

Ex-post-Evaluierung Bewässerungsprogramm Kleinbauern SIPMK III, Kenia



Titel	Entwicklung der Privatwirtschaft im Agrarbereich – Bewässerungsprogramm für Kleinbauern in der Mount-Kenia-Region (Smallholder Irrigation Programme Mount Kenya, SIPMK) Phase III		
Sektor und CRS-Code	Landwirtschaftsentwicklung (CRS-Code: 31120)		
Projektnummer	BMZ 2011 660 40		
Auftraggeber	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)		
Empfänger/Projektträger	Republik Kenia/ Ministry of Water, Department of Irrigation and Drainage		
Projektvolumen/ Finanzierungsinstrument	3,5 Mio. EUR (3,0 Mio. EUR Haushaltsmitteldarlehen plus 0,5 Mio. EUR Zuschüsse aus dem Studien- und Beratungsfonds, SBF)		
Projektlaufzeit	07/2011 – 09/2018		
Berichtsjahr	2020	Stichprobenjahr	2019

Ziele und Umsetzung des Vorhabens

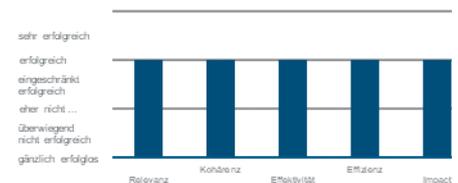
Das Programmziel auf der Outcome-Ebene war eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion. Das entwicklungspolitische Oberziel (Impact-Ebene) des Programms bestand darin, die Lebensbedingungen für ländliche Haushalte in der Programmregion Mount Kenya zu verbessern.

Das Vorhaben förderte den Übergang vom Regenfeldbau zur Bewässerungslandwirtschaft mit Hilfe kleiner und mittlerer Perimeter am Ost- und Südostabhang des Mount Kenya. Das Programm umfasst vier Phasen, von denen drei inzwischen abgeschlossen sind. Die vorliegende Evaluierung bezieht sich auf Phase III. Die zu bewässernden landwirtschaftlichen Produktionsflächen wurden in Phase III im Rahmen von vier Bewässerungsprojekten in den Bezirken Kirinyaga und Meru um 561 Hektar erweitert. Vor der Durchführung waren die betreffenden Bauern in Selbsthilfegruppen organisiert, die zu Genossenschaften umgewandelt wurden, um gegenüber einer Bank als anerkannte Rechtseinheit zu aufzutreten. Im Rahmen des innovativen Ansatzes eines Gruppendarlehens wurde die Bewässerungsinfrastruktur zu jeweils 50 % mit Zuschussmitteln und Darlehen finanziert, wobei die gesamte Finanzierung über eine kenianische Geschäftsbank lief. Dieser Ansatz ermöglichte es den Bauern bankfähig zu werden.

Wichtige Ergebnisse

- Hohe Effektivität: Die Verfügbarkeit von Bewässerung ermöglichte es in den meisten Jahren, neue und hochwertigere Kulturen anzubauen (erhöhte Anbauintensität) und im Vergleich zum vorher praktizierten Regenfeldbau kontinuierlicher zu ernten und zu produzieren. Die meisten Kleinbauern betreiben nun zusätzlich zum Anbau von Mais und Bohnen wie beim traditionellen Regenfeldbau auch Gartenbau und pflanzen z. B. Kohl, Tomaten, Brechbohnen, Papaya, Mangold, Bananen, einige auch Macadamiabäume, Avocados und Tierfutter an. Bei der Wahl der Anbaukulturen stützten sich die Bauern auf die Nachfrage am Markt und den erwarteten höheren Wert der Erzeugnisse und entsprechenden Gewinn.
- Hohe Relevanz: Die Nachfrage der Kleinbauern nach Unterstützung im Rahmen des Programms übersteigt weiterhin die verfügbaren Finanzierungsmöglichkeiten, weshalb das zuständige Ministerium (Ministry of Water) erwägt, den Ansatz in die nationale Strategie aufzunehmen und zu replizieren.
- Risiken für die nachhaltige entwicklungspolitische Wirksamkeit: Strukturelle Herausforderungen bestehen in Kenia bezüglich der Anwendung eines effektiven integrierten Wasserressourcenmanagements, um die verschiedenen Nutzungen der zunehmend knappen Ressource zu regeln. Die Water Resource Authority (WRA) steht unter politischem Druck, die Nutzung von Wassers zugunsten der Entwicklung zu erlauben, ist aber gleichzeitig verantwortlich für den Schutz des Basisabflusses in den Flüssen. Speziell was das Vorhaben betrifft, reduzieren illegale Wasserentnahmen im Zuleitungsbereich der Maßnahmenstandorte die verfügbaren Wassermengen im Programmgebiet, insbesondere während der Trockenzeit.

Gesamtbewertung: erfolgreich



Schlussfolgerungen

- Dieses Vorhaben ist ein positives Beispiel für die Förderung kleinbäuerlicher Landwirtschaft durch 50 %-Darlehensfinanzierung
- Erfolgsfaktor: Die Zielgruppe bestand aus Kleinbauern mit ausreichender Motivation und Marktverständnis, um einen Sparplan zu erstellen, sich für ein Darlehen zu qualifizieren und marktorientierte Anbauentscheidungen zu treffen
- Erfolgsfaktor: Das Personal der kenianischen Geschäftsbank verfügte über einen (akademischen) landwirtschaftlichen Hintergrund und die Finanzdienstleistungen waren an den Bedürfnissen der Bauern (Anbauzyklen) ausgerichtet
- Der frühzeitige Rückzug der GIZ hinterließ eine Förderlücke hinsichtlich der Integration in die Wertschöpfungskette: Die gemeinsame Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse und der Vertragsanbau durch Genossenschaften könnten verbessert werden, um die Verhandlungsmacht der Kleinbauern zu stärken

Bewertung nach DAC-Kriterien

Gesamtvotum: Note 2

Teilnote:

	Phase III
Relevanz	2
Effektivität	2
Effizienz	2
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	2
Nachhaltigkeit	2

Gesamtkontext

Das Bewässerungsprogramm für Kleinbauern in der Mount Kenya Region (Smallholder Irrigation Programme Mount Kenya, SIPMK) setzt sich aus vier Phasen zusammen. Die erste Phase begann im Jahr 2005, die zweite 2008 und die dritte 2011. Die vierte Phase befindet sich derzeit in der Umsetzung, genauer gesagt in der technischen Planungsphase. Im Rahmen einer früheren FZ Ex-post-Evaluierung beider Phasen (2014), erzielte Phase I in der Gesamtbewertung die Note „3“ und Phase II Note „2“ (Gut). Die hier vorliegende Evaluierung betrifft die Phase III, bei der vier Bewässerungsprojekte für Kleinbauern (Mittoini, Kandi, Karia und Kiga) aus vier Genossenschaften finanziert wurden. Jedes Bewässerungsprojekt bezog sich auf eine Genossenschaft, wobei die nachfolgend aufgeführte Anzahl an Haushalten am SIPMK teilnahm:

Name of Irrigation Project	County	No of households	Project area (ha)
Mitooini	Kirinyaga	500	196.2
Kandi	Kirinyaga	365	138.2
Kiga	Meru	360	140
Karia	Kirinyaga	300	60

Vor der Durchführung des Programms bildeten die Kleinbauerngruppen in der Zielregion Selbsthilfegruppen, entwickelten sich dann zu Genossenschaften weiter und ließen sich schließlich als solche gemäß dem kenianischen Genossenschaftsgesetz (Cooperative Law of Kenya) eintragen, um sich für das Programm zu qualifizieren. Dies war die Voraussetzung dafür, gegenüber einer Bank als anerkannte Rechtseinheit auftreten zu können. Jede Genossenschaft sparte vorab erfolgreich 10 % der geschätzten Ex-ante-Darlehenshöhe an, und zwar im Rahmen eines Gruppenkreditansatzes, der auf der Organisation von Bauerngruppen in kleineren Untereinheiten innerhalb einer Genossenschaft beruht. Diese 10 % dienten als Sicherheit für die im Projekt involvierte kenianische Geschäftsbank sowie als Grundvoraussetzung für die Unterzeichnung des Darlehensvertrags der einzelnen Genossenschaften. Das FZ-Darlehen zu IDA-Konditionen wurde von der kenianischen Regierung über die Geschäftsbank durchgeführt, wobei 50 % der Bewässerungsinfrastrukturkosten als Zuschuss und 50 % als Darlehen gewährt wurden. Dieser Ansatz ermöglichte es den Bauern, sich Finanzkenntnisse und -konzepte anzueignen, wie die Aufstellung eines Haushaltsplans und die Einrichtung eines Sparsystems, und sich auf der Grundlage des zu erwartenden positiven Kapitalflusses für bestimmte Feldfrüchte zu entscheiden. Dazu erhielten sie technische Unterstützung durch die Programmsteuerungseinheit (Programme Management Unit, PMU)¹ und Schulungen durch dezentral eingesetzte Bankangestellte. Zahlreiche Bauern wären vor dem Programm nicht bankfähig gewesen, insbesondere nicht als Einzelpersonen.

¹ Ein dezentrales Beratungsteam mit Sitz in Embu, das vom Department of Irrigation der kenianischen Regierung beauftragt wurde.

Relevanz

Das Programm trug zur Umsetzung der kenianischen Strategie zur Stärkung der Landwirtschaft (Strategy for Revitalizing Agriculture, SRA) bei und war Teil des kenianischen Programms zur Privatsektorförderung in der Landwirtschaft (Private Sector Development Program in Agriculture, PSDA), das 2013 abgeschlossen und dann durch das kenianische Programm für Ernährungssicherheit und Dürresilienz (Food Security and Drought Resilience Program, FSDR) ersetzt wurde. Das Bewässerungsprogramm für Kleinbauern in der Mount Kenya Region (Smallholder Irrigation Program Mount Kenya, SIPMK) ist Teil des FSDR.

Herausforderungen wie Ernährungssicherheit, Armutsreduzierung und Umstrukturierung der Landwirtschaft vom Anbau für den Eigenbedarf zur betrieblichen Landwirtschaft, d. h. Zugang zu Märkten, effizienter Einsatz von Betriebsmitteln und Agrarkrediten, bestehen im kenianischen Agrarbereich zum Zeitpunkt der Evaluierung (Entwicklungsstrategie für den Agrarbereich, Agricultural Sector Development Strategy, ASDS, 2010-2020 der kenianischen Regierung) fort. Bei der Entwicklungsstrategie für den Agrarbereich der kenianischen Regierung sind zwei Aspekte von entscheidender Bedeutung: (1) Steigerung von Produktivität, Vermarktung und Wettbewerbsfähigkeit landwirtschaftlicher Erzeugnisse und Betriebe sowie (2) Entwicklung und Management von wesentlichen Produktionsfaktoren. In etwa 84 % der Regionen Kenias sind die Böden arid bis semiarid und somit aufgrund der geringen und unregelmäßigen Niederschläge nur äußerst bedingt für den Regenfeldbau geeignet. In der Region des Mount Kenya, die mittleres bis hohes landwirtschaftliches Potenzial aufweist, sind die Ernten bei Regenfeldbau auf durchschnittlich zwei pro Jahr begrenzt. Dennoch war jede dritte Kultur durch Ernteaufälle – beispielsweise bedingt durch Trockenperioden – beeinträchtigt (ASDS 2010). Vor diesem Hintergrund zielt die Strategie des Landes darauf ab, landwirtschaftliches Wachstum durch Intensivierung, Substitution hin zu hochwertigeren Produkten und Expansion der Anbauflächen durch Bewässerung zu erreichen. Das SIPMK entsprach diesen strategischen Zielen der kenianischen Regierung und entspricht auch der jüngsten Strategie für Wandel und Wachstum im Agrarbereich (Agricultural Sector Transformation and Growth Strategy, ASTGS, 2019-2029). Trotz der Schwerpunktsetzung auf flächenmäßig größere Bewässerungsprojekte als bei vorherigen Agrarstrategien, zielt „Anker 1“ (der drei Hauptanker der ASTGS) darauf ab, das Leben von etwa 3,3 Millionen Kleinbauern-Haushalten zu verbessern (etwa 15 Millionen Kenianerinnen und Kenianer, was mindestens 25 % der Landesbevölkerung bei einer Haushaltsgröße von 3,6 entspricht, siehe UNDP 2015).

