaben über alle drei Bereiche sind die Bestandsaufnahme und das Monitoring sowie die kontinuierliche Evaluierung des Projekts. Erst genannte Aufgaben werden zum

großen Teil vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) übernommen, das mit dem GIS Labor und der Pflege der zentralen Datenbank einen entscheidenden Beitrag leistet.

**Feldforschung.** Im Bereich der Feldforschung werden zwei verschiedene Richtungen eingeschlagen. Erstens sollen die in Phase I und II untersuchten Land- und Wassernutzungstechnologien (bodenschonende Landwirtschaft, Waldfeldbau etc.) zu einem optimalen “Technologiemix” zusammengefasst werden. Dabei sollen Synergieeffekte verschiedener Kombinationen dieser Technologien auf einem nur zur Forschung zur Verfügung stehenden Landschaftsabschnitt getestet werden. Die hochsensible Messtechnik erlaubt hier eine gute wissenschaftliche Auswertung der Auswirkungen dieser Innovationen auf die natürlichen Ressourcen. Das *Hokimiat Khorezm* hat bereits zu erkennen gegeben, dass dieser ca. 60-120 Hektar große Landschaftsabschnitt von der staatlichen Anbaukontrolle befreit werden kann. Diese Aktivitäten sind im Arbeitspaket **720** zusammengefasst (Tabelle 1).

Zweitens werden einige der Innovationen auf “realen” landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzt. Dies bietet die Möglichkeit sich mit den beteiligten Akteuren auseinander zu setzen sowie die Effizienz einer Innovation intensiv zu untersuchen. Die Innovationen beschränken sich jedoch nicht nur auf Landnutzungstechnologien, sondern richten sich auch an Entscheidungsprozesse hinsichtlich Wassermanagement und Landnutzung auf höherer Ebene. Aus diesem Grund wurde ein Verfahren entwickelt, das sich an die beteiligten *Stakeholder* (Interessensvertreter wie Landwirte, Wasserverwalter etc.) wendet. Dieses Verfahren wurde “Follow-the-Innovation” (FTI; siehe Arbeitspaket **710**) genannt und erlaubt umsetzungsorientierte Forschung mit den *stakeholdern* auf unterschiedlichen Ebenen. Dadurch werden die Innovationen in die Ressourcennutzung eingebettet, was einen ersten Schritt zur Übertragung der Technologien auf eine größere Region bedeutet (*outscaling*).

**Modelle:** Die Forschung in Phase III soll Entscheidungsfindungsprozesse auf unterschiedlichen hierarchischen Ebenen durch wissenschaftliches Modellieren unterstützen. Das Modell K-LAND soll es beispielsweise ermöglichen, das Management von Land, Boden, Wasser, Nutzpflanzen und Landwirtschaft auf der Farmebene zu optimieren (AP **410**). Nutzer dieses Modells sollen Betriebsleiter von Farmen, landwirtschaftlichen Dienstleistungsorganisationen der usbekischen Bauernverbände (UFAs) und WUAs sein. Ein zweites Modell, K-WATER (AP **310**), soll ein integriertes Wasserressourcenmanagement für alle Skalierungen bereitstellen. Räumlich soll sich dies von der Region (Khorezm) über die Unterregion (*tezim*), die WUAs, die landwirtschaftlichen Betriebe bis hinunter auf die Feldebene erstrecken. Beide Modelle werden in ein übergreifendes, Politik unterstützendes Modell, K-SIM, integriert, das langfristige Prognosen über unterschiedliche Entwicklungsszenarien ermöglicht (AP **110**). Auf der Politikebene werden einerseits der Reformprozess und die Regierungsführung untersucht (AP **120**). Andererseits aber auch die Entwicklung einer geeigneten Strategie zur Verbreitung von Ergebnissen, um regionale und nationale Entscheidungsträger sowie die wissenschaftliche Gemeinschaft zu erreichen (AP **130**).

