

Sachbericht zum Verwendungsnachweis/Gesamtausgabennachweis

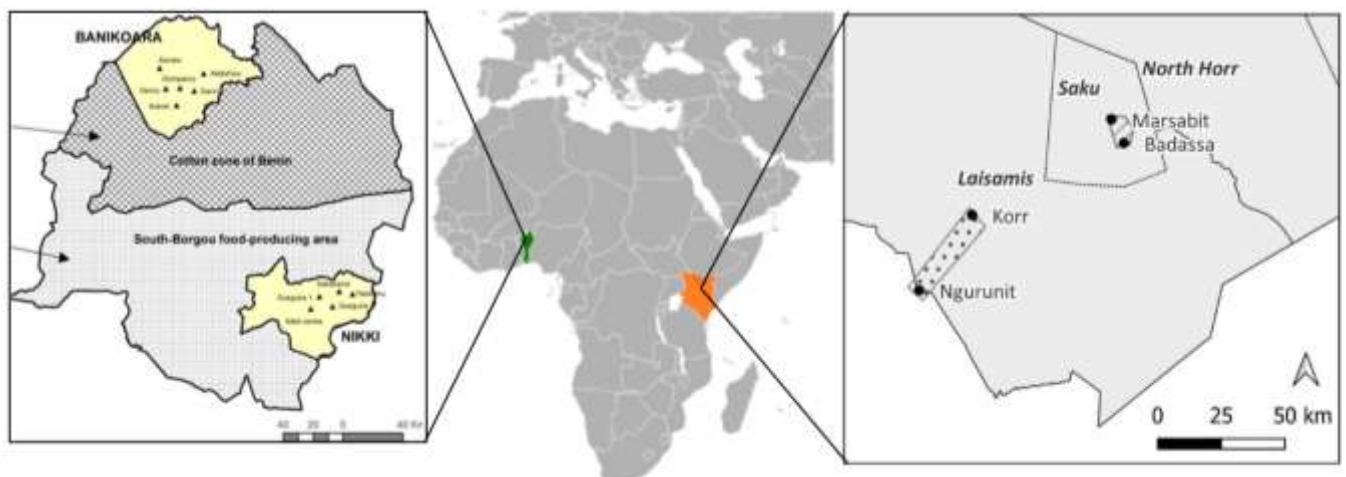
angefertigt von Prof. Dr. Brigitte Kaufmann und Dr. Patricia Kiprono

Allgemeine Angaben zum Vorhaben

Förderkennzeichen:	2820FENV01
Zuwendungsempfänger:	Deutsches Institut für Tropische und Subtropische Landwirtschaft (DITSL)
Vorhabenbezeichnung:	NaviNut - Stärkung der Handlungskompetenz von Frauen in sich verändernden Ernährungsumfeldern zur Verbesserung der Kinderernährung in afrikanischen Trockengebieten Teilvorhaben 1
Laufzeit des Vorhabens:	21.09.2020 – 31.12.2024
Partner des Vorhabens:	<p>Deutsches Institut für Tropische und Subtropische Landwirtschaft (DITSL)</p> <p>Fachhochschule Südwestfalen Agrarwissenschaftliche Fakultät (SWUAS)</p> <p>Prolinnova - PROMoting Local INNOVation in ecologically oriented agriculture and natural resource management</p> <p>University of Parakou (UP), Benin</p> <p>University of Abomey-Calavi (UAC), Benin</p> <p>Center for Research and Development in Drylands (CRDD), Kenia</p> <p>Tropical Institute of Community Health and Development (TICH), Kenia</p> <p>Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), Kenia</p>



Projektstandorte:



Quellen: Benin Karte: Dogo et al., (2023), Kenia Karte: Kiprono P. and Ludwig L.

Africa Karte: Aquinterio82,

https://en.wikipedia.org/wiki/Benin%E2%80%93Kenya_relations#/media/File:Benin_Kenya_Locator.png

1 Gegenstand und Ziele des Projekts

Das transdisziplinäre Forschungsprojekt NaviNut untersuchte das Ernährungsumfeld von Frauen in Tierhaltergesellschaften in Kenia und Benin mit dem Ziel, ihre Handlungskompetenz in den Bereichen Lebensmittelauswahl, Kinderernährung und Gesundheit zu stärken. Es zielte darauf ab:

- die Komplexität und Dynamik der Ernährungsentscheidungen von Frauen in Bezug auf die Ernährung ihrer Kinder einschließlich ihrer Kauf- und Verbrauchskriterien zu verstehen;
- zur Gestaltung gesunder Ernährungsumfelder beizutragen (durch Verbesserung von Zugang und Attraktivität lokaler, nährstoffreicher traditioneller Lebensmittelprodukte (TFP)) – und um durch verbesserte Verbraucherkommunikation gesündere Konsumententscheidungen anzustoßen.
- die lokalen Gesundheitsdienste durch die Entwicklung geeigneter Modelle für den Ernährungsdiallog so weiterzuentwickeln, dass sie besser auf die Bedürfnisse von Müttern eingehen

Die Schaffung von Wissen und die Entwicklung und Verbreitung von Innovationen erfolgte in einem transdisziplinären Forschungsansatz gemeinsam mit Akteur:innen der Zielgruppe entlang der folgenden Schritte:

- Stakeholder-Mapping zur Identifikation wichtiger primärer und sekundärer Akteur:innen im Bereich Kinderernährung an den Projektstandorten.
- Institutionalisierung der Zusammenarbeit mit zentralen Akteur:innen (Frauen, lokale Verarbeiter:innen und Gemeindegeseundheitshelfer:innen) und Einbindung als Co-Forscher:innen.
- Erhebungen zu den Ernährungsumfeldern, kulturellen Praktiken, mütterlichen Entscheidungsprozessen, Kinderernährung und dem Ernährungsstatus der Kinder.
- Identifikation traditioneller Lebensmittelprodukte (TFPs), die die Gesundheit und den Ernährungsstatus fördern und als Convenience Lebensmittel verwendet werden können.
- Bewertung der Gesundheitskommunikationsmaterialien und -prozesse sowie die gemeinsame Entwicklung angepasster, Materialien und Dialogformate.
- Aktionsforschung durch Mütter und lokale Lebensmittelverarbeiter:innen zur Produktion und Verarbeitung von TFP.
- Austausch-, Lern- und Verbreitungsaktivitäten, um Wissen zwischen gesellschaftlichen Akteur:innen zu teilen.
- Begleitendes Training von Doktorand:innen und Masterstudierenden in Sozialökologie, transdisziplinären Forschungsmethoden und partizipativer Aktionsforschung.

Das Projektkonsortium wurde vom Deutschen Institut für Tropische und Subtropische Landwirtschaft (DITSL) in Witzenhausen koordiniert und umfasste neun Partnern aus Kenia, Benin und Deutschland. Die kenianischen Partner waren: das Center for Research and Development in Drylands (CRDD) im Marsabit County, das Tropical Institute of Community Health and Development (TICH) und die Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT). In beninischen Partner waren die Universität Parakou (Institut für Ernährung und Lebensmittelwissenschaften und Institut für Agrarökonomie und Soziologie des ländlichen Raums an der Fakultät für Agrarwissenschaften) im Norden des Landes und die Universität Abomey-Calavi (Fachbereich Ernährung und Lebensmittelwissenschaft und –technologie an der Fakultät für Agrarwissenschaften) in Cotonou. Ein weiterer deutscher Partner war die Fachhochschule Südwestfalen. Darüber hinaus war der NRO Partner Prolinnova (Promoting Local Innovation in Ecologically Oriented Agriculture and NRM) beteiligt, der in allen drei Ländern tätig ist.