2016 galten 48,5 % der Landesfläche als Agrarland, allerdings waren nur 10,2 % tatsächlich anbaufähig. In Kenia werden weniger als 7 % der Fläche bewässert, auf den meisten Ackerflächen wird Regenfeldbau betrieben. Von den bewässerten Flächen werden 42 % in kleinen Projekten mit etwa 15 ha/Projekt bewirtschaftet. Laut einer von der japanischen Behörde für internationale Zusammenarbeit (Japan International Cooperation Agency, JICA) geförderten Studie des kenianischen Department of Irrigation (DOI) können in Kenia 520 000 ha bewässertes landwirtschaftlich genutztes Agrarland auf der Grundlage von Oberflächenwasser entwickelt werden, bislang wurden bereits 180 000 ha entwickelt. Es besteht also gewaltiges Potenzial für die Entwicklung von bewässertem Agrarland.

Der Sektor wird überwiegend von kleinbäuerlichen Produktionsbetrieben mit einer Größe zwischen 0,2 und 3 ha beherrscht, die 78 % der gesamten Agrarproduktion und 70 % der kommerziellen Produktion ausmachen.² Kleinbauern erbringen 60-70 % der landesweiten Maisproduktion, aber nur 10-15 % der Einkünfte dieser Bauern stammen aus dem Maisanbau (ASTGS). Es besteht weiterhin ein großes Potenzial, um die Produktivität und die Einkünfte dieser Kleinbauern zu steigern.

Die meisten Kleinbauern haben sich zu Selbsthilfegruppen oder Genossenschaften zusammengeschlossen. Landwirtschaftliche Genossenschaften zählten 2010 über 4 Millionen Mitglieder und werden von der Regierung für ihre Rolle bei der Wiederbelebung der Wirtschaft und bei der Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse anerkannt. Die gemeinsame Vermarktung von Erzeugnissen birgt noch Verbesserungspotenzial, zumal viele Kleinbauern weiterhin „schnelles Geld“ bevorzugen, indem sie auf Zwischenhändler

² Weltbank und CIAT (2015). Climate-smart agriculture in Kenya. CSA Country Profile. Washington D.C.: The World Bank Group.
Quelle: <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/69545>

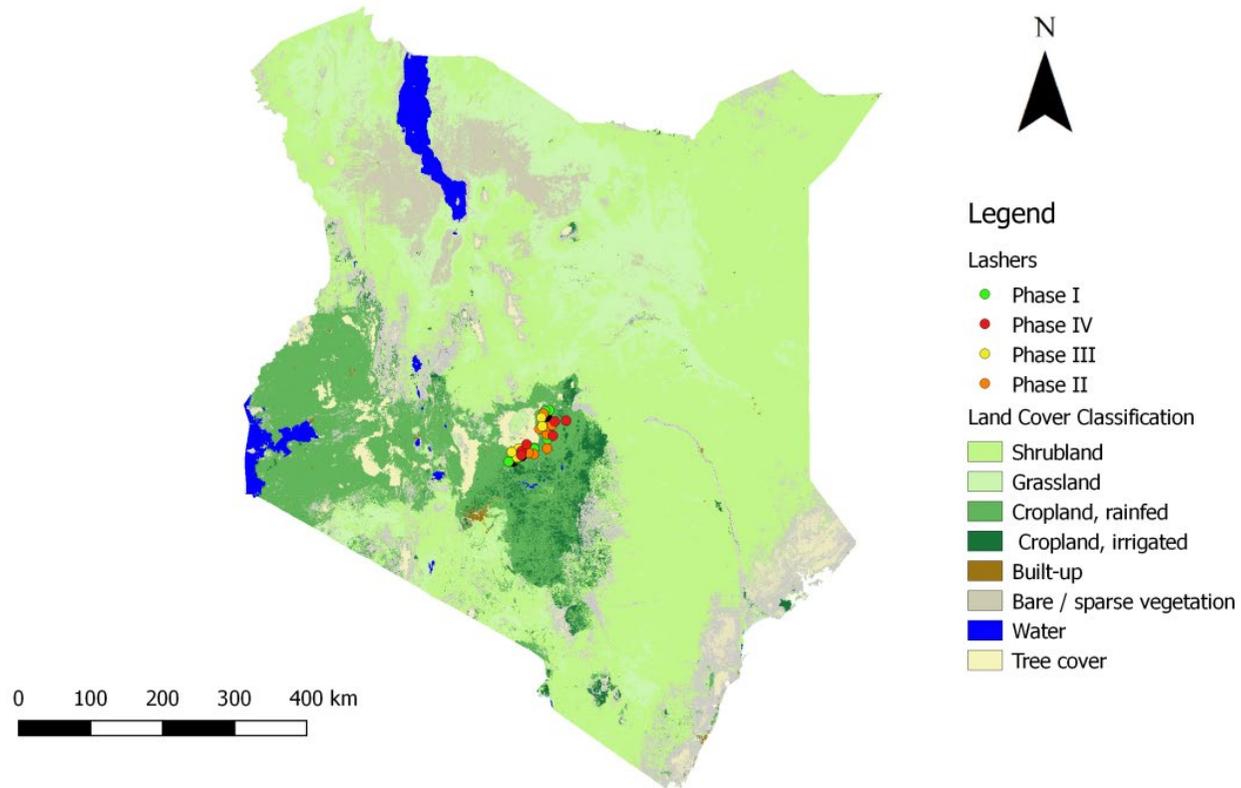
statt auf Großmengenvermarktung setzen, z. B. durch langfristige Verträge mit größeren Abnehmern, die im Rahmen von Vertragsanbau auch wertvolle Betriebsmittel beisteuern können.

Weniger als 5 % des Bruttovolumens aller Geschäftsdarlehen in Kenia werden für die Landwirtschaft vergeben (~94 Mrd. KES). Der Zugang zu Krediten ist für die Bauern trotz des relativ gut entwickelten kenianischen Finanzsektors nach wie vor schwierig. Risiken, die mit den Anbauzyklen (schwankende Haushaltseinkommen) und komplizierten Grundbesitzverhältnissen verbunden sind, schränken die Möglichkeiten der Banken für konventionelle Besicherung von Darlehen ein.

Das Projektkonzept sah einen Umstieg der Kleinbauern vom Regenfeldbau auf eine marktorientierte Bewässerungslandwirtschaft durch Finanzierung kleiner bis mittelgroßer Bewässerungsprojekte vor. Dadurch sollten Kleinbauern vom Mais- und Bohnenanbau für den Eigenbedarf auf zusätzliche Verkaufserträge umstellen, z. B. auf Kulturen, die sich zur Vermarktung eignen und mit denen die Kleinbauern Gewinne erzielen. Gartenbau sowie der Anbau von Bananen und Nüssen würden einen positiven und konstanteren Kapitalfluss generieren, ermöglicht durch eine kontinuierlichere Verfügbarkeit von Wasser mittels Bewässerung, was häufigere und qualitativ hochwertigere Ernten ermöglichen würde. Die mangelnde individuelle Bankfähigkeit der Kleinbauern bedingt durch die landwirtschaftlichen Risiken sollte durch einen Gruppenkreditansatz gemildert werden, bei dem jede Genossenschaft, bestehend aus 250 bis 500 Mitgliedern, einen Darlehensvertrag mit der kenianischen Geschäftsbank abschließen und die Rückzahlung des Darlehen durch die Untereinheiten der Genossenschaft kontrollieren würde.

Karte 1: Regenfeldbau und bewässertes Ackerland in Kenia, 2016

Land Cover Classification 2016



Quelle: Selbst erstellt auf Grundlage von FAO WaPOR

Höhere Einkünfte durch hochwertigere Kulturen (Feldfrüchte) sollten die Haushaltseinkommen der Bauern steigern und ihre Lebensbedingungen verbessern, indem bessere Finanzmittel zur Abdeckung der Haushaltsausgaben wie Schulgebühren, Gesundheitsversorgung, Transport, Ernährung und Strom zur Verfügung stünden. Aufgrund der höheren Vielfalt der angepflanzten Kulturen würden die bäuerlichen Haushalte auch eine größere Vielfalt an Nährstoffen aus eigenem Anbau konsumieren, anstatt Gemüse usw. auf Märkten kaufen zu müssen. Die Interventionslogik erwies sich als schlüssig: Die sozioökonomische Lage der Kleinbauern lässt sich über die folgenden drei Kanäle verbessern: (i) Wechsel zu landwirtschaftlichen Erzeugnissen, die beim Verkauf höhere Margen erzielen (ii) mehr und umfangreichere Ernten und (iii) abwechslungsreichere eigene Ernährung (Obst und Gemüse zusätzlich zu vorher angebautem Mais und Bohnen). Wenn der über diese Kanäle erzielte Gewinn die Kosten für Bewässerung und Betriebsmittel übertrifft, geht es den Kleinbauern besser als vorher. Das Programmkonzept erwies sich zum Zeitpunkt der Projektprüfung als passend, um die Hauptengpässe im Zusammenhang mit einer verstärkten marktorientierten landwirtschaftlichen Produktion durch Kleinbauern zu bewältigen und ist auch zum Zeitpunkt der Evaluierung noch relevant. In Zeiten zunehmend unberechenbarer Niederschlagsmuster erwies sich die Bewässerungsinfrastruktur auch im Hinblick auf Klimaschutzanpassungen als geeignet, indem sie eine kontinuierlichere Wasserverfügbarkeit ermöglichte.

Derzeit (Oktober 2019) liegt der Regierung eine Liste mit 270 Kleinbauern-Genossenschaften vor, die Förderanträge zur Finanzierung von Bewässerung gestellt haben, jedoch keine Fördermittel erhalten konnten. Die Anzahl der von Kleinbauern gestellten Anträge auf Unterstützung im Rahmen des Programms übersteigt weiterhin die verfügbaren Finanzierungsmöglichkeiten: In Phase III wurden vier Projekte (d. h. vier Genossenschaften) auf der Grundlage einer zweistufigen Bewertung und einer Prioritäten-einstufung der PMU aus 27 landwirtschaftlichen Genossenschaften aus fünf Distrikten ausgewählt. Diese waren zuvor von den für die Bewässerung zuständigen Beamten des Distrikts ermittelt und dann dem nationalen Department of Irrigation vorgeschlagen worden. In Phase IV wurden aus 126 Anträgen von Genossenschaften, die im Zuge einer Medienkampagne eingereicht worden waren, sechs Genossenschaften ausgewählt. In beiden Phasen fanden die folgenden Kriterien Anwendung, um zu entscheiden, welche Genossenschaften und Gebiete für das Programm in Frage kämen: Entfernung zur Flusswasserfassung (höchstens 5 km), Eignung für ein Schwerkraftbewässerungssystem (anstelle eines stromintensiven Pumpensystems) mit einer Oberflächenwasserquelle (statt Grundwasserquellen), Anzahl der Genossenschaftsmitglieder, Landbesitz der Kleinbauern, Eintragung als Genossenschaft gemäß kenianischem Genossenschaftsgesetz (Cooperative Act of Kenya), Nachweis über die Fähigkeit der Bauerngenossenschaften, die Mittel in Höhe von 10 % der geschätzten Darlehenssumme als Sicherheit aufzubringen sowie Bestätigung der Bereitschaft der Bauern, sich an einem Finanzierungsmechanismus mit Kostenteilung zu beteiligen (formaler schriftlicher Antrag). Die technische Planung der Bewässerungsprojekte sowie die landwirtschaftlichen Genossenschaften und deren Untergruppen sind im Rahmen eines partizipativen Ansatzes entstanden, unter Einbeziehung der Bauern und der Projektsteuerungseinheit (bestehend aus der Projektsteuerungseinheit, die auch für die Bauüberwachung verantwortlich ist).