Die Modelle werden auf Forschungsergebnissen der Phasen I und II des Projektes aufbauen. Darüber hinaus werden auch die in Phase III neu gewonnenen Daten in die Modelle einfließen. Im Bereich der sozioökonomischen Forschung werden regionale landwirtschaftliche Dienstleistungsunternehmen kartiert (AP **210**). Auch werden die landwirtschaftlichen Betriebe, die einen landwirtschaftlichen Wandel anstreben, kategorisiert (AP **220**) sowie der ländliche Transformationsprozess unter spezieller Berücksichtigung von Geschlechterbeziehungen (AP **230**) untersucht. Diese Untersuchungen sind entscheidend für die Entwicklung von Interventionsmöglichkeiten. Des Weiteren wird die Feldforschung im

Bereich des Wassermanagements auf verschiedenen Maßstabsebenen durchgeführt (AP 320) und befasst sich insbesondere mit dem Management von Drainage und dem Salzgehalt der Böden (AP 330). Die Feldforschung wird in Langzeitstudien auch das Landmanagement im Bereich von Waldfeldbau beinhalten und vor allem das Potenzial von Stickstoff fixierenden Bäumen untersuchen (AP 420). Weitere Forschung wird sich damit auseinandersetzen, inwiefern die bodenschonende Landwirtschaft in andere laufende Studien zu Düngemanagement, Salz- und Fruchtfolgemanagement (AP 430) integriert werden kann. Darüber hinaus wird das Potenzial einiger alternativer Nutzpflanzen wie Kartoffeln, Hirse, Trockenreis und einem Nischenprodukt, Indigo, erforscht (AP 440) sowie die Rolle von Tierproduktion (AP 450) im Bereich von Aquakultursystemen und der regionalen Viehzucht. Die Integration unterschiedlicher ein- und mehrjähriger Nutzpflanzen und anderer Systeme wird besonders bei der Forschung auf landwirtschaftlichen Versuchsflächen (*on-station*) berücksichtigt werden. (AP 460).

Ein wichtiger Aspekt dieser Forschung ist das Monitoring von Umweltindikatoren (Wasser, Böden) und wirtschaftlichen Indikatoren (AP 610). Die Datenverarbeitung macht weiterhin das GIS Labor des Projekts in Urgench, welches – wie in den vorangegangenen Phasen – vom DLR betrieben, aktualisiert und verwaltet wird (AP 620).

**Ansatz.** Das Projekt erfordert einen integrierten Forschungs- und Innovationsansatz, der Forschung und Anwendung beinhaltet. Dieser Ansatz verbindet Grundlagenforschung, die Möglichkeiten und Potenziale für Innovationen aufdeckt, mit anwendungsbezogener, *on-farm* Forschung. Die Grundlagenforschung befasst sich mit der Feinabstimmung politischer und institutioneller Vereinbarungen sowie mit Technologien, die *on-farm* getestet und implementiert und letztendlich auf die ganze Region übertragen werden sollen.

Die innovationsorientierte Forschung ('FTI') wird in enger Kooperation mit den beteiligten Akteuren durchgeführt. Optionen für die Optimierung von Wassermanagement werden beispielsweise mit den Wasser verteilenden Institutionen eruiert, während Technologien für die landwirtschaftlichen Betriebe von Landwirten in der Region eingesetzt werden. Die Einführung dieser Technologien wird neue Forschungsfragen aufwerfen. Aus diesen werden in einem interaktiven Prozess mit den beteiligten Akteuren erprobte Innovationspakete entstehen.

Der Landschaftsabschnitt soll genutzt werden, um die Effekte der Innovationen anhand sorgsam ausgewählten Indikatoren ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit (Wasserqualität und -quantität, Bodenqualität, ökonomische Kosten-Nutzen Analysen der Haushalte, ökonomische *off-farm* Kosten und Nutzen) zu bewerten und zu überprüfen.

Die Standorte an denen die Innovationen mit den beteiligten Akteuren getestet werden, sollen auch genutzt werden, um diese Indikatoren zu bewerten. Jedoch erfolgt dies mit einem weniger ausgefeilten dafür aber stärker praxisorientierten Schema und mit einfach und schnell auswertbaren Indikatoren. Für die Einschätzung langfristiger Auswirkungen werden Computermodellierungen genutzt.

**Ergebnisse.** Das übergreifende Ergebnis des Projektes soll ein umfassender regionaler Restrukturierungsplan sein, der sich auf wissenschaftliche Ergebnisse und Langzeitsimulationen integrativer Computermodellierungen stützt. Der Plan wird die für eine Restrukturierung notwendigen politischen Voraussetzungen sowie die für die Unterstützung nachhaltiger Land- und Wassernutzung nötigen institutionellen Neugestaltungen enthalten. Außerdem wird der Plan einige Möglichkeiten für institutionelles Management und Landrestrukturierung aufweisen, die von 2001 bis 2006 entwickelt und durch einen integrativen, partizipativen Ansatz (WUA Management, bodenschonende Landwirtschaft oder Waldfeldbau) getestet worden sind. In dieser Projektphase werden die Potenziale

unterschiedlicher Technologien getestet, die als viel versprechend identifiziert, jedoch bisher noch nicht untersucht wurden (z.B. Integration von Nutztieren, Trockenreisbau und Nischenkulturpflanzen). Die wissenschaftliche und technische Unterstützung dafür wird durch Modelle und GIS-basierte Eignungskarten geleistet.