1.1 Wissenschaftlicher und technischer Stand

Afrikas Trockengebiete nehmen etwa 43% der afrikanischen Landfläche ein und beherbergen etwa 50% der Bevölkerung. Etwa 75% dieser Gebiete werden durch Ackerbau und Viehzucht genutzt (Dobie, 2001; Cervigni und Morris, 2016). Mangelernährung stellt in Trockengebieten ein verbreitetes Problem dar, und weist saisonale Muster auf, die mit den Trockenzeiten zusammenfallen (Venkat et al., 2023). Verschiedene Faktoren tragen zur Mangelernährung bei Kindern bei, darunter Armut, Klimawandel, Konflikte sowie die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie (WHO, UNICEF und Weltbank, 2021; 2023).

Für die oft unzureichende Wirksamkeit von Ernährungsinterventionen in Trockengebieten gibt es zwei wesentliche Gründe: a) das fehlende Verständnis darüber, warum Ernährungsempfehlungen (z. B. eine höhere Ernährungsvielfalt) von Müttern nicht angenommen werden, und b) das Fehlen eines ganzjährigen Angebots an hochwertigen, nährstoffreichen Lebensmitteln in Trockengebieten. Beide Aspekte unterstreichen die Notwendigkeit, das „persönliche Ernährungsumfeld“ der Konsument:innen besser zu verstehen – also Aspekte wie Zugänglichkeit, Bezahlbarkeit, Praktikabilität (convenience) und Attraktivität von Lebensmitteln (Herforth und Ahmed, 2015).

Forschung zum Ernährungsumfeld ist in Ländern mit niedrigem Einkommen nach wie vor begrenzt (Turner et al., 2020), und Studien, die speziell das persönliche Ernährungsumfeld von Verbraucher:innen untersuchen (Karanja et al., 2022; Laar et al., 2022) und qualitative Methoden zur Analyse der Zusammenhänge von Einkommen, Ernährungsumfeld und Mangelernährung einsetzen, sind noch seltener (Auma et al., 2020; Pradeilles et al., 2021; Wanjohi et al., 2023).

Um die Kinderernährung in Trockengebieten zu verbessern, ist es entscheidend, die zentrale Rolle der Mütter bei täglichen ernährungsbezogenen Entscheidungen anzuerkennen. Ihre Entscheidungen werden von vielen Faktoren beeinflusst, darunter familiäre Beziehungen, sich wandelnde Geschlechternormen sowie die individuelle Situation der Mütter (z. B. Alter, Gesundheit, Status, Bildung, Beruf) (Pelto et al., 2013; Ickes et al., 2017). Diese Faktoren und ihr Einfluss auf den Handlungsspielraum der Mütter müssen verstanden werden, um auf verschiedenen Ebenen Strategien zur Verbesserung der Ernährungsumfelder zu entwickeln. Viele Frauen sind zudem aktiv in der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln sowohl für den eigenen Haushalt als auch zur Einkommensgenerierung. Die gezielte Unterstützung von Frauen ist daher ein vielversprechender Weg zur Verbesserung der Kinderernährung (Asogwa, Okoye und Oni, 2017), da Frauen häufig für die Verarbeitung traditioneller Lebensmittelprodukte (TFPs).

In ländlichen und (peri-)urbanen Gebieten verändern sich die Wahrnehmungen der Verbraucher:innen hinsichtlich Lebensmittelqualität und -sicherheit, da zunehmend standardisierte und stark verarbeitete Lebensmittel aus dem „formellen“ Lebensmittelsektor anstelle lokal verarbeiteter Lebensmittel von „informellen“ Märkten konsumiert werden (Roesel und Grace, 2015). Besonders Frauen in Lohnarbeit mit weniger mit Kinderbetreuung (Berhane et al., 2018). Aufgrund greifen oft auf „moderne“ Kinderlebensmittel zurück (Galvin et al., 2015). Im Vergleich zu diesen Produkten fehlt den TFPs die formale Anerkennung durch Regulierungsbehörden, was zu einem Vertrauensverlust und geringerer Attraktivität bei den Verbraucher:innen hinsichtlich Qualität und Sicherheit führt (Pasta et al., 2023).

Eine sozial-ökologische Systemperspektive und ein transdisziplinärer Forschungsansatz (Lang et al., 2012) betonen die Bedeutung menschlichen Handelns und die Notwendigkeit, gesellschaftliche Akteur:innen einzubeziehen, um gemeinsam handlungsrelevantes Wissen zu schaffen. NaviNut

richtete sich explizit an Frauen in ihren unterschiedlichen Rollen: i) als Mütter, die für die Ernährung und Gesundheit von Kindern und Familien verantwortlich sind; ii) als Akteurinnen in der Wertschöpfungskette, die nährstoffreiche TFPs produzieren und verarbeiten; iii) als Bürgerinnen, deren Perspektiven und kontextuelle Bedürfnisse bei staatlichen Dienstleistungen berücksichtigt werden müssen.

- Asogwa, I.S., Okoye, J.I. und Oni, K. (2017) 'Promotion of Indigenous Food Preservation and Processing Knowledge and the Challenge of Food Security in Africa', *Journal of Food Security*, 5(3), pp. 75-87. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.12691/jfs-5-3-3>.
- Auma, C.I. et al. (2020) "Factors influencing dietary practices in a transitioning food environment: a cross-sectional exploration of four dietary typologies among rural and urban Ugandan women using Photovoice", *Nutrition Journal*, 19(1), S. 127. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00634-9>.
- Berhane, H. et al. (2018) "What Influences Urban Mothers' Decisions on What to Feed Their Children Aged Under Five-The Case of Addis Ababa, Ethiopia", *Nutrients*, 10(9), S. 1142. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.3390/nu10091142>.
- Cervigni, R. und Morris, M. (2016) *Confronting Drought in Africa's Drylands: Opportunities for Enhancing Resilience*. Washington, DC: Weltbank; und Agence Française de Développement. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0817-3>.
- Dobie, P. (2001) *The Global Drylands Initiative, 2001-09 - Challenge Paper- Poverty and the Drylands.pdf*. Nairobi, Kenia: United Nations Development Programmes (UNDP). Verfügbar unter: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/The%20Global%20Drylands%20Initiative,%202001-09%20-%20Challenge%20Paper-%20Poverty%20and%20the%20Drylands.pdf> (Zugriff: 20. Juni 2025).
- Franz, C.M.A.P. et al. (2014) "African fermented foods and probiotics", *International Journal of Food Microbiology*, 190, S. 84-96. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2014.08.033>.
- Herforth, A. und Ahmed, S. (2015) "The food environment, its effects on dietary consumption, and potential for measurement within agriculture-nutrition interventions", *Food Security*, 7, pp. 505-520. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s12571-015-0455-8>.
- Galvin, K.A. et al. (2015) 'Nutritional Status of Maasai Pastoralists under Change', *Human Ecology*, 43(3), pp. 411-424. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10745-015-9749-x>.
- Ickes, S.B. et al. (2017) "'Generally the young mom suffers much:.' Socio-cultural influences of maternal capabilities and nutrition care in Uganda: Socio-cultural factors that shape nutrition care giving in Uganda', *Maternal & Child Nutrition*, 13(3), p. e12365. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1111/mcn.12365>.
- Karanja, A. et al. (2022) "Understanding drivers of food choice in low- and middle-income countries: A systematic mapping study", *Globale Ernährungssicherheit*, 32, S. 100615. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100615>.
- Laar, A.K. et al. (2022) 'Perspective: Food Environment Research Priorities for Africa - Lessons from the Africa Food Environment Research Network', *Advances in Nutrition*, 13(3), S. 739-747. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1093/advances/nmac019>.
- Lang, D.J. et al. (2012) "Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges", *Sustainability Science*, 7(1), pp. 25-43. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0149-x>.
- Pasta, C. et al. (2023) 'Can Traditional Food Product Communication Convey Safety to the Younger Generations? The Role of Sustainable Packaging', *Foods*, 12(14), p. 2754. Available at: <https://doi.org/10.3390/foods12142754>.
- Pelto, G.H. et al. (2013) 'Die fokussierte ethnografische Studie "Bewertung des Verhaltens und des lokalen Marktumsfelds zur Verbesserung der Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern im Alter von 6 bis 23 Monaten" und ihre Anwendung in drei Ländern: Focused Ethnographic Study', *Maternal & Child Nutrition*, 9, S. 35-46. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2012.00451.x>.
- Pradeilles, R. et al. (2021) "Urban physical food environments drive dietary behaviours in Ghana and Kenya: A photovoice study", *Health & Place*, 71, S. 102647. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102647>.
- Roesel, K. und Grace, D. (2015) *Food Safety and Informal Markets: Animal Products in Sub-Saharan Africa*. 711 Third Avenue, New York, NY 10017: Routledge. Verfügbar unter: <https://www.routledge.com/Food-Safety-and-Informal-Markets-Animal-Products-in-Sub-Saharan-Africa/Roesel-Grace/p/book/9780367739584> (Zugriff: 20. Juni 2025).
- Venkat, A. et al. (2023) "Seasonality of Acute Malnutrition in African Drylands: Evidence From 15 Years of SMART Surveys", *Food and Nutrition Bulletin*, 44(2_suppl), S. S94-S108. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1177/03795721231178344>.
- Wanjohi, M.N. et al. (2023) 'Community perceptions on the factors in the social food environment that influence dietary behaviour in cities of Kenya and Ghana: a Photovoice study', *Public Health Nutrition*, 26(3), pp. 661-673. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1017/S1368980022002270>.
- WHO, UNICEF und Weltbank (2021) *Ausmaß und Trends der Unterernährung bei Kindern: Gemeinsame Schätzungen von UNICEF, WHO und Weltbankgruppe zur Unterernährung von Kindern: wichtigste Ergebnisse der Ausgabe 2021*. Genf: Weltgesundheitsorganisation. Verfügbar unter: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/341135> (Zugriff: 13. April 2022).
- WHO, UNICEF und Weltbank (2023) *Ausmaß und Trends der Unterernährung von Kindern: Gemeinsame Schätzungen von UNICEF, WHO und der Weltbankgruppe zur Unterernährung von Kindern. Die wichtigsten Ergebnisse der Ausgabe 2023*. Verfügbar unter: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/368038/9789240073791-eng.pdf?sequence=1>.