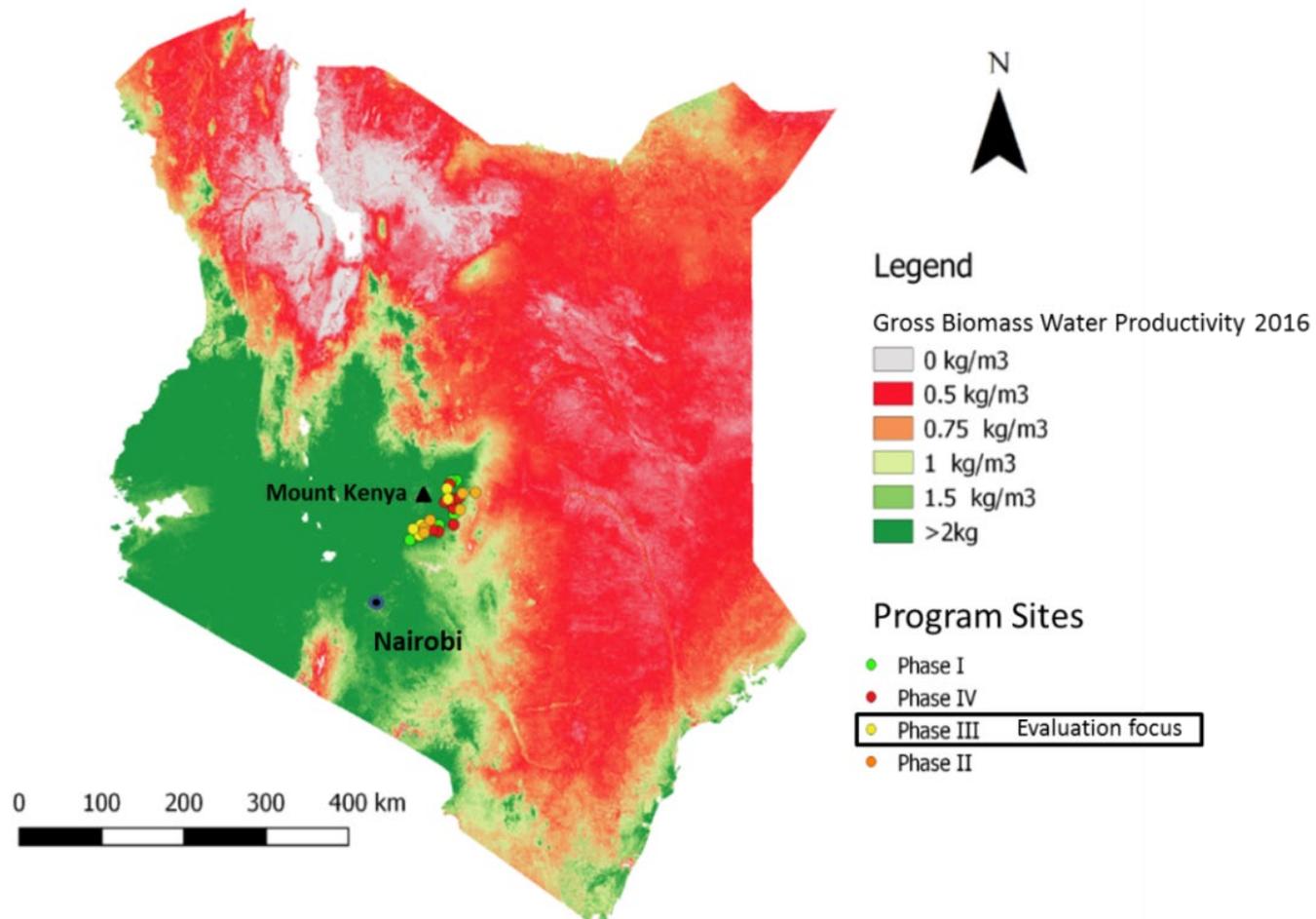
Die Mount Kenya Region zeichnet sich durch eine hohe Bevölkerungsdichte und ein starkes Bevölkerungswachstum aus. Dank der guten Bodenqualität, eines Systems von (immer noch) ganzjährig wasserführenden Flüssen und einem höhenbedingten günstigen Klima sind die Voraussetzungen für die Entwicklung der Landwirtschaft gegeben. Der Programmansatz einschließlich der Zielkriterien war geeignet, um von Kleinbauern bewirtschaftete landwirtschaftliche Flächen zu identifizieren, die ein gutes Potenzial für eine landwirtschaftliche Intensivierung durch Bewässerung und für die Umsetzung eines Kostenteilungsansatzes aufwiesen. Karte 2 zeigt in Grün die Gebiete mit einem hohen Anteil an oberirdischer Biomasse im Verhältnis zur Wasserverdunstung. Das Programm erstreckt sich zum größten Teil über ein Gebiet mit hoher Brutto-Biomasseproduktivität im Verhältnis zum Wasserverbrauch (Gross Biomass Water Productivity, GBWP), das mit der agroökologischen Zone mit gutem landwirtschaftlichem Potenzial übereinstimmt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Projekt weiterhin eine hohe Relevanz hat, zumal es sich mit den Entwicklungsempfängern im Agrarbereich und insbesondere mit den Kleinbauern in einer Region Kenias befasst, die ein hohes landwirtschaftliches Potenzial aufweist. Die landwirtschaftliche Produktion und die Ertragsgenerierung werden durch die unregelmäßigen Niederschläge negativ beeinflusst, was sich durch den Klimawandel noch verstärkt. Sofern sie durch die Water Resource Authority kontrolliert wird, ist Bewässerung vor diesem Hintergrund ein geeigneter Ansatz zur Förderung der landwirtschaftlichen Produktion. Die gemeinsame Aufnahme des Darlehens in Höhe von 50 % war ein

vielversprechender und innovativer Ansatz für die Bereitstellung von Darlehen für Kleinbauern, die effiziente Nutzung staatlicher Mittel und das Verantwortungsbewusstsein der Begünstigten für den Erfolg des Vorhabens. Der Hauptgrund dafür, weshalb der Punkt Relevanz nicht mit „sehr gut“ beurteilt wurde, ist die Tatsache, dass das Programmkonzept sich für die Einbindung der Produktionsaktivitäten der kleinbäuerlichen Genossenschaften in Wertschöpfungsketten ausschließlich auf die GIZ (technische Zusammenarbeit, TZ) stützte, und dies trotz des allgemein bekannten Risikos von Abstimmungsschwierigkeiten zwischen den Umsetzungszeitplänen von FZ und TZ.

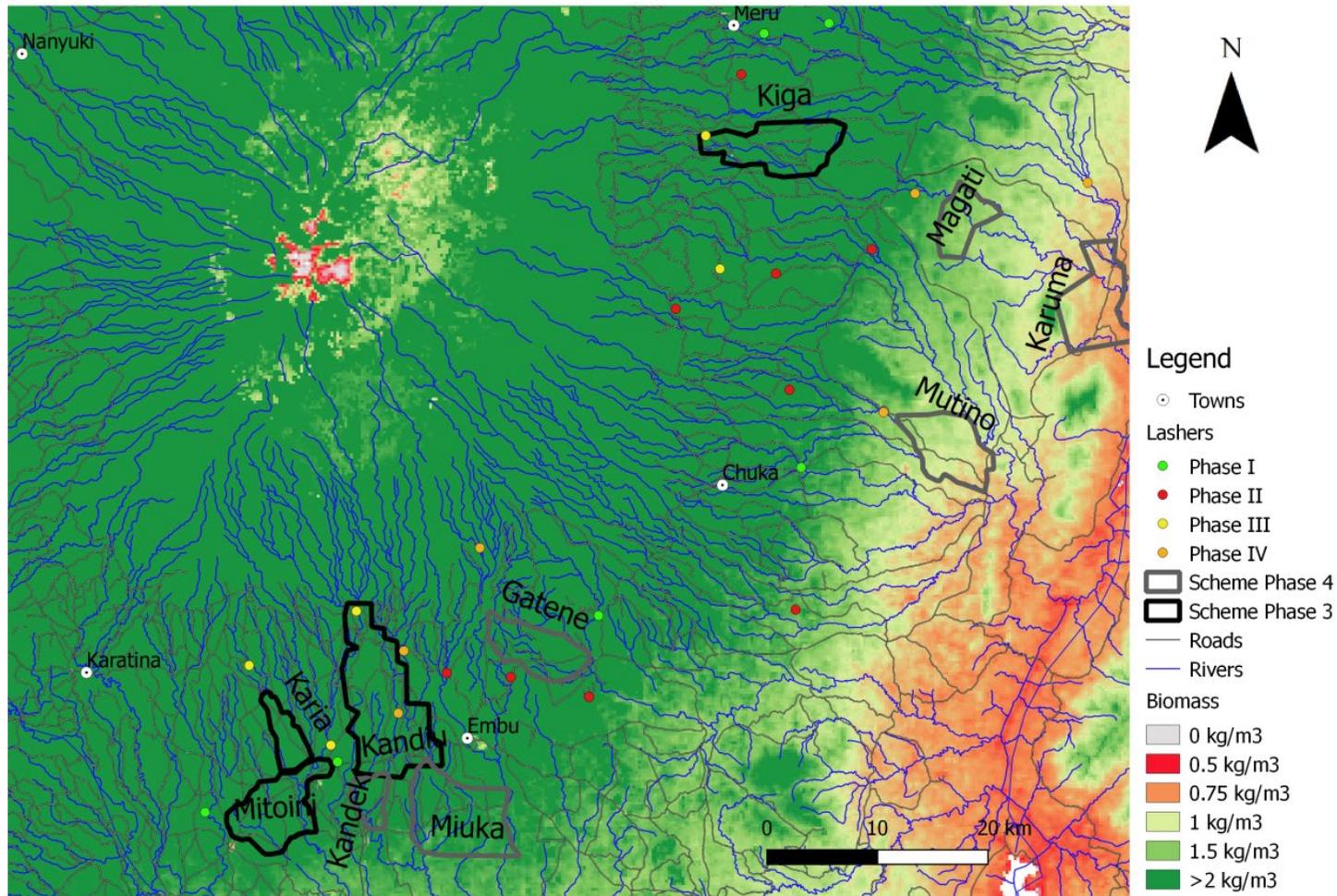
Relevanz Teilnote: Erfolgreich (2)

Karte 2: Landwirtschaftliches Potenzial in Kenia, dargestellt als Brutto-Biomasseproduktivität im Verhältnis zum Wasserverbrauch (Gross Biomass Water Productivity, GBWP) 2016