Das Projekt wird die akademische Ausbildung (*capacity building*) von bisher 18 Post-Doktoranden, 14 Doktoranden, 28 Master- und zahlreichen Bachelor-Studierenden fortsetzen. Hervorzuheben ist, dass mehr als die Hälfte der Studierenden aus Usbekistan stammen. Der wissenschaftliche Output besteht zum jetzigen Zeitpunkt aus 30-40 wissenschaftlichen Veröffentlichungen. Außerdem informiert das Projekt eine breitere Öffentlichkeit über seine Arbeit mittels Maßnahmen wie Workshops, Internetauftritt und einem Dokumentarfilm.

Darüber hinaus erwarten wir durch den Datenaustausch und die enge Kooperation von ZEF und GTZ eine Vernetzung mit der deutschen Technischen Zusammenarbeit (TZ) in Zentralasien. Dies wird die Einführung von praktikablen, im Projekt entwickelten Veränderungskonzepten in die Gemeinschaft der internationalen Geber- und Entwicklungsorganisationen in Usbekistan ermöglichen, in der die GTZ eine entscheidende Rolle spielt. Diese Vernetzung wird sich auch auf politische Entscheidungen auf nationaler sowie internationaler Ebene auswirken.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse werden für die Vorbereitung der nächsten (letzten) Projektphase, die 2011 beginnt, genutzt. In dieser Phase ist *outscaling* der Technologien und institutionelle Erneuerungen auf eine größere Region über Khorezm hinaus geplant, und eine Transferphase der Projektergebnisse an die lokalen Partner und usbekische Entscheidungsträger. Zu diesem Zeitpunkt soll das Projekt von den Partnern sowie den zahlreichen im Projekt ausgebildeten Nachwuchswissenschaftlern übernommen werden.

**Partner.** Dieses Projekt wurde vom Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF) der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn geplant, vorbereitet und umgesetzt. Es baut dabei auf die langjährige Zusammenarbeit mit den Projektpartnern vor Ort. Die UNESCO wird weiterhin die logistische Unterstützung und politische Rückendeckung auf nationaler Ebene in Usbekistan übernehmen. Die UNU-EHS wird auch künftig Unterstützung bei Verwaltungsaufgaben in Usbekistan und Bonn leisten. Die staatliche Universität Urgench (URDU) in Khorezm ist der wichtigste wissenschaftliche Partner vor Ort.

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) wird weiterhin Informationen und Analysen, erstellt auf der Basis von Satellitenbildern sowie aus der zentralen Datenbank, bereitstellen. Das DLR wird vor allem für die Arbeitspakete **620** (Betrieb des GIS-Zentrums Khorezm und Pflege der zentralen Datenbank), **412** (GIS- und fernerkundungsbasierte Landeignungsbewertung) und **413** (Fernerkundung von Baumwollproduktivität und -ertrag) verantwortlich sein. Weiterhin wird es in Kooperation mit der Universität Würzburg zur Entwicklung eines integrierten Wasserressourcenmanagements (**322**) beitragen.

Das ‚International Maize and Wheat Improvement Center‘ (CIMMYT) wird weiterhin Input und Unterstützung bei der Anpassung von Nutzpflanzen und deren Produktionssystemen leisten. Diese Zusammenarbeit ermöglicht darüber hinaus den Zugang zur CGIAR Gruppe (CGIAR=Beratergruppe für Internationale Agrarforschung). Verschiedene Regierungseinrichtungen in Usbekistan, wie das Ministerium für Landwirtschaft und Wassermanagement (MAWM) und die regionale Verwaltung des *Hokimiats* Khorezm, befürworten das Projekt. Letzteres hat seine Bereitschaft bekundet, das für den Landschaftsabschnitt notwendige Land aus der staatlichen Anbaukontrolle zu entlassen.