1.2 Methoden

Die Projektaktivitäten in Kenia wurden im Marsabit County im Norden Kenias durchgeführt. Die meisten Aktivitäten fanden in Saku mit den Borana (Agropastoralisten)- und Burji (Ackerbauern)-Gemeinschaften und in Laisamis mit der Rendille (Pastoralisten) Gemeinschaft statt. Saku liegt am Mount Marsabit, einer Hochlandregion (1.707 müNN) und verzeichnet einem mittleren Jahresniederschlag von 800mm. Laisamis liegt im Tiefland (300 müNN) bei mittleren Jahresniederschlägen von 128 mm. Beide Standorte sind durch ausgeprägte klimatische Saisonalität mit wiederkehrenden Dürren gekennzeichnet. Die Bezirkshauptstadt Marsabit liegt im Unterbezirk Saku, daher profitiert Saku von besseren sozio-ökonomischen und infrastrukturellen Bedingungen.

Die Projektaktivitäten im Benin wurden in den Verwaltungsbezirken Nikki und Banikoara in den Departements Borgou and Alibori im Norden des Landes durchgeführt. Besonders die Gemeinde Nikki ist als „Kornkammer“ der Region Süd-Borgou bekannt, während Banikoara als Baumwollbecken gilt. Die beteiligten Gemeinschaften umfassten Fulani, Bariba, Gando und teilweise andere wie Dendi, Zerma und Boo.

Die involvierten Frauen unterschieden sich hinsichtlich mehrerer Merkmale: Sie waren verheiratet, ledig oder verwitwet, stammten aus mono- oder polygamen Haushalten, waren jung, erfahren oder älter, hatten unterschiedliche Einkommensquellen. Ein vergleichender Ansatz wurde verwendet, um Ähnlichkeiten und Unterschiede der Ergebnisse zwischen den Untersuchungsorten, zwischen peri-urbanen und ländlichen Gebieten sowie zwischen den ethnischen Gemeinschaften herauszuarbeiten.

Grundlegend die transdisziplinäre Forschung war der Aufbau vertrauensvoller Beziehungen mit den lokalen Akteur:innen. Mittels eines akteurs- und aktivitätsorientierter Ansatzes wurde Wissen verschiedener Akteur:innen integriert und neues Wissen generiert. Gleichzeitig entstand ein Raum für gemeinsames Lernen, insbesondere durch Peer-to-Peer-Austausch unter den Beteiligten. Die meisten Aktivitäten wurden mit Frauen, Frauengruppen und lokalen Lebensmittelverarbeiter:innen durchgeführt. Zum Einsatz kamen Mixed-Methods, mit einem starken Fokus auf qualitativen und partizipativen Methoden (Tabelle 1).

Tabelle 1 : Übersicht über die in den verschiedenen Arbeitspaketen verwendeten Methoden

Arbeitspaket	Methoden
WP 1: Verständnis der Ernährungsentscheidungen von Frauen und deren Praktiken zur Kinderernährung	Teilnehmende Beobachtungen, narrative Interviews, Fokusgruppendifkussionen (FGDs), partizipative Werkzeuge, interaktives Ernährungshäufigkeitswerkzeug, Aktivitäts-Wissens-Analyse (AKA), Feedback Seminare
WP 2: Entwicklung von Convenience-Produkten auf der Basis nährstoffreicher traditioneller Lebensmittel (TFP)	Interviews, FGDs, Feedback Seminare, Workshops, Lebensmittelmesse, Laboranalysen, Verkostung von Lebensmitteln zur Bewertung ihrer Attraktivität
WP 3: Verbesserung der Beratung zur Kinderernährung und Gesundheit	Literatur- und Dokumentenrecherche und -analyse, Interviews mit Schlüsselpersonen, FGDs, Multi-Stakeholder-Workshops
WP 4: Pilotprojekte und Verbreitung	Gemeinsames Experimentieren, Teilnehmende Beobachtung, Nährstoffanalysen verbesserter TFPs, partizipative Videos, Photovoice, Workshops, Peer-to-Peer Workshops, Trainings

2 Ergebnisse und Nutzbarkeit des Projekts

2.1.1 WP 1 Verständnis der Ernährungsentscheidungen von Frauen und deren Praktiken zur Kinderernährung

Die ethnographische Untersuchung in Benin zeigte, dass Mütter in ihrer Verantwortung für die Betreuung von Kindern in polygamen Haushalten der Fulani, Gando und Bariba häufig von Schwiegermüttern, Mitfrauen, älteren Schwestern, und anderen Müttern unterstützt werden. In den Großfamilien ist das gemeinsame Kochen üblich: Die Schwiegermutter bzw. die erste Frau bereitet dabei das Hauptgericht aus eigenen finanziellen Mitteln, während die Schwiegertöchter bzw. die zweite und dritte Frau reihum die Beilage bestehend aus Getreide (z.B. aus Mais oder Sorghum) zubereiten, das von den Ehemännern bereitgestellt wird. Daher werden Entscheidungen über die Ernährung der Kinder oft nicht ausschließlich von den jeweiligen Müttern, sondern gemeinsam getroffen. Dies gilt umso mehr, da das Teilen von Mahlzeiten auch unter Nachbarn gängige Praxis ist und die Kinder daher meist in Gruppen essen und im Laufe des Tages Speisen aus verschiedenen Haushalten zu sich nehmen.