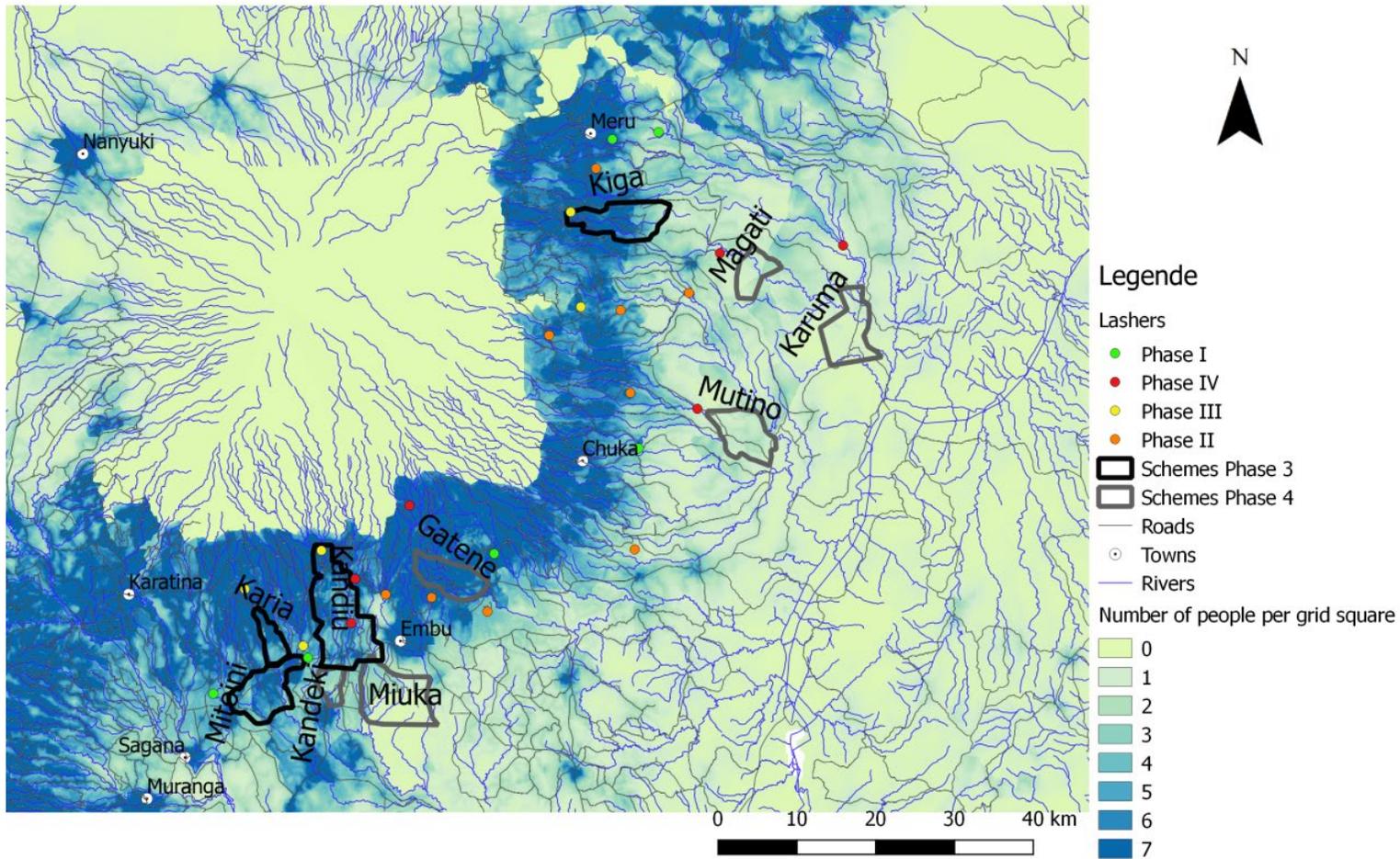
Quelle: Selbst erstellt auf Grundlage von FAO WaPOR, https://wapor.apps.fao.org/catalog/1/L1_GBWP_A

Karte 3: Landwirtschaftliches Potenzial in der Programmregion Mount Kenya, dargestellt als GBWP, 2016



Quelle: Selbst erstellt auf Grundlage von FAO WaPOR, https://wapor.apps.fao.org/catalog/1/L1_GBWP_A

Karte 4: Bevölkerungsdichte in der Programmregion Mount Kenya 2015



Quelle: Selbst erstellt auf Grundlage des Datensatzes „Population Density, v. 4.11“ der Datensammlung „Gridded Population of the World (GPW), v4“. Jedes Planquadrat gibt die Anzahl an Personen pro Quadratkilometer an, <https://sedac.ciesin.columbia.edu/binaries/web/sedac/collections/gpw-v4/gpw-v4-documentation-rev11.pdf>

Effektivität

Das bei der Prüfung definierte Programmziel (Outcome-Ebene) war eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion.

Tabelle 1: Erreichung der Programmziele – Indikatoren Outcome-Ebene (Phase III)

Indikator	Status PP (2010)	Ziele	Ex-post-Evaluierung (2019)	Kommentar
(1) Bewässerte Fläche in Hektar (im Rahmen der Projektvorhaben)	0 ha; Indikator geändert im Rahmen der EPE	Steigerung	561 Hektar von Genossenschaften gemeldet (544,4 gemäß Planung) - Mitooini 203 ha - Kandiu 148 ha - Karia 60 ha - Kiga 150 ha	Einige Bauern sammeln über Nacht Wasser (Regen- und Bewässerungssystem) in Wasserspeichern, sodass effektiv eine größere Fläche bewässert werden kann.
(2) Intensität des bewässerten Anbaus (Anzahl der Kulturen/Jahr) drei Jahre nach Abschluss der Bauarbeiten, in % ³	166 % (ohne Bewässerungssystem)	220 %	Fast erfüllt – Anmerkung: Der Indikator ist mit Vorsicht zu interpretieren, da er sich zwar gut zur Messung der Anzahl der Kulturen eignet, jedoch nicht zur Messung von Veränderungen in Bezug auf höherwertige/mehrjährige Kulturen. Kandiu (2018): 201 % Mitooini (2018): 202 % ⁴ Karia, Kiga: Keine Daten verfügbar	Die deutlich positive Wirkung des Banananbaus ist in diesem Indikator nicht berücksichtigt, da es sich bei Bananen um eine ganzjährig ertragreiche (mehrjährige) Verkaufsfrucht handelt (Anbauintensität = 100 %).
(3) Durchschnittliche jährliche oberirdische Biomasse ⁵	Im Rahmen der EPE geändert	Steigerung nach Beginn der Bewässerung	Erfüllt. Vergleicht man für jedes Projekt die durchschnittliche jährliche Biomasse zwischen 2000 und dem Jahr des Bewässerungsbeginns mit dem Zeitraum zwischen Bewässerungsbeginn (2014/2015) und Ende 2018, so nahm die	Nur in Karia, wo die Bewässerung ein Jahr später begann und wo beim Fluss niedrigere Wasserstände gemeldet wurden und Überschwemmungen 2018 einige Ernten vernichteten, nahm die

³ Definiert als die Anzahl der Kulturen, die ein Bauer in einem bestimmten Landwirtschaftsjahr auf demselben Feld anbaut. Annahme: Für Kleinbauern in Subsahara-Afrika ist die Erhöhung der Anzahl der Kulturen, d. h. die Erhöhung der Anbauintensität, eine gängige landwirtschaftliche Intensivierungsstrategie.

⁴ AHT Consultancy (2018), Cropping Intensity Report SIPMK Phase III: Mitooini and Kandiu

⁵ Da die Erträge der Kleinbauern für keines der Bewässerungsprojekte des Programms dokumentiert sind, wird als Proxy-Indikator für die Erträge der normierte differenzierte Vegetationsindex (Normalized Difference Vegetation Index, NDVI), ein Maß für die oberirdische Biomasse, verwendet, vgl. Lambert, Marie-Julie; Traoré, Pierre C. Sibiry; Blaes, Xavier et al.: Estimating smallholder crops production at village level from Sentinel-2 time series in Mali's cotton belt. In: Remote Sensing of Environment 216 (2018), S. 647–657. Datenquelle NDVI: <https://www.sentinel-hub.com/eoproducts/ndvi-normalized-difference-vegetation-index>

			durchschnittliche jährliche Biomasse innerhalb des Projekts um 6 bis 10 % zu (eigene Berechnung bei EPE).	Biomasse 2019 noch nicht zu.
--	--	--	---	------------------------------

Die vier Bewässerungsprojekte der Phase III funktionieren und sind in Betrieb, wie von den vier Genossenschaften angegeben und bei der Evaluierung durch Besuche bei zwei Bauern-Parzellen pro Bewässerungsprojekt beispielhaft belegt. Beim Bewässerungsprojekt in Kiga wurde in der Regenzeit 2016 das Haupttransportrohr durch einen Erdbeben beschädigt und verschoben. Es wurde jedoch durch ein hochwertigeres verzinktes Stahlrohr ersetzt. Die Finanzierung des Ersatzrohrs erfolgte durch ein weiteres Darlehen, das der Genossenschaft von der kenianischen Geschäftsbank ohne Unterstützung durch die FZ oder andere Geber gewährt wurde. Für den Zulauf in Karia, der nicht Bestandteil der Programmplanung war, sondern in einem Projekt des Bezirks errichtet wurde, waren Gabionen erforderlich, die während der Regenfälle im April/Mai zur Wasserrückhaltung beitragen sollten.

In Bezug auf die drei Kanäle in der im Abschnitt „Relevanz“ erwähnten Interventionslogik lässt sich feststellen, dass (i) tatsächlich ein Wechsel zu landwirtschaftlichen Erzeugnissen stattfand, die beim Verkauf höhere Margen erzielen.

Mit nur einer Ausnahme berichteten alle Bauern, die in Fokusgruppensitzungen und Interviews während der Parzellenbesuche befragt wurden, dass sie die Mengen der verschiedenen Kulturpflanzen erhöht haben, seitdem sie Bewässerungswasser verwenden: Die meisten betreiben nun zusätzlich zum Anbau von Mais und Bohnen auch Gartenbau und pflanzen z. B. Kohl, Tomaten, Brechbohnen, Papayas, Mangold, Bananen, einige auch Macadamia- und Avocadobäume und Tierfutter an. Die Anbauentscheidungen richten sich nach der Marktnachfrage und dem erwarteten positiven Kapitalfluss. Die kenianische Geschäftsbank bietet Bauern Schulungen zur Vermittlung von Finanz- und Gartenbaukenntnissen an. Dazu gehören auch Schulungen zur betriebswirtschaftlichen Ausrichtung der Landwirtschaft und zur Umstellung auf „Fast Cash Crops“ wie Bananen, die bereits ein Jahr nach der Anpflanzung Erträge bringen und leicht geerntet sowie ab Hof vermarktet werden können. Die Bank verfügt über eine Stiftung, die die Programme zur Vermittlung von Finanzkenntnissen entwickelt. Diese finanzieren sich durch eigenes Fundraising.