In dieser Phase wird sich das Projekt weitaus intensiver mit der Technischen Zusammenarbeit (TZ) auseinander setzen. Für den politischen Dialog und das *Outscaling* wird dabei auf die

Einbindung von TZ Organisationen gesetzt. Allerdings hängt dies sowohl vom Willen zur Zusammenarbeit als auch von der Finanzierung der TZ Organisationen ab. Die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) hat ihre Bereitschaft für eine Partnerschaft mit dem ZEF auf der Basis eines gemeinsamen Programms bekundet. Diese soll auf Grundlage eines formellen Kooperationsabkommens entwickelt und umgesetzt werden. Dieses Verfahren folgt einer allgemeinen Strategie Grundlagenforschung durch die Implementierung von Innovationen umzusetzen. Es wird daher als Richtlinie für den prozessorientierten Ansatz dienen, der in enger Abstimmung zwischen den zwei deutschen Organisationen (ZEF, GTZ), der UNESCO, den usbekischen Landwirten sowie mit den usbekischen Partnern aus Wissenschaft und Verwaltung, definiert und bestimmt wird.

Die GTZ hat kürzlich ein neues Arbeitskonzept für Zentralasien entwickelt, das stark auf regionale Entwicklung, *capacity building* und Organisationsentwicklung basiert und einen weiten Teil des unteren Amu Darya Einzugsgebiets d.h. die Regionen Khorezm und Karakalpakistan, umfasst. Aus diesem Grunde wird das ZEF Projekt seinen Arbeitsbereich erweitern, um adäquate wissenschaftliche Erkenntnisse für die TZ-Aktivitäten der GTZ in der Region bereitzustellen. Eine gemeinsame Kommission wird die Integration der Kooperationspartner koordinieren; die vor Ort ansässigen Projektmanager beider Seiten werden das Tagesgeschäft abstimmen.

**Kontakt:**

Dr. John Lamers, Urgench. [j.lamers\[at\]zef.uzpak.uz](mailto:j.lamers@zef.uzpak.uz)

Dr. Ahmad Manschadi, Bonn. [manschadi\[at\]uni-bonn.de](mailto:manschadi@uni-bonn.de)

**Tabelle 1: Überblick über die Arbeitspakete**

Eingriffsebene	Nr.	Arbeitscluster	Nr.	Arbeitspaket AP
	neu			
<b>Politik</b>	110	K-SIM	111	K-SIM
			112	K-SIM Computerforschung
	120	Ressourcenmanagement	121	Regierungs- und Reformprozesse
	130	Öffentlichkeitsarbeit (Workshops und Veröffentlichungen)	131	Öffentlichkeitsarbeit (Workshops und Veröffentlichungen)
<b>Institutionen</b>	210	Kartierung AgSO	211	Kartierung AgSO
	220	Typologie landwirtschaftlicher Betriebe	221	Typologie landwirtschaftlicher Betriebe
	230	Agrartransformation & Geschlechterforschung	231	Geschlechterbeziehungen in landwirtschaftlichem Unternehmertum (entrepreneurship)
<b>Wasser- und Landmanagement</b>	310	K-WATER	311	K-WATER
			312	Hydrogeologie
	320	IWRM	321	IWRM: BUIS, WUA, landwirtschaftliche Betriebe
			322	Optimierte Wasserzuweisung
	330	Drainage- und Salzgehaltmanagement	331	Drainage- und Salzgehaltmanagement
			332	Management von Wasserknappheit
			333	Tröpfchenbewässerung
	410	K-LAND	411	K-LAND
			412	Landeignungskarten
		413	Fernerkundung von Ernteerträgen	
		414	Forstaktionsplan	
420	Waldfeldbau	421	Waldfeldbau, Langzeitstudie	
		422	Waldfeldbau, N-Fixierung und Böden	
430	Bodenschonende Landwirtschaft (CA).	431	CA, Dünger, Salz, Fruchtfolge	
		432	IPM	
440	Neue Kulturpflanzen	441	Kartoffeln, Hirse	
		442	Neue Kulturpflanzen: Reis	
		443	Neue Kulturpflanzen: Indigo	
450	Tierproduktion	451	Fischzucht	
		452	Machbarkeit von Viehhaltung	
		453	Einbindung von Viehhaltung	
460	Integrierte Landnutzung	461	Komplexe integrierte Landnutzungspakete (Forschung auf der Farm)	
<b>Fachgebietsübergreifend</b>	610	ökologische und ökonomische Indikatoren	611	Wassereffizienz
			612	Bodenfruchtbarkeit und Ökologie, Bilanz organischer Substanz
			613	Ökonomische Kosten-Nutzenanalysen
	620	GIS	621	GIS Zentrum und Datenbankmanagement
<b>Ansatz</b>	710	Innovationsforschung	711	Innovationsforschung
	720	Forschungsfarm	712	Forschungsfarm