Soziale und kulturelle Normen bzgl. der Rolle von Müttern und Nahrung wurde in Liedern, Sprichwörtern und Witzen rund um Zubereitung und Konsum zum Ausdruck gebracht, z. B. Normen in Bezug auf das Vermeiden von Lebensmittelverschwendung, die Wiederverwendung von Resten zur Zubereitung neuer Gerichte oder für das Frühstück sowie die zentrale Rolle der Frauen bei der Sicherstellung der Ernährung der Familie – beschrieben als „für den Bauch meiner Leute sorgen“. Dieser Ausdruck, der sich auf Familienmitglieder bezieht, vermittelt ein Bild von der soziokulturellen Rolle der Mütter. Es geht darum, dass sie diese Rolle gewissenhaft und im Rahmen ihrer Möglichkeiten bestmöglich erfüllen und dabei auch finanzielle Engpässe überwinden.



Abbildung 1 : Gemeinsames Kochen anlässlich der Taufe eines Kindes ist ein Beispiel für die gegenseitige Hilfe bei gesellschaftlichen Anlässen Auf dem Bild sind die Herstellung von Reisteig und Okra-Soße in einem großen Kochtopf zu sehen. Quelle: Yagbo (Gemeinde Gando), Banikoara; von Paul Jimmy.

In Kenia waren im Gegensatz zu Benin in allen untersuchten (agro-)pastoralen Gemeinschaften die jeweiligen Mütter die Hauptakteurinnen bei Entscheidungen zur Kinderernährung. Ihre Entscheidungen basieren auf mehreren Faktoren, die mit Aspekten des persönlichen Ernährungsumfelds übereinstimmen insbesondere Zugänglichkeit, Erschwinglichkeit, Praktikabilität (Convenience) und Erwünschtheit (ausgedrückt durch Gesundheitswert und Akzeptanz durch das Kind). Die Bewertung einzelner Lebensmittel anhand dieser Faktoren wurde stark durch die

jeweiligen Lebensumstände der Mütter geprägt. Die Zugänglichkeit z.B. von Obst war abhängig von der Saison sowie der Nähe zum Markt. Die Convenience von Lebensmitteln, z.B. bei Bohnengerichten, wurde nicht nur durch den Zeitaufwand fürs Kochen, sondern auch durch die Verfügbarkeit von Brennmaterial und Wasser für die Zubereitung beeinflusst. Lebensmitteleigenschaften wie Konsistenz, Geschmack und Textur spielten eine zentrale Rolle für die Akzeptanz durch das Kind. Die Bewertung des Gesundheitswertes erfolgte durch Beobachten der Auswirkungen auf kindliche Entwicklungsergebnisse wie Wachstum und körperliche Entwicklung.

Die Bewertung der Lebensmittel durch die Mütter unterschied sich deutlich zwischen Laisamis im Tiefland und Saku im Hochland. Diese Unterschiede lassen sich auf unterschiedliche klimatische, ökologische, sozioökonomische, infrastrukturelle und kulturelle Bedingungen zurückführen. Im Tiefland war der Zugang und die Lebensmittelauswahl stark eingeschränkt; Kamelmilch und Kinderbrei (meist aus Perlhirse oder Sorghumhirse) stellten die wesentliche Nahrung dar. Im Hochland wurden im Gegensatz dazu auch verschiedene Gemüse und Früchte als zugänglich bewertet, da sie außer auf dem Markt erhältlich auch angebaut wurden (Kiprono, Kaiser et al., 2025).

Das fotobasierte, interaktive Werkzeug zur Bestimmung der 7-Tage-Ernährungshäufigkeit zeigte, dass über 75 % der Kinder (n= 48) aus den Gemeinschaften der Burji und Borana im Hochland mindestens ein Lebensmittel aus jeder der unterschiedenen Lebensmittelgruppen konsumierten, mit Ausnahme der Hülsenfrüchte bei den Borana-Kindern. Entsprechend erzielten die Kinder dieser beiden Gruppen einen hohen „Dietary Diversity Score“ (DDS), d.h. sie verzehrten Lebensmittel aus sechs oder mehr verschiedenen Gruppen. Im abgelegenen Tiefland hingegen erreichten nur 58 % der Kinder (n= 26) einen hohen DDS-Wert.

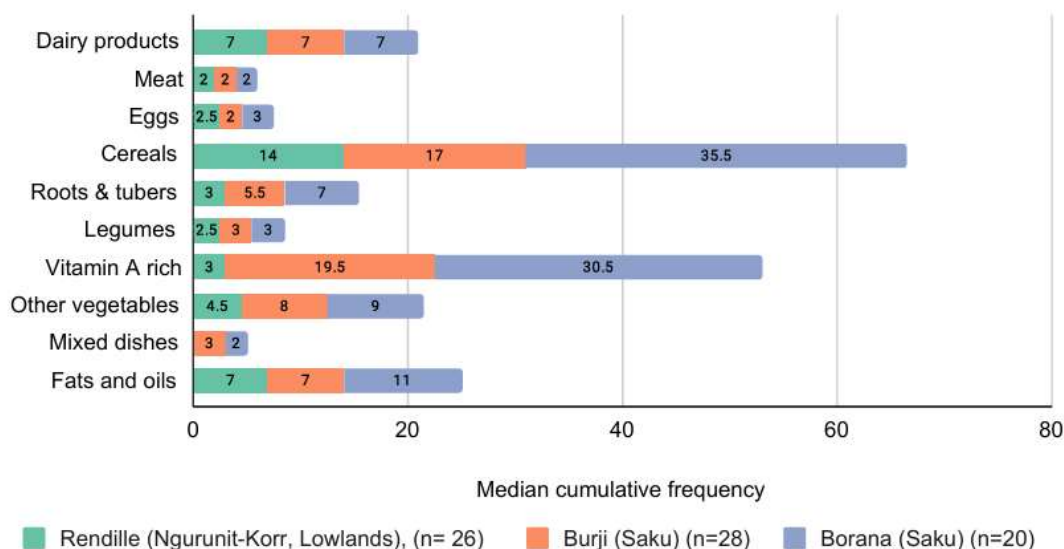


Abbildung 2 : Mittlere kumulative Häufigkeit des Verzehr von Lebensmitteln bei Rendille, Burji und Borana Kindern (Kiprono, Wario, et al., 2025)

Getreideprodukte waren die am häufigsten konsumierte Lebensmittelgruppe, wobei die Borana-Kinder die höchste mittlere kumulative Verzehrhäufigkeit aufwiesen (Abbildung 2). Auch die „Food Variety Scores“ – ein Indikator, der nicht nur die Vielfalt innerhalb der Lebensmittelgruppen, sondern auch die Häufigkeit ihres Verzehr widerspiegelt – zeigten signifikante Unterschiede zwischen den drei Gruppen: Die Borana wiesen mit einem Medianwert von 109 den höchsten Score auf, gefolgt von den Burji (68), während die Rendille mit 27 den niedrigsten Wert erreichten.