Ein Bericht (AHT 2018) über die Anbauintensität in Bezug auf die Anzahl der Kulturen, die ein Bauer in einem bestimmten Landwirtschaftsjahr auf demselben Feld der Projekte Mitooini und Kandi anbaut, bewertete die Veränderungen auf der Grundlage von Umfragen, die in den Jahren 2013 und 2018 bei 892 Haushalten durchgeführt wurden. Aufgrund von Zeit- und Budgetbeschränkungen wurden für Karia und Kiga keine Daten erhoben. Die Ergebnisse zeigen für Mitooini und Kandi eine erhebliche Steigerung der Anbauintensität: Mais (55,5 % der gesamten Anbaufläche in Mitooini, 40,1 % in Kandi) und Bohnen (22,4 % der Anbaufläche in Mitooini, 29 % in Kandi) waren die wichtigsten Nutzpflanzen, die im Jahr 2013, d. h. vor Beginn der Bewässerung, produziert wurden. Nach der Bewässerung, d. h. im Jahr 2018, war die Produktion von Bananen in Mitooini von 0,8 % der Anbaufläche auf 10,1 % (von 7,6 % auf 12,3 % in Kandi) und von Süßkartoffeln von 0,2 % auf 16 % gestiegen, die Produktion von Tomaten von 1,6 % der gesamten Anbaufläche auf 5,2 % in Mitooini (von 0 % auf 3,8 % in Kandi). Kohl, Kaffee und Brechbohnen machten 2018 ebenfalls relevante Anteile der bewässerten Anbaufläche aus. Dies zeigt den erfolgreichen Wandel der Anbaustrukturen hin zu höherwertigen Kulturen mit stabilen Erträgen unter Bewässerung: Bananen, Süßkartoffeln, Gartenbau. Im Hinblick auf Einkommen und Ertragsgenerierung ist dies im Vergleich zu den vorher vorherrschenden Hauptkulturen Mais und Bohnen, die von großen Ertragsschwankungen aufgrund von Niederschlagsmustern geprägt waren, als positiv zu werten.

**Tabelle 2: Anteil wichtiger Kulturen an der gesamten Anbaufläche (Regenfeldbau/Bewässerung),
Kandiu und Mitooini, 2013 und 2018**

Crop	Share of crop on total cropped area			
	Kandiu		Mitooini	
	without project (2013) (%)	with project (2018) (%)	without project (2013) (%)	with project (2018) (%)
Banana	7.6	12.3	0.8	10.1
Beans	29.0	10.2	22.4	14.6
Cabbage	0.0	4.9	0.0	1.1
Coffee	22.0	23.2	0.6	0.7
French Bean	0.2	6.4	0.0	2.1
Maize	40.1	21.9	55.5	32.9
Pawpaw	0.0	0.1	17.5	0.3
Sweet Potato	0.8	0.3	0.2	16.0
Tomato	0.0	3.8	1.6	5.2

highest
second highest
third highest

Tabelle 3: Anteil der Kulturen auf bewässerten Anbauflächen in Kandiu und Mitooini im Jahr 2018

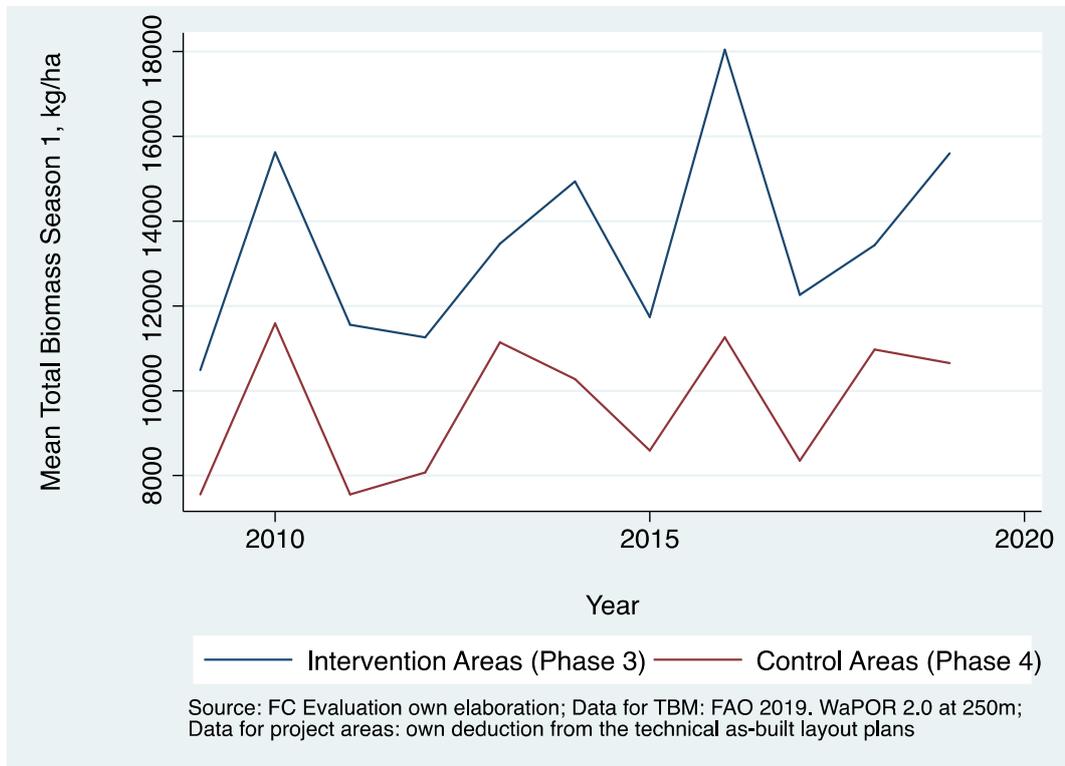
Crop	Share of crop on irrigated cropped area		
	Kandiu (%)	Mitooini (%)	Total (%)
Arrow Root	1.3	0.7	1.0
Baby Corn	1.5	0.0	0.6
Banana	16.8	20.0	18.7
Beans	4.0	4.0	4.0
Cabbage	10.1	2.2	5.6
Coffee	5.9	0.6	2.8
French Bean	13.3	4.2	8.0
Green Maize	2.0	0.0	0.8
Maize	22.3	15.3	18.2
Napier Grass	3.0	2.2	2.5
Passion Fruit	0.0	4.9	2.8
Spinach	1.3	1.1	1.2
Sukuma wiki	3.1	3.9	3.6
Sweet Potato	0.7	26.0	15.4
Tomato	7.8	6.6	7.1
Other	8.1	8.9	8.6

highest
second highest
third highest

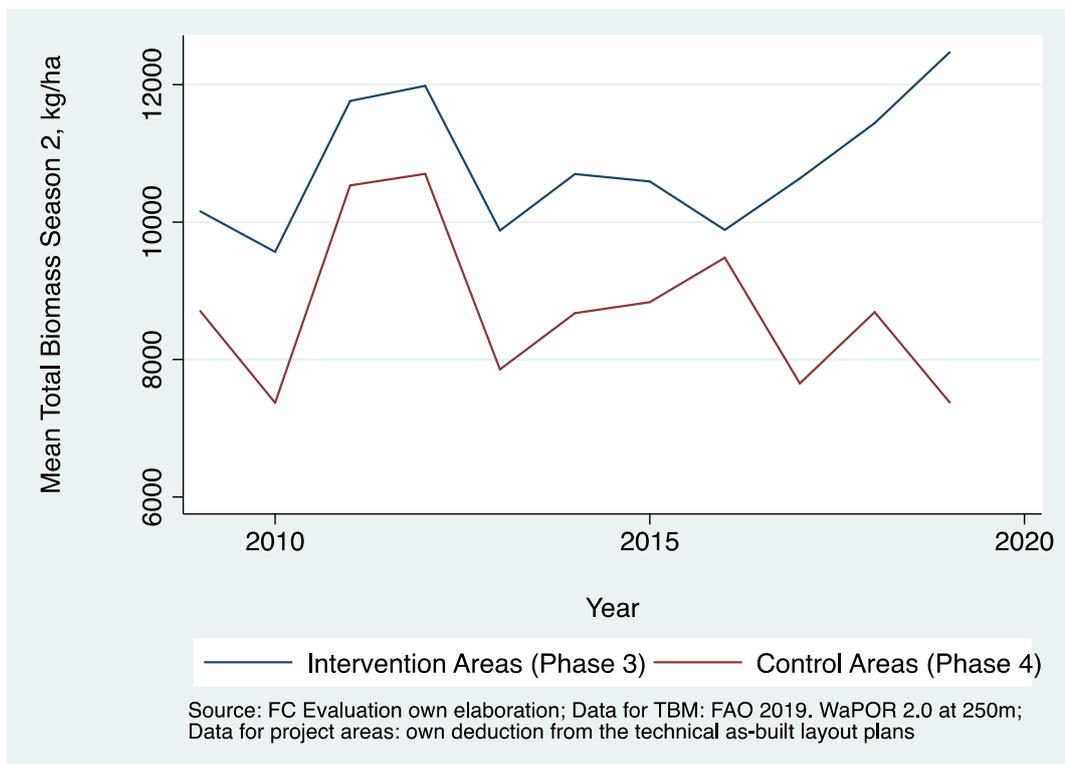
Darüber hinaus ist auch für den zweiten Wirkungskanal der Interventionslogik, nämlich (ii) mehr und umfangreichere Ernten, ein Erfolg erzielt worden.

Beim Regenfeldbau konnten die meisten Bauern wegen der zwei Regenzeiten nur zweimal im Jahr pflanzen. Die Verfügbarkeit von Bewässerungswasser ermöglichte es in den meisten Jahren, öfter neue Kulturen zu pflanzen und kontinuierlich mehr zu ernten und zu produzieren.

Grafik 1: Durchschnittliche Gesamtbiomasse Saison 1, Interventions- und Kontrollgebiete

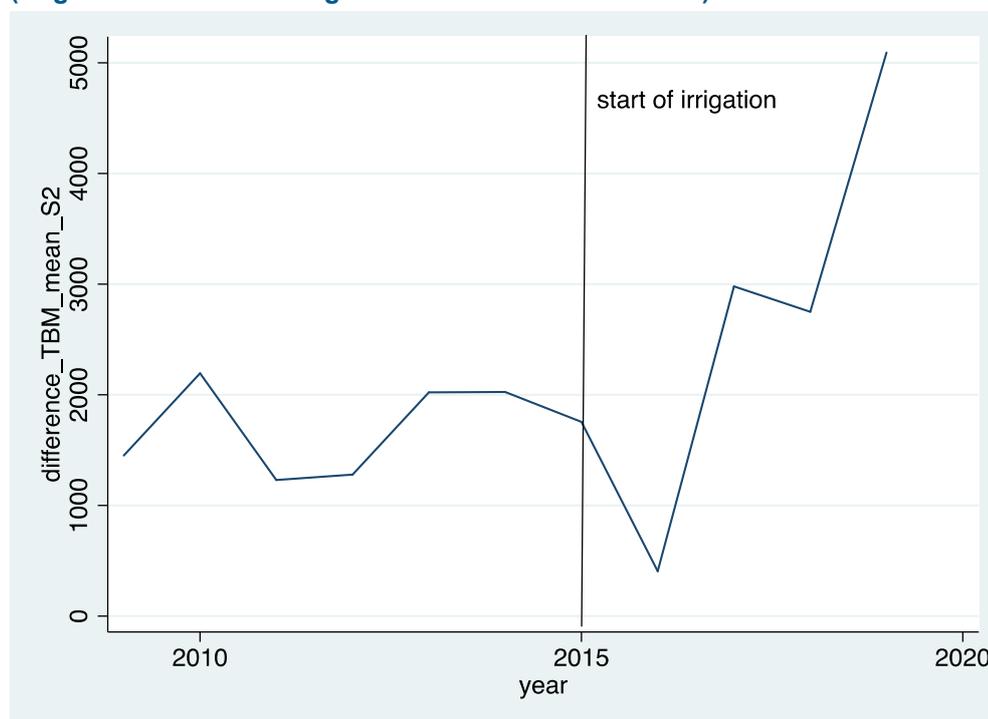


Grafik 2: Durchschnittliche Gesamtbiomasse Saison 2, Interventions- und Kontrollgebiete