Die Häufigkeiten des Konsums bestimmter Lebensmittel der Kinder spiegeln weitgehend die partizipativen Bewertung von Kinderlebensmitteln anhand der Faktoren des persönlichen Ernährungsumfelds wider (Tabelle 2). Milch und Hirsebrei gehörten zu den Lebensmitteln, die in allen Kategorien besonders positiv bewertet wurden und von über 50 % der Kinder in allen Gruppen häufig konsumiert wurden. Bohnen wurden hingegen als unpraktisch bewertet. Dennoch verzehrten mehr als 60 % der Kinder aller Gruppen diese regelmäßig. Hier wurden offenbar Kompromisse eingegangen, bei denen Faktoren wie Verfügbarkeit und Erschwinglichkeit Vorrang haben. Der geringe Obstkonsum bei den Rendille im Tiefland spiegelt die ebenfalls niedrigen Bewertungen von Obst in drei bis vier Kategorien bei dieser Gruppe wider (Tabelle 2). Die eingeschränkte Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln im Tiefland resultiert aus der schlechten Marktanbindung. So erfolgt die Belieferung der Einzelhandelsgeschäfte lediglich alle ein bis zwei Wochen. Zusätzlich beeinträchtigen die hohen Temperaturen die Lagerfähigkeit von Obst und Gemüse (Kiprono, Wario, *et al.*, 2025).

Die Zugänglichkeit der Lebensmittel wirkte sich deutlich auf die Gesamtbewertung aus. Lebensmittel, die leicht verfügbar waren, waren in der Regel auch erschwinglicher und teilweise praktischer, da sie ohne großen Aufwand zu beschaffen waren. Zudem führte die Verfügbarkeit dazu, dass Kinder sie eher akzeptierten. Obwohl die Mütter Wert auf gesunde Lebensmittel legten, hing die Nutzung maßgeblich von deren Verfügbarkeit und Erschwinglichkeit ab.

Die Lebensmittelverfügbarkeit im Tiefland verschlechterte sich stark während der Dürreperiode von 2021 bis 2023, und verschärfte die Unterschiede zwischen Tiefland und Hochland. Kamelmilch - ein Kindergrundnahrungsmittel der Rendille Nomaden - war nur in begrenztem Umfang verfügbar oder gar nicht vorhanden. Dadurch stieg die Abhängigkeit von auf dem Markt verfügbaren Lebensmitteln vor allem Kinderbrei, wobei sich gleichzeitig deren Erschwinglichkeit aufgrund begrenzter Einkünfte (d. h. geringere Einnahmen aus dem Verkauf von Tieren) verschlechterte.

Tabelle 2 : Zusammenhang zwischen der Nahrungsaufnahme und Faktoren der Lebensmittelumgebung (Kiprono, Wario, *et al.*, 2025)

Lebensmittelgruppe	Lebensmittel	Borana						Burji						Rendille									
		% der Kinder	Häufigkeit	Zugänglichkeit	Erschwinglichkeit	Praktikabilität	Akzeptanz	Gesundheit	% der Kinder	Häufigkeit	Zugänglichkeit	Erschwinglichkeit	Praktikabilität	Akzeptanz	Gesundheit	% der Kinder	Häufigkeit	Zugänglichkeit	Erschwinglichkeit	Praktikabilität	Akzeptanz	Gesundheit	
Milchprodukte	Kuhmilch	100	7.0					75	5.5						15	3.3							
	Kamelmilch	10	7.0					7	5.5						62	4.8							
Fleisch	Fleisch	95	2.5					68	1.9						46	1.8							
Eier	Eier	95	3.3					82	1.9						39	3.4							
Getreide	Hirsebrei	75	4.8					54	3.1						96	5.5							
	Ugali	100	2.8					86	1.7						73	2.5							
	Reis	100	3.8					96	2.3						92	3.7							
	Brot	80	4.1					46	1.9						0	-							

spielerische Interaktionen, um die Entwicklung des Kindes zu fördern (Kiprono, Hensel und Kaufmann, *im Review*). Das Auftreten von Problemen wird von übergeordneten Faktoren, wie Zeitmangel, Armut und fehlende Unterstützung begünstigt, die von den jeweiligen Bedingungen im Haushalt abhängen (Abbildung 3). Zur Bewältigung der Herausforderungen setzten die Mütter eine Reihe von Problemlösungsmaßnahmen ein, darunter Nahrungsergänzung, Diversifizierung ihrer Einkommensquellen, Ausleihen von Lebensmitteln oder Geld sowie Suche nach sozialer Unterstützung durch Familienmitglieder und die Gemeinschaft.



Abbildung 3 : Kontextbedingte Faktoren, die die Herausforderungen verstärken (Quelle: Kiprono, Hensel und Kaufmann, *im Review*)

Die Ergebnisse verdeutlichen das komplexe Zusammenspiel verschiedener Faktoren (u.a. kulturelle, soziale, wirtschaftliche, ökologische), die das Verhalten von Müttern und die gesundheitlichen Entwicklungschancen von Kindern beeinflussen und das bei dem Design von Interventionen berücksichtigt werden muss (siehe 2.3 Empfehlungen).

2.1.2 WP 2 Entwicklung von Convenience-Produkten auf der Basis nährstoffreicher traditioneller Lebensmittel (TFP)

Um einen Beitrag zur Gestaltung gesunder Ernährungsumfelder zu leisten wurden lokal verfügbare, besonders nahrhafte traditionelle Nahrungsmittel (TFP) identifiziert, verbessert und das Wissen darüber weitergegeben. In Kenia wurden durch Interviews und eine Lebensmittelmesse (Kiprono et al., 2022) mehr als 35 TFPs identifiziert, z.B. *Koche* (eine Mischung aus getrocknetem, frittiertem Ziegen- oder Rinderfleisch und Gerste), *Sarsar* (geräuchertes und getrocknetes Streifenfleisch von Ziegen oder Kamelen) und *Nkordo* (Wildgemüse). Lebensmittelproben von zwei Gerichten sowie fünf Sorten von fermentierten und nicht fermentierten Brei-Mischungen (aus z.B. Mais, Gerste, Sorghum, Maniok, Augenbohnen, Amarant, Leinsamen) wurden einer Mikronährstoffanalyse unterzogen. Die Ergebnisse zeigten, dass die fermentierten Brei-Mischungen höhere Konzentrationen der Mikronährstoffe enthielten (Chepkorir et al., 2025). So lag der Eisengehalt bei fermentierten Breimischungen mit 148,82 mg/kg über den 127,6 mg/kg der nicht fermentierten Version. Angesichts des verbreiteten Eisenmangels bei Kleinkindern ist Fermentation eine wirksame Maßnahme zur Verbesserung der ihrer Ernährungssituation.

In Benin identifizierten die Frauen und lokalen Verarbeiter an beiden Projektstandorten insgesamt 57 lokale TFP. Bei den meisten handelte es sich um gemischte Gerichte mit mehreren Zutaten, wie beispielsweise *Dambou*, eine Mischung aus Mais, Bohnen und Moringa, oder *Toubani*, eine Mischung

aus Bohnen und Süßkartoffeln. Für zehn dieser Produkte wurde der Nährstoffgehalt analysiert und die Ergebnisse in Feedback-Seminaren mit den Frauengruppen diskutiert. Anschließend wählten diese Lebensmittel aus, die in Zusammenarbeit mit Ernährungswissenschaftlern verbessert werden sollten. Abbildung 4 zeigt das schrittweise Vorgehen dazu.