Grafik 3: Durchschnittliche Gesamtbiomasse Saison 2, Differenz Interventions- und Kontrollgebiete

(Beginn der Bewässerung zwischen 3/2014 und 8/2015)



Die Grafiken 1 bis 3 zeigen, wie sich die Gesamtbiomasse in den Jahren vor und nach Beginn der Bewässerung entwickelt hat. Die blauen Linien in den Grafiken 1 (Saison 1) und 2 (Saison 2) stellen die Entwicklung der Gesamtbiomasse in kg/ha innerhalb der Grenzen der vier Bewässerungsprojekte dar, die innerhalb der Phase III (Interventionsbereiche, hier ausgewertet) realisiert wurden. Die roten Linien zeigen die Entwicklung der Gesamtbiomasse in kg/ha in den sechs Gebieten, die im Rahmen von Phase IV, die sich aktuell in der technischen Planungsphase befindet, mit einer Bewässerungsinfrastruktur ausgestattet werden sollen (für die Evaluierung standen Entwürfe zur technischen Planung zur Verfügung). Da in diesen sechs Gebieten die Kleinbauern überwiegend Regenfeldbau betreiben, andere relevante Merkmale (sozioökonomische Situation der Haushalte, Geografie, Niederschläge, Entfernung zu Flüssen) aber vergleichbar sind, stellen sie adäquate Kontrollgebiete dar (Kontrollgruppe). Die Grafiken zeigen, dass insbesondere in der Saison 2 die Gesamtbiomasse in den bewässerten Interventionsgebieten zwischen 2016 und 2019 stärker zunahm als in den nichtbewässerten (regengespeisten) Kontrollgebieten. Allerdings ergab eine Regressionsanalyse nach dem Differenz-von-Differenzen-Ansatz keine statistisch signifikanten Behandlungseffekte. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass zum Zeitpunkt der Auswertung nur Beobachtungen für vier Jahre nach Beginn der Bewässerung vorliegen (2016–2019).

Veränderungen bei den geernteten Kulturen wurden bereits innerhalb des ersten Jahres nach Beginn der Bewässerung festgestellt. Der Hauptfaktor, der die Steigerung der Anbauintensität und der Erträge/Qualität beeinflusste, war wahrscheinlich die Verfügbarkeit von Wasser. Bessere finanzielle Möglichkeiten, um Betriebsmittel wie Saatgut, Dünger, Pestizide und Herbizide zu erwerben, wurden in der Evaluierung nicht vorrangig beurteilt. Die Kleinbauern gaben an, dass ihnen nach der Rückzahlung des Darlehens (2018 in Kandi, Mitooini) mehr Geld für Betriebsmittel zur Verfügung stünde. Die monatlichen Raten betragen ca. 19,50 EUR pro Monat und angeschlossenem Bauernhaushalt. Die Darlehen hatten eine Laufzeit von fünf Jahren mit zwei tilgungsfreien Jahren und einem Zinssatz von 12 % p.a. Diese Konditionen waren für die meisten Bauernhaushalte erschwinglich (vgl. unten zum Vorgehen bei Zahlungsschwierigkeiten). Der Spread, der sich aus der Differenz zwischen den Darlehenskonditionen für die Durchleitung von der kenianischen Regierung an die Bank und den Konditionen für die Durchleitung an die Genossenschaften ergibt, wird als angemessen erachtet, um die Transaktionskosten der Geschäftsbank auch für die Durchleitung des Zuschusses, die finanzielle Umsetzung des Programms und einen gewissen Gewinn zu

decken. Einige Käufer stellen den Bauern Saatgut und andere Betriebsmittel zur Verfügung und ziehen die Kosten für die Betriebsmittel von der Zahlung für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse ab. Angesichts der Tatsache, dass die ersten Jahre der Bewässerungslandwirtschaft (2014/15 bis 2018/19) durch die Darlehensrückzahlung gekennzeichnet waren, ist es möglich, dass die Erträge nach 2020 weiter steigen werden, sobald den Bauern mehr Mittel für Betriebsmittel zur Verfügung stehen.

Die Unterstützung der Bauern bei der Suche nach einem Marktzugang, d. h. nach geeigneten Großabnehmern, war in Phase III im Vergleich zu den Phasen I und II geringer, da die GIZ sich aus dem Programm zurückgezogen hatte. Die Ergebnisse im Hinblick auf die Marktintegration, d. h. die Integration in Wertschöpfungsketten, wären möglicherweise verbessert worden, wenn die GIZ ihre Aktivitäten fortgesetzt hätte oder wenn der FZ zusätzliche Zuschussmittel für Begleitmaßnahmen zur Verfügung gestanden hätten, um die von der GIZ hinterlassene Lücke zu schließen. Bei FZ-Projekten, insbesondere solchen, die die Infrastruktur einschließen, können die Budgets nicht ohne weiteres umgeschichtet werden, wenn sie einmal begonnen haben und Bauunternehmen unter Vertrag genommen worden sind.

Viele Bauern gaben an, dass sie ihre landwirtschaftlichen Erzeugnisse eigenständig an Großabnehmer wie die kenianischen Agrarunternehmen TWIGAFOOD und FRIGAKEN oder an Zwischenhändler verkaufen. Einige dieser Erzeuger-Käufer-Beziehungen können als Vertragsanbau betrachtet werden. Die meisten Bauern vermarkten ihre Erzeugnisse eigenständig, während Mitoini Bananen gemeinsam als Genossenschaft mit 500 Mitgliedern vermarktet (41 Tonnen im Jahr 2015, die Einnahmen von 6.570 EUR generiert haben; der Ertrag stieg jedes Jahr an, bis auf eine Menge von 417 Tonnen und generierten Einnahmen von 67.727 EUR in den ersten neun Monaten des Jahres 2019). Einer der Erfolgsfaktoren der gemeinsamen Vermarktungsaktivitäten von Mitoini scheinen strenge Genossenschaftsregeln und deren Durchsetzung zu sein, einschließlich einer Vorschrift, nach der jeder Bauer 50–60 Bananenstauden pflanzen muss, um eine ausreichende Menge für die gemeinsame Vermarktung zu erzeugen. Die meisten Produkte werden auf nationalen Märkten (lokal, regional und in Nairobi) angeboten; nur ein Teil der Brechbohnenproduktion wird von Maklern gekauft, die auch exportieren. Eine Herausforderung für einige Bauern im Hinblick auf den verstärkten Vertragsanbau sind die steigenden Qualitätsanforderungen (z. B. Größe und Form der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, Einschränkungen des Pestizideinsatzes), was dazu führt, dass ein Teil der Produktion von einigen Käufern abgelehnt wird. Insgesamt wurde durch das Programm die Fähigkeit der Kleinbauern verbessert, ihre Ernte an Großabnehmer zu verkaufen, wie die obigen Beispiele für Geschäftsbeziehungen mit Großabnehmern veranschaulichen. Allerdings gibt es noch Verbesserungspotenzial bei der gemeinschaftlichen Vermarktung.

Die Mitoini-Genossenschaft hat einen genossenschaftlichen Sparplan eingerichtet, genannt SACCO, der auf einen recht hohen Entwicklungsstand und ein recht hohes Maß an Organisation der Genossenschaft hindeutet. Die Genossenschaften und insbesondere Mitoini erwähnten Pläne, ihre Erzeugnisse in Zukunft zu verarbeiten, um ihren Wert zu erhöhen. Zwei Bauern der Kiga-Genossenschaft besitzen eine Verarbeitungsanlage zum Trocknen und Schälen von Kaffeebohnen.

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für das Programm war die Finanzierungsstruktur für die Bewässerungsinfrastruktur mit einem Darlehensanteil von 50 % und einem Zuschussanteil von 50 % bei den an die Genossenschaften vergebenen Darlehen: Bauern, die nicht über genug Eigenkapital verfügten, um eigenständig in Bewässerung zu investieren, wurde durch die kenianische Geschäftsbank und die PMU eine Sparkultur nahegebracht, und sie entwickelten einen gewissen Stolz und Verantwortungsbewusstsein durch die monatliche Beteiligung an ihren Untergruppen, um zunächst eine Sicherheit in Höhe von 10 % anzusparen, gefolgt von einer monatlichen Zinsrate, die nach der Unterzeichnung des Darlehensvertrags fällig wird und Raten für die Rückzahlung des Darlehens, die nach einer tilgungsfreien Zeit von zwei Jahren fällig werden. Ein Faktor für den Erfolg des Finanzierungsplans waren die strengen Regeln der Genossenschaften im Hinblick auf die Zahlungsverpflichtungen und die Folgen bei Zahlungsverzug. In diesem Zusammenhang wurden 10 % der Mitglieder der Genossenschaften Mitoini, Kandiu und Karia, die ihren Zahlungsverpflichtungen nicht nachgekommen waren (nach einem Zahlungsverzug von sechs Monaten) von der Versorgung mit Bewässerungswasser ausgeschlossen und durch neue Mitglieder ersetzt. Bei einem solchen Austausch übernahm ein anderer Bauer innerhalb desselben Projekts die Zahlungsverpflichtungen und erhielt dafür einen Anschluss an die Hauptbewässerungsleitung.⁶ Mitoini, Kandiu und

⁶ In jeder Fläche, die zu einem Bewässerungsprojekt gehört, gibt es landwirtschaftliche Parzellen mit und ohne Bewässerung. Jeder landwirtschaftliche Haushalt kann entscheiden, ob er an dem Programm teilnehmen möchte oder nicht.

Karia haben ihre Darlehen vollständig zurückgezahlt, während Kiga das Darlehen mit einem neuen Fälligkeitsdatum für die Rückzahlung im Jahr 2020 umgeschuldet hat. Einige Bauern hatten (zeitweise) Schwierigkeiten, ihr Darlehen zurückzuzahlen, andere konnten ihre Darlehensanteile (jeder hat den gleichen Darlehensanteil und erhält einen Bewässerungsanschluss für die Bewässerung eines Acres) mit den ersten Ernten tilgen. Ein Problem hinsichtlich der Spardisziplin, das von den Bauern der Kiga-Genossenschaft angesprochen wurde, war die Einmischung von Politikern, die vor Wahlen versprochen hatten, die Zahlungsverpflichtungen zu übernehmen, was aber nicht eingehalten wurde. Darüber hinaus stiegen die Zahlungsverpflichtungen in Kiga, da ein neues Darlehen für die Reparatur der Hauptbewässerungsleitung ausgehandelt wurde.

Die kenianische Geschäftsbank, die sich bereiterklärt hatte, sich an dem Programm zu beteiligen, war ein geeigneter Partner für die Durchführung des Programms, da ihre Finanzprodukte und Konditionen an die Bedürfnisse der Bauern angepasst sind, deren Nettokapitalfluss von der Saisonabhängigkeit der landwirtschaftlichen Produktion und den Anbauzyklen geprägt ist. Laut eigener Aussage hat die Bank kürzlich expandiert und mehr als 150 neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit einem akademischen Hintergrund im Bereich Landwirtschaft eingestellt, die im Bankwesen geschult und in den dezentralen Niederlassungen der Bank angestellt sind. Sie stellen die direkte Verbindung mit den Bauern her und kennen die besonderen Herausforderungen gut, die sich den Kleinbauern stellen. Da die Bank außerhalb des Programms und trotz bestehender Nachfrage keine Bewässerungsprojekte ähnlicher Größenordnung finanziert hat, kann von einer zusätzlichen Finanzierung des Programms ausgegangen werden. Vertreter der Bank gaben an, sie seien nicht in der Lage, ein entsprechendes Programm ohne das technische Know-how (Ingenieurleistungen, Bauüberwachung) der Programmsteuerungseinheit umzusetzen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wir die Effektivität der Programmphase III für gut befinden.