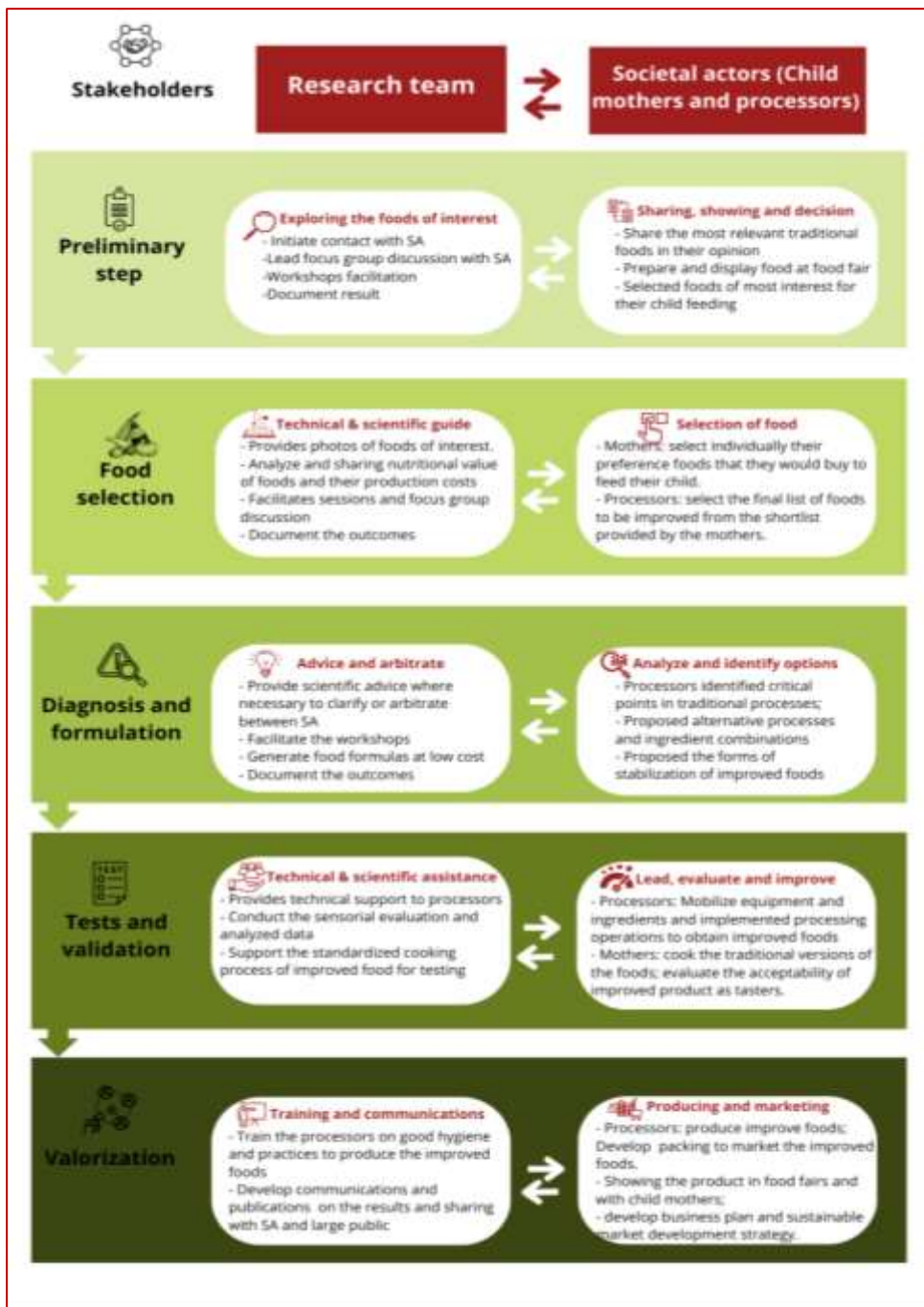


Abbildung 4 : Schritte zur gemeinsamen Entwicklung nahrhafter Lebensmittel aus lokalen Rezepten mit gesellschaftlichen Akteuren. Quelle: (Dogo et al., eingereicht)

Es wurden vier wichtige Nahrungsmittel verbessert, mit folgenden verbesserten Rezepturen: 1. *Kpankpanu* (fermentierter Brei aus zerstoßener Sorghumhirse): 76% Sorghum, 7% Soja, 10% Sorghummalz, 7% Baobab Fruchtfleisch (siehe

Abbildung 5); 2. *Wagarou* (gekochte Mischung aus Augenbohnen und Maiskörnern): 75% Mais, 23% Augenbohne, 2% Moringa; 3. *Bohiri lamouni* (fermentierter Brei aus Sorghum): 80% Sorghum, 10%

Sorghummalz, 10% Baobab Fruchtfleisch; und 4. *Kaladjè afuludjè* (dampfgegartes Donut aus Augenbohnenmehl): 85% Augenbohne, 13% Maniok, 2% Moringa. Die Nährstoffgehalte der verbesserten Rezepturen sind in Tabelle 3 aufgeführt.

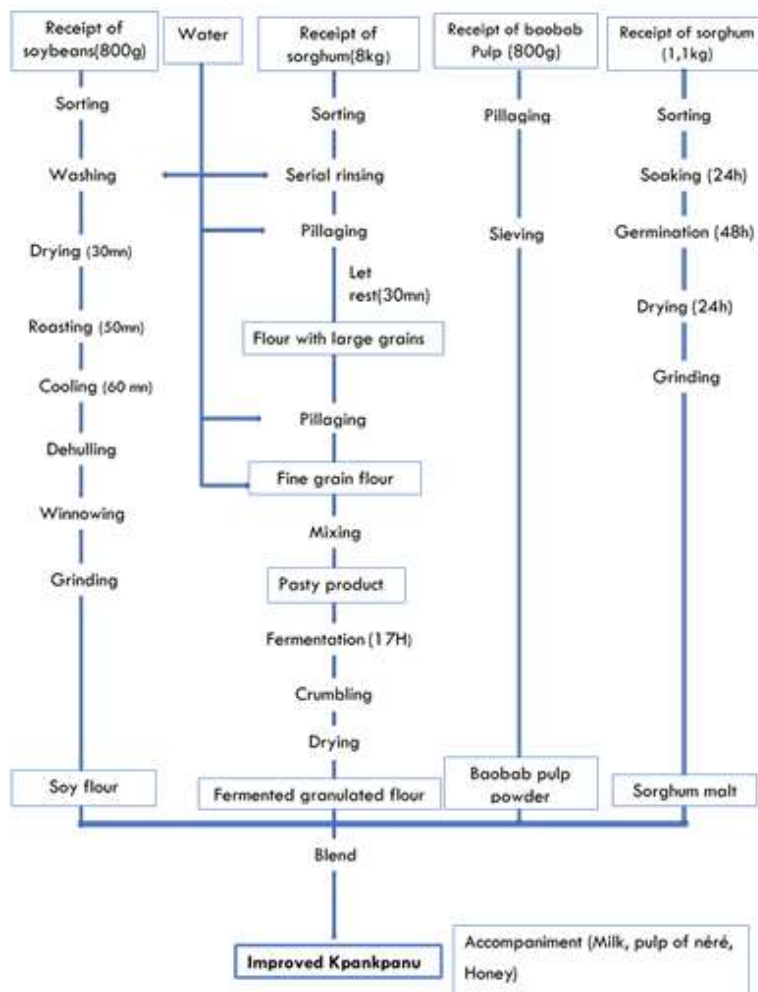


Abbildung 5 : Prozessdiagramm der verbesserten Kpankpanu-Technologie. (Quelle: Dogo et al., eingereicht)

Zu den angewandten Strategien zur Verbesserung der ursprünglichen Rezepte gehörten beispielsweise: (1) die Zugabe weiterer nährstoffreicher Zutaten wie Moringa-Blätter, Baobab-Fruchtfleisch oder Sorghum-Malz zur Erhöhung des Vitamin- und Mineralstoffgehalts, (2) die Zugabe von Sojamehl oder eine Erhöhung des Anteils an Augenbohnen zur Steigerung des Proteingehalts, (3) die Zugabe von Maniokmehl zur Erhöhung des Kohlenhydratgehalts, (4) sowie die Anpassung der Verarbeitungsverfahren, um Nährstoffverluste während der Zubereitung zu vermeiden. Dazu zählt beispielsweise die Weiterverwendung des Wassers, in dem Gemüse gekocht wurde, oder das Schälen und Einweichen von Augenbohnen zur Reduzierung antinutritiver Inhaltsstoffe. Außerdem umfassten die Verbesserungsstrategien auch Verfahren zur Stabilisierung und Konservierung der Lebensmittel, wie das Sieben des fermentierten Sorghummehls, um eine bessere Trocknung zu ermöglichen.

Die verbesserten Rezepturen und die Informationen zur Erhöhung der Nährstoffgehalte wurden mittels eines Katalogs, der in drei lokale Sprachen übersetzt wurde, in den Gemeinden verbreitet.

Zur Verbesserung der Verarbeitung der Lebensmittel wurde ein Leitfaden für gute Hygienepaxis und Lebensmittelsicherheit entwickelt und für eine dreitägige Schulung von 19 lokalen Lebensmittelverarbeiter:innen in Banikoara und Nikki verwendet. In den praktischen Sitzungen

stellten die Teilnehmer:innen die vier verbesserten TFP unter hygienischen Bedingungen her, um neben theoretischem Wissen auch praktische Fertigkeiten in der sicheren Herstellung und Verarbeitung zu erlangen.

Tabelle 3 : Nährwerte der verbesserten Lebensmittel, Angaben pro 100 g Trockenmasse. (Quelle: Dogo et al., eingereicht)

	Kaladjè afuludjè	Bohiri Lamouni	Wagarou	Kpankpanu
Energie (kcal)	405,5	370,8	383,8	410,2
Protein (g)	11,9	8,8	19,7	18,2
Kalzium (mg)	252,2	42,8	273	33,2
Eisen (mg)	8,51	6,1	6,61	7
Zink (mg)*	4,02	1,91	2,84	2,11
Vitamin C (mg)	19	1,9	2,7	2,4

* der Zink Gehalt ist abgeleitet von dem Zinkgehalt der Zutaten.

2.1.3 WP 3 Verbesserung der Beratung zur Kinderernährung und Gesundheit

Die Analyse der lokalen Ernährungsberatung zeigte, dass sowohl in Kenia als auch in Benin Mütter Ernährungsschulungen durch Fachkräfte im Gesundheitswesen (z.B. staatliche Ernährungsberater, Community Health Assistants CHA/ Community Health Volunteers CHV) oder im Rahmen von Projekten nichtstaatlicher Organisationen (NGOs) erhalten. Diese Schulungen erfolgen über verschiedene Kanäle, darunter Informationsveranstaltungen oder Aufklärungskampagnen, Hausbesuche und Selbsthilfegruppen. Mütter werden zu verschiedenen Themen wie Stillen, Beikost, Ernährung während der Schwangerschaft und Stillzeit, Lebensmittelsicherheit, Umgang mit Mangelernährung sowie Wasser-, Sanitär- und Hygienemaßnahmen aufgeklärt und beraten.

In Kenia wurden top-down-Methoden, die weder das lokale Wissen noch die Ressourcenverfügbarkeit der Haushalte und die sozialen Strukturen berücksichtigen, als größte Defizite der aktuellen Ernährungsberatung identifiziert. Das Gesundheitspersonal verfügt nur über begrenzte Fähigkeiten im Umgang mit Müttern. So lösen die Gespräche oft bei den Müttern Ängste aus und in Folge ziehen sie sich eher zurück. Mütter mit Ihren Bedürfnissen und Ihrem Informationsbedarf werden nicht in die Entwicklung des Curriculums und der Pläne für die Vermittlung von Ernährungsinformationen einbezogen. Dadurch wird auch lokales Wissen, beispielsweise über die Konservierung von Lebensmitteln mit lokalen Methoden, übersehen. Zudem werden Lebensmittel empfohlen, die für die Gemeinschaften nicht zugänglich sind. Zu den fehlenden Fähigkeiten der freiwilligen Gesundheitshelfer (CHV) gehören kulturelle Kompetenz, Beziehungsaufbau-Fähigkeiten und Kommunikationsfähigkeiten (Liban, 2024). Zahlreiche CHVs äußerten sich demotiviert, da sie für ihre Dienste seitens der Regierung keine Vergütung erhalten. Zwar sind hier Nichtregierungsorganisationen eingesprungen, deren Unterstützung aber auf die Laufzeit der Projekte beschränkt ist.

In Kenia wurde ein Plan für einen respektvollen Ernährungsdialo entwickelt der eine Schulung der Frauen auf Augenhöhe ermöglicht. Dabei wird schrittweise vorgegangen: (i) Beschreibung des Problems der Ernährung von Kindern unter fünf Jahren durch Mütter, (ii) Stärkung des Selbstbewusstseins der Mütter, sich an der Entwicklung und Vermittlung von Ernährungsbotschaften zu beteiligen (iii) Identifizierung lokaler Innovationen zur Verbesserung der Kinderernährung, (iv) Entwicklung eines optimierten Ernährungsplans für Kinder auf Gemeindeebene, (v) und auf Haushaltsebene und (vi) Identifizierung skalierbarer Innovationen in der Kinderernährung durch kontinuierliche Bewertungen der Ernährungspläne der Haushalte. Nach diesem Plan führten sieben

Frauengruppen in Kenia wöchentliche, Dialogtreffen in ihren Gemeinden durch, die von jeweils einer erfahrenen Mutter („Champion Mother“), die von den CHV ausgewählt wurden, geleitet wurde. Diskutiert wurden kontextspezifische Herausforderungen, verfügbare Lebensmittel, deren Nährwert, sowie Möglichkeiten der Kombination zu ausgewogenen Mahlzeiten. Die Teilnehmerinnen dokumentierten ihre Erfahrungen bei der Umsetzung verbesserter Kinderernährung, inklusive Erfolgen, Hürden sowie angewandter Strategien und Innovationen zur Förderung der Gesundheit und des Wachstums ihrer Kinder.

Bei der Analyse der lokalen Ernährungsschulungsprogramme in Benin wurden folgende Herausforderungen festgestellt: begrenztes Humankapital, unzureichendes Fachwissen der NGO Mitarbeiter:innen, begrenzte Ausrüstung und Materialien, die für die Durchführung von Ernährungsschulungen benötigt werden, begrenzte finanzielle Ressourcen. Das Gesundheitspersonal aus Benin wies außerdem auf Wissenslücken bei wichtigen Themen wie Familienplanung sowie bei anderen sensiblen und übergreifenden Themen wie dem Verständnis kultureller Geschlechterrollen und deren Einbeziehung in die Gestaltung und Vermittlung von Ernährungsinformationen hin. Freiwillige Gesundheitshelfer (CHV), die sich an Ernährungsaufklärungsprogrammen beteiligen, zeigten sich durch verschiedene äußere Faktoren wie Zugewinn von Prestige und sozialem Einfluss sowie durch monatliche Vergütungen oder Ausbildungspauschalen motiviert. Einige äußerten intrinsische Motivation z.B. durch die Förderung des Wohlergehens der Familien oder durch die Möglichkeit, neue Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben.

Auf die Frage nach Möglichkeiten zur Verbesserung der Dienstleistungen äußerten die Mütter folgende Wünsche: (i) Einbeziehung von Informationen über die Nutzung lokaler Ressourcen zur Verbesserung der Ernährung der Kinder und ihrer Lebensgrundlagen, (ii) Ermutigung junger Mütter, nicht immer auf Hilfe von NGOs zu warten, sondern ihre Fähigkeit zu wecken, eigene lokale Innovationen zu entwickeln, um Herausforderungen anzugehen, (iii) Beschaffung von Gesundheitspersonal, das in ihren lokalen Sprachen kommunizieren kann, um das Verständnis zu verbessern, sowie (iv) verstärkte Nutzung audiovisueller Methoden wie Bilder und kurze Videos in den lokalen Sprachen, die die lokalen Gegebenheiten widerspiegeln (Tokponwe, 2023).