Effektivität Teilnote: Erfolgreich (2)

Effizienz

In Phase I betragen die Baukosten (zu 50 % durch Darlehensmittel finanziert, zu 50 % durch Zuschussmittel) für die Bewässerungsprojekte 3.648 EUR/ha, in Phase II 3.147 EUR/ha und in Phase III 3.139 EUR/ha. Insbesondere wenn man die Inflation berücksichtigt, ist dies eine positive Entwicklung. Die Kosten werden als angemessen bewertet und liegen laut Department of Irrigation unter den Durchschnittskosten von 5.462 EUR/ha, die bei den staatlichen Programmen des National Irrigation Board anfallen.

Die Kosten für den Durchführungsconsultant (Projektsteuerungseinheit) betragen 1,38 Millionen EUR aus dem FZ-Darlehen und 0,51 Millionen EUR aus dem FZ-Zuschuss (SBF für die Vorstudien und die Beaufsichtigung während der Frist für die Mängelanzeige). Die Baukosten beliefen sich in Phase III auf 1,67 Millionen EUR. Mittel der Phase III wurden auch verwendet, um Finanzierungslücken der Phasen I und II in einer Größenordnung von 0,17 Millionen EUR zu schließen. Die Beratungskosten waren höher als im Budget veranschlagt. Ursächlich sind Verzögerungen, die hauptsächlich auf die späte Unterzeichnung des Weiterleitungsvertrages zwischen der Regierung und der kenianischen Geschäftsbank und die Substitution des Gakirene- durch das Karia-Bewässerungsprojekt zurückzuführen sind. Gakirene war nicht in der Lage, die Sicherheiten in Höhe von 10 % aufzubringen, während die Planung bereits finanziert war. Die Beratungskosten werden als angemessen angesehen und sind mit ähnlichen FZ-Bewässerungsvorhaben vergleichbar. Die PMU war gewissermaßen eine Parallelstruktur, da der Dezentralisierungsprozess zu Beginn des Vorhabens angestoßen wurde, in den Bezirken aber keine Kapazitäten (Personal mit den erforderlichen umfassenden Fachkenntnissen im Ingenieurwesen, Finanzmittel) vorhanden waren, die in das Vorhaben hätten eingebunden werden können. Die GIZ arbeitete ursprünglich mit den Distrikten zusammen, um diese Kapazitäten zu fördern. Sie zog sich aber 2014 zurück und führte in ihren Berichten an, dass aufgrund der Dezentralisierung die distrikteigenen Bewässerungsbehörden und Beratungsdienste die bis dahin durch die GIZ erbrachten Dienste übernehmen sollten. Allerdings waren die dezentralisierten Kapazitäten der Distriktbehörden damals noch nicht vorhanden, und einige fehlen auch heute noch.

Aus makroökonomischer Sicht, das heißt im Hinblick auf den Staatshaushalt, war die Allokationseffizienz aufgrund der Finanzierungsstruktur mit einem Darlehensanteil von 50 %, der durch die Bank an die kenianische Regierung zurückgezahlt wird und der daher wieder in den nationalen Haushalt zurückfließt, höher als bei den meisten anderen FZ-Finanzierungsvorhaben für Bewässerungsprojekte. Die Verwendung des

Spread zwischen den Darlehenskonditionen, welche die FZ der kenianischen Regierung eingeräumt hat, und den Konditionen für die Weiterleitung des Darlehens an die Geschäftsbank wurde nicht vertraglich vereinbart, aber der Spread kommt dem kenianischen Haushalt zugute und kann von der kenianischen Regierung verwendet werden, um das FZ-Darlehen zu bedienen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Effizienz als gut bewertet wird.

Effizienz Teilnote: Erfolgreich (2)

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Das entwicklungspolitische Oberziel (Impact) des Programms entsprechend der Festlegung bei der Prüfung bestand darin, die Lebensbedingungen für ländliche Haushalte in der Programmregion Mount Kenya zu verbessern. Leider wurden keine sozioökonomischen Erhebungen für Phase III durchgeführt, weshalb keine statistisch repräsentativen Daten zu den Haushaltseinkommen oder den Lebensbedingungen vorliegen. Die folgenden Informationen beruhen auf Fokusgruppeninterviews mit Begünstigten.

Tabelle 4: Erreichung der Oberziele – Indikatoren Wirkungs-Ebene (Phase III)

Indikator	Status PP (2010)	Ziele	Ex-post-Evaluierung (2019)
Landwirtschaftliches Haushaltseinkommen	Kein Ausgangswert verfügbar	+ 88–160 % Auf Grundlage der Erfahrungen aus Phase I	Keine Daten verfügbar. Sozioökonomische Erhebungen wurden vom Durchführungsconsultant nur für die Phasen I und II durchgeführt.

Trotz eines nur geringen Anstiegs bei der produzierten Biomasse (siehe Abschnitt „Effektivität“) zeigte das Programm eine positive Wirkung auf die Haushalte der Bauern. Die Satellitendaten zur Biomasseproduktivität zeigen zudem, dass sich der Anbauzyklus verändert hat und es jetzt möglich ist, häufiger im Jahr anzupflanzen und zu ernten. Die Verfügbarkeit von Bewässerungswasser ermöglichte es in den meisten Jahren, öfter neue Kulturen zu pflanzen und kontinuierlich mehr zu ernten und zu produzieren. Hierdurch konnten die Mitglieder der Genossenschaft laut eigener Aussage (nicht repräsentative Auswahl von Landwirten in Fokusgruppeninterviews) in Vollzeit als selbständige Bauern arbeiten, ihre landwirtschaftliche Tätigkeit als konstante Haupteinnahmequelle nutzen sowie finanzielle Einnahmen aus der Vermarktung ihrer Erzeugnisse erzielen.

Die Einkommensveränderung ist vermutlich zu weiten Teilen auf die Umstellung der Anbaupflanzen auf Verkaufsfrüchte, die zusätzlich zu den Hauptkulturen gepflanzt werden, zurückgehen, anstatt auf eine Steigerung der Erträge zurückzuführen. Mit Bananen, Tomaten, Brechbohnen, Papayas, Avocados und Macadamien lassen sich höhere Margen erzielen als mit Mais und Trockenbohnen, die traditionell angebaut werden. Von einigen Bauern wurde auch Kaffee gepflanzt, aber wie in anderen Teilen der Welt auch sind die Kaffeepreise in den letzten Jahren gesunken und die Bauern beginnen, Kaffeepflanzen durch Feldfrüchte mit höheren Margen zu ersetzen. Mehrere Bauern in den Fokusgruppeninterviews gaben an, dass sie es zu schätzen wissen, dass sie Gemüse nicht mehr auf dem Markt kaufen müssen. Allerdings lagen keine Daten zur möglicherweise verbesserten/abwechslungsreicheren Ernährung der begünstigten Haushalte vor (Wirkungskanal iii der Interventionslogik im Abschnitt „Relevanz“).

Potenzielle zukünftige Einkommenssteigerungen könnte dadurch erreicht werden, dass mehr Tätigkeiten, insbesondere die Vermarktung und die Beschaffung von Betriebsmitteln, kollektiv als Genossenschaft durchgeführt werden. So ließen sich die Verhandlungsmacht der Bauern steigern und bessere Preise erzielen.

Einige Bauern gaben an, einige dauerhaft angestellte Arbeiter und mehr Saisonarbeiter auf ihrem Land zu beschäftigen, als vor der Bewässerung, z. B. da mehr Ernten eingebracht werden. Genossenschaften haben zudem feste Arbeitsplätze für jeweils fünf bis sieben Personen geschaffen.

Die meisten Haushalte waren nicht an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen und sind es auch weiterhin nicht. Ein wichtiger zusätzlicher Nutzen des Programms für zahlreiche Bauern – der für einige sogar der Hauptgrund dafür war, sich dem Programm anzuschließen – ist die Verfügbarkeit von Wasser für den Gebrauch im Haushalt und für die Viehzucht. Das Thema Hygiene bei der Wasserversorgung für den Gebrauch im Haushalt stand nicht im Mittelpunkt der Bewertung, aber einige wenige Bauern wurden zur Wasseraufbereitung befragt und gaben an, dass die meisten zur Trinkwasseraufbereitung Chlortabletten verwenden (2 KES pro Tablette) oder das Trinkwasser abkochen.

Ein weiterer zusätzlicher Nutzen des Programms ist die positive Auswirkung im Hinblick auf Klimaschutzanpassungen, da Bauern, die ihre Anbauflächen bewässern, weniger abhängig von den sich zunehmend ändernden Niederschlagsmustern werden.

Immer wieder wurde von Bauern die Tatsache, dass sie jetzt besser in der Lage seien, Schul- und Studiengebühren zu bezahlen oder andere Rechnungen, z. B. Stromrechnungen, zu begleichen, als Nutzen des Programms angegeben. Gleiches gilt für die Verfügbarkeit von Obst und Gemüse für den Eigenverzehr; beides wurde zuvor verbunden mit höheren Kosten auf Märkten in der Region gekauft. Mehrere Bauern gaben an, dass ihnen die Einkünfte aus der Bewässerungslandwirtschaft ermöglicht hätten, ihre Wohnsituation zu verbessern und ein Auto oder Motorrad zu kaufen, obwohl sie parallel noch immer das Darlehen zurückzahlten. Zwei Bauern sagten, durch die Bewässerungslandwirtschaft in die Lage versetzt worden zu sein, die Mitgift für die Hochzeit zu erbringen. Da in Kenia das Durchschnittsalter in der Landwirtschaft recht hoch ist, könnte das Programm auch den positiven Effekt haben, jüngere Menschen für die Landwirtschaft zu gewinnen. Dieser Aspekt wurde besonders von den Mitgliedern der Mitoini-Genossenschaft betont.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass wir den entwicklungspolitischen Erfolg für gut befinden.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: Erfolgreich (2)

Nachhaltigkeit

Alle Genossenschaften waren bei der Evaluierung voll funktionstüchtig, unterliegen den Regeln des kenianischen Genossenschaftsgesetzes (Kenya Cooperative Act) und werden in diesem Zusammenhang sogar jährlich buchhalterisch geprüft. Das Managementkomitee wird von den Mitgliedern gewählt. Sämtliche Genossenschaften haben ein Betriebs- und Wartungssystem (Operation and Maintenance, O&M) eingerichtet und 3 bis 5 Klempner für den Betrieb des Bewässerungssystems eingestellt. Die Mitglieder zahlen monatliche O&M-Gebühren in Höhe von 300 KES (Mitoini, Kiga, Kandiu); das akkumulierte O&M-Budget ist im geprüften Jahreshaushalt der Genossenschaft aufgeführt. Reparaturen, die seit Bauende erforderlich wurden, sind protokolliert.

Die infolge einer Beschädigung erfolgreich ersetzte Transportleitung in Kiga, die Arbeiten der Klempner sowie die Kreativität der Bauern bei der Reparatur der Sprinkler zeigen, dass die Genossenschaften in der Lage sind, bei Rohrbrüchen und Schäden am Bewässerungssystem geeignete Lösungen zu finden.

Das Hauptrisiko für die Nachhaltigkeit der Bewässerungslandwirtschaft am Mount Kenya besteht ganz allgemein – auch für Standorte außerhalb dieses Programms – in der Zuverlässigkeit der Wasserverfügbarkeit in den Flüssen, nicht nur zu Bewässerungszwecken. Manche Flüsse in der Region führten 2018 weniger Wasser als die Behörden aufgrund der in der Vergangenheit beobachteten Durchschnittswerte erwartet hatten. So waren selbst die von der Water Resource Authority (WRA) bei Baubeginn genehmigten Entnahmemengen nicht immer verfügbar. Gleichzeitig wurde die Wasserverfügbarkeit stromabwärts durch illegale Entnahmen im Zuleitungsbereich (hauptsächlich im Bezirk Meru, der oberhalb des Bezirks Kirinyaga liegt) weiter reduziert. Die illegalen Entnahmen erfolgten sowohl durch große Landwirtschaftsbetriebe als auch durch kleine Bewässerungspumpen für den temporären Anbau von Verkaufsfrüchten. Die Kleinbauern des Programms, welche über eine reguläre Genehmigung für die Wasserentnahme verfügen, sind also nicht die Verursacher des Problems, werden jedoch teilweise durch die illegalen Entnahmen beeinträchtigt. Die WRA kommuniziert und praktiziert eine strenge Politik der Versorgungssperre gegenüber illegalen Wassernutzern. Angesichts immer neuer oder wiederholter illegaler Entnahmen scheint dies jedoch nur vorübergehend zu fruchten. Die WRA hat von der Regierung das klare Mandat erhalten, Ertragssteigerungen durch Bewässerung und landwirtschaftliche Intensivierung zu ermöglichen. Damit steht die WRA vor der großen Herausforderung, die verfügbaren Wassermengen auf eine Weise zu

verteilen, die eine ausreichende Erneuerung der Wasserressourcen erlaubt. Um die Nachhaltigkeit der Bewässerungslandwirtschaft am Mount Kenya zu gewährleisten, muss die WRA illegale Entnahmen noch härter bekämpfen. Darüber hinaus ist die Vergabe von Entnahmegenehmigungen durch die WRA insofern prozessual erschwert, als illegale Entnahmen nicht erfasst und daher von der WRA bei der Beurteilung der Wasserverfügbarkeit im Rahmen einer fundierten hydrologischen Studie nicht berücksichtigt werden können. Die kenianische Verwaltung befürchtet, dass eine Berücksichtigung solcher Entnahmen als formale Legalisierung gedeutet werden könnte. Diese Entnahmen sind aber Fakt und können bei einer ordentlichen Beurteilung der Kapazitäten eines Wasserlaufs nicht einfach außen vorgelassen werden. Die WRA ist aufgrund widersprüchlicher Erwartungen in einer schwierigen Lage: Einerseits steht sie unter politischem Druck, eine umfangreichere Wassernutzung zugunsten der Entwicklung in verschiedenen Sektoren zu erlauben, andererseits ist sie eigentlich diejenige kenianische Behörde, die für ein effektives integriertes Wasserressourcenmanagement verantwortlich zeichnet. Die kürzlich erfolgte Umbenennung von Water Resource Management Authority in Water Resource Authority wirft im Übrigen Fragen hinsichtlich des politischen Mandats der WRA auf.

Für die Bewässerungsprojekte des Programms – wie für alle anderen Bewässerungsprojekte – müssen immer gültige Wassernutzungsgenehmigungen bei der WRA eingeholt und alle fünf Jahre verlängert werden.

Die Bewässerungsprojekte des Programms haben gemeinsam mit ihren jeweiligen Distriktverwaltungen gute Lösungen für Zeiten der Wasserknappheit erarbeitet und während Trockenperioden mit niedrigen Wasserständen im Fluss Rationierungsregeln angewandt, nach denen sie z. B. nur an zwei Tagen pro Woche Bewässerungswasser entnommen haben. Die Genossenschaften haben strenge Regeln für die Wassernutzung aufgestellt und anscheinend auch Mechanismen gefunden, um diese durchzusetzen.

Im Rahmen des Programms wurden Sprinklersysteme für die Bewässerung finanziert. Einige Bauern sind sich bewusst, dass Tröpfchenbewässerung die Effizienz und somit die ökologische Nachhaltigkeit der Wassernutzung steigern könnte. Andererseits wurde beobachtet, dass sich die Nutzungseffizienz auch mit der Sprinklertechnologie steigern lässt, indem man die Bewässerungszeitpunkte und -mengen optimiert. Seitens der Regierung existieren Dammbaupläne für den Fluss, um Wasser zu speichern und eine ausgewogenere Wasserverfügbarkeit zwischen Trocken- und Regenzeit zu erreichen. Hierfür bedürfte es allerdings zunächst einmal funktionierender Systeme für ein integriertes Wasserressourcenmanagement in einem leistungsfähigen, (von politischer Einflussnahme) unabhängigen institutionellen Setup. In Anbetracht von zunehmender Wasserknappheit, der grundlegenden Erfordernisse der Ökosysteme, der Herausforderungen des Klimawandels und des Bevölkerungsdrucks ist die Entwicklung solcher Systeme eine Grundvoraussetzung für weitere Investitionen in Bewässerungs- oder Wasserspeicherinfrastrukturen jeglicher Art.

Positiv fiel auf, dass viele Bauern nach agroforstwirtschaftlichen Prinzipien Nuss-, Avocado- und andere Bäume auf oder um ihre Parzellen herum pflanzten. Einige gaben an, die Bäume als Schutz vor Winderosion zu pflanzen. Die Bodenqualität wurde als recht gut bewertet, sowohl innerhalb der Bewässerungsprojekte als auch im Mount Kenya Gebiet allgemein. Mitoini hatte die Bodenbeschaffenheit getestet, um optimal düngen zu können. Die Landwirte bauten überwiegend schnell vermarktbar Verkaufsfrüchte, sogenannte „Fast Cash Crops“ an. Zwar wenden Sie ein Fruchtfolgesystem an – es bleibt aber abzuwarten, wie sich diese Verkaufsfrüchte mittel- und langfristig auf die Bodenqualität und den Wasserverbrauch auswirken.

Durch das Programm wurden die Bauern als Gruppe und einige sogar auch als Individuen bankfähig. Dadurch können sie weiter vorausplanen. Einige Genossenschaften planen gemeinsame Investitionen für den Transport von landwirtschaftlichen Erzeugnissen oder für Verarbeitungsanlagen zugunsten weiterer Wertschöpfung. Die Genossenschaft Mitoini hat die umfangreichsten Kapazitäten zur Finanzierung ihrer Zukunftspläne geschaffen, indem sie einen eigenen Spar-/Finanzierungsplan (SACCO) entwickelt, einen ständigen Bankkontakt im Projektbüro eingerichtet und Kooperationen ins Leben gerufen hat, z. B. mit der Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, mit deren Hilfe sie ein holzkohlebasiertes Kühlager aufbauen konnte.

Das Department of Irrigation und die deutsche FZ diskutieren derzeit, wie sich das Programm mit seinen sehr guten Outcomes und Impacts künftig in größerem Rahmen replizieren ließe. Die deutsche Regierung hat ihren Fokus auf andere Regionen Kenias verlagert und wird wahrscheinlich keine weiteren Haushaltsmittel für die Landwirtschaft am Mount Kenya bereitstellen. Daher muss das DOI unbedingt mit

Geschäftsbanken, beispielsweise derjenigen, die in Phase II involviert war und die FZ-Mittel derzeit nicht revolvingend nutzt, und mit anderen Gebern darüber sprechen, auf welche Weise die große Nachfrage nach Bewässerungsprojekten für Kleinbauern am Mount Kenya gedeckt werden kann. Die Replikation des Finanzierungsmechanismus des SIPMK mit einem erheblichen Darlehensanteil scheint vielversprechend, da dieser Ansatz größere Finanzvolumina ermöglichen könnte und bei den Bauern ein erhebliches Verantwortungsbewusstsein für das Programm und seinen Erfolg schafft. Ein potenzieller Ausweitungseffekt könnte durch die Schaffung eines Bewässerungsfonds erzielt werden, in den revolvingende Darlehensmittel einfließen und für die zukünftige Finanzierung von Bewässerungsprojekten für Kleinbauern vorgehalten werden. Dieser Vorschlag findet sich auch im neusten Bewässerungsgesetz (Irrigation Law 2019, Paragraph 15d). Mithilfe eines solchen revolvingenden Fonds ließen sich Bewässerungsinfrastrukturen für ein größeres Teilgebiet bereitstellen als dies ausschließlich mit Zuschussmitteln möglich wäre. Gleichzeitig ist die Ausweitung innerhalb eines Wassereinzugsgebiets immer durch die maximale Wassermenge begrenzt, die ohne längerfristige Beeinträchtigung der Ressource zu Bewässerungszwecken entnommen werden kann. Integriertes Wasserressourcenmanagement und Gesetzesvollzug sind somit unabdingbare Voraussetzungen für eine Ausweitung. Von den Heuschreckenschwärmen, die in anderen Teilen Kenias Schäden angerichtet haben, blieben die Programmgebiete glücklicherweise verschont. Allerdings konnten die Bauern aufgrund der Covid-19-Pandemie ihre Produkte nur noch eingeschränkt vermarkten, da einige lokale und regionale Märkte zeitweise geschlossen blieben, sodass ein nicht quantifizierter Teil der Ernten verkam. Für alle Darlehen, einschließlich desjenigen, das die Kiga-Genossenschaft derzeit noch zurückzahlt, wurde angesichts von Covid-19 eine zusätzliche tilgungsfreie Zeit von 3 Monaten eingeräumt. Der härteste Lockdown in Kenia war bei Veröffentlichung der vorliegenden Evaluierung beendet; die neuen Maßnahmen der kenianischen Regierung scheinen besser geeignet, die Produktion und Vermarktung von Nahrungsmitteln aufrechtzuerhalten.

Insgesamt wird die Nachhaltigkeit, also die Dauerhaftigkeit positiver (ökonomischer, gesellschaftlicher und ökologischer) Outcomes und Impacts dieses Programms als gut und erfolgreich bewertet.

Nachhaltigkeit Teilnote: Erfolgreich (2)

Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den Kriterien **Relevanz, Kohärenz, Effektivität, Effizienz, übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen** als auch zur abschließenden **Gesamtbewertung** der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwendet. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

Stufe 1	sehr gutes, deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
Stufe 2	gutes, voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
Stufe 3	zufriedenstellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
Stufe 4	nicht zufriedenstellendes Ergebnis; liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
Stufe 5	eindeutig unzureichendes Ergebnis: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
Stufe 6	das Vorhaben ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Stufen 1–3 kennzeichnen eine positive bzw. erfolgreiche, die Stufen 4–6 eine nicht positive bzw. nicht erfolgreiche Bewertung.

Das Kriterium **Nachhaltigkeit** wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:

Nachhaltigkeitsstufe 1 (sehr gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur geringfügig zurückgehen, aber insgesamt deutlich positiv bleiben (Normalfall; „das was man erwarten kann“).

Nachhaltigkeitsstufe 3 (zufriedenstellende Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Vorhabens bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Vorhaben damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht verbessern. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete Nachhaltigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Die **Gesamtbewertung** auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der sechs Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1–3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4–6 ein „nicht erfolgreiches“ Vorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Vorhaben i. d. R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen“) **als auch** die Nachhaltigkeit mindestens als „zufriedenstellend“ (Stufe 3) bewertet werden.