Um die Ernährungsschulung zu verbessern schlugen die Teilnehmer:innen von Multi-Stakeholder- und Community-Workshops in Benin einen Lehrplan mit 22 Themen vor. Diese wurden in sieben Kategorien eingeteilt: (1) Stillen (z.B. Stillhäufigkeit, Steigerung der Muttermilchproduktion, Verwendung von Kräutertees, Abstillen), (2) Beikostfütterung (z.B. Zubereitung und Anreicherung der Kindernahrung, Appetitsteigerung, Verwendung von TFPs), (3) Hygiene (z.B. Transport von Trinkwasser, Pflege der Brust vor dem Stillen, persönliche Hygiene der Mutter und des Kindes), (4) Familiengesundheit (z.B. Verhütung), (5) Fürsorge (z.B. liebevolle Interaktion, Vermeidung von Gewalt und körperlicher Züchtigung, Arbeitsbelastung von Müttern mit Kindern), (6) Kulturell bedingte Ernährungstabus und (7) Beurteilung des Ernährungszustands der Kinder (Symptome gemäß der lokalen Methode zur Feststellung von Unterernährung). Diese Empfehlungen (Behaviour Change Messages) wurden in einem animierten Video visualisiert. Im Vergleich zu den derzeit in Benin verwendeten Materialien zur Vermittlung von Ernährungsinformationen ist der Inhalt stärker kontextbezogen und umfasst lokale Praktiken wie z.B. das Baden der Kinder in Kräutertees, lokale Stilltechniken, lokale Rezepte für Beikost und Kräutern, die den Appetit der Kinder anregen.

2.1.4 WP 4 Pilotprojekte und Verbreitung

WP4 beinhaltete verschiedene Maßnahmen, die gesellschaftlichen Akteuren mehr Raum für gemeinsames Lernen bieten und ihnen ermöglichen, aktiv an der Wissensgenerierung mitzuwirken.

Gemeinsame Bewertung des Ernährungszustands von Kindern durch Mütter und Wissenschaftler

Nach Ansicht der Mütter kann Unterernährung auf verschiedene Faktoren zurückgeführt werden, beispielsweise auf einen schlechten Ernährungszustand der Mutter während der Schwangerschaft, unzureichendes Stillen des Kindes – einschließlich des vorzeitigen Abstillens, den Mangel an Milch von Tieren (meist Rind, Kamel, Ziege) für das Kind, spezielle während einer Dürre, schlechte Hygienepraktiken und Krankheiten, die auf den frühen Kontakt der Neugeborenen mit der Außenwelt zurückzuführen sind (Kiprono et al., 2024).

Die Bestimmung des (Unter)-Ernährungsstatus von Kindern findet offiziell häufig durch anthropometrische Messung statt, wobei die Bewertungen der Mütter ignoriert werden. Um den Gesundheits- und Ernährungszustand zu beurteilen, beobachten jedoch besonders erfahrene Mütter (im Folgenden „Expertenmütter“ genannt) der Rendille Gemeinschaft die Gesamtheit der körperlichen Zustandes sowie bestimmte Merkmale an Augen, Haaren und Haut. Außerdem achten sie auf die Entwicklungsschritte des Kindes und die Zeit, die es jeweils benötigt, um sie zu erreichen. Die Mütter beurteilen auch das Verhalten des Kindes in Bezug auf Aktivität, Essgewohnheiten sowie andere physiologische Aspekte wie Stuhlgang, Blut und Immunabwehr.

Auch die Expertenmütter in Benin beobachten die körperlichen und Verhaltensmerkmale ihrer Kinder, um deren Ernährungszustand einzuschätzen. Dazu zählen unter anderem Gewichtsverlust, blasse Haut, rötlich verfärbtes Haar, aufgeblähter Bauch, tränende Augen, wässriger Stuhl, Durchfall, Schwellungen an Wangen oder Füßen (Ödeme), eingefallene Wangen, Brustschmerzen, Schwellung der Tränenrinne unter den Augen, Zurückbildung der Geschlechtsorgane im Schambereich, Veränderung der Hautfarbe und schwere Atmung. Zu den beobachteten Verhaltensmerkmalen gehören Appetitlosigkeit, schlechtes Essverhalten, ungewöhnliche Ruhe, ständiges Schlafen und auffällige Passivität. Alle drei beteiligten Bevölkerungsgruppen (Fulbe, Gando und Bariba) unterscheiden verschiedene Formen bzw. Schweregrade von Mangelernährung. Auf der Grundlage der Bewertung durch die Expertenmütter (Abbildung 6) waren 37% der insgesamt 245 untersuchten Kinder unterernährt. Der Anteil unterernährter Kinder reichte von 14,6 % bei den Baatonu bis zu 58,3 % bei den Fulani.

Um das lokale Wissen der Expertenmütter zur Erkennung von Mangelernährung zu nutzen, richteten Mütter im Dorf Alafiarou (Distrikt Nikki) mit Hilfe von Aktionsforschungsmitteln ein Ernährungs-Screening-Zentrum ein (Abbildung 7) in dem mittels getesteter lokaler Methoden der Ernährungszustand der Kinder von Expertenmüttern beurteilt wird. Somit wird eine frühzeitige Erkennung von Mangelernährung bei Kindern unter fünf Jahren ermöglicht. Je nach Ergebnis erfolgt die Empfehlung, das Krankenhaus aufzusuchen oder eine Ernährungsberatung, in der die in WP1 ermittelten bewährten Praktiken unterrichtet werden. Alle untersuchten Kinder werden zur kontinuierlichen Überwachung ihres Ernährungszustands im Zeitverlauf registriert.

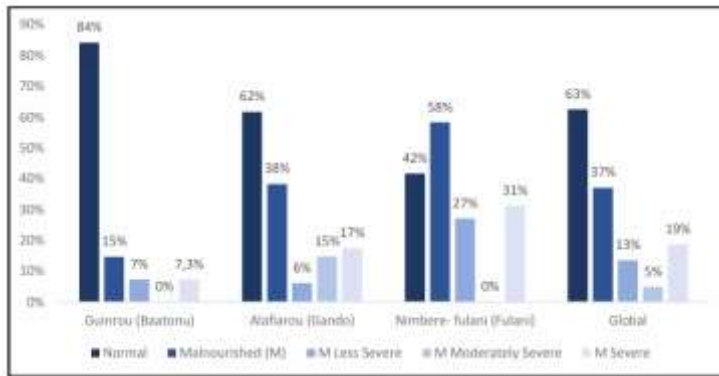


Abbildung 6 : Prävalenz der Unterernährung anhand der lokalen Methode in den einzelnen Ortschaften (n=237 Kinder). Quelle: (Isiffou et al., Manuskript erstellt)



Abbildung 7 : Experten in der lokalen Beurteilung von Mangelernährung im Screening-Zentrum. Foto von: Cherif Issifou

Um die Expertenmütter zu entschädigen und angebotene angereicherte Lebensmittel zu finanzieren, wird eine Gebühr von 100 CFA-Francs pro Screening-Sitzung berechnet. Das Angebot wird auch von Müttern aus anderen nahe gelegenen Dörfern wahrgenommen.

Lokale Innovationen

Mütter aus armen Haushalten, deren Kinder gut ernährt sind wurden als „positiv-abweichend“ identifiziert. Die entsprechenden Haushalte wurden auf der Grundlage der Ergebnisse der gemeinsamen Bewertung des Ernährungszustands der Kinder und der sozioökonomischen Daten in Nikki und Banikoara in Benin ermittelt. Die positiv abweichenden Mütter wandten verschiedene innovative Praktiken an. So konsumierten die Mütter beispielsweise Hirse-/Sorghum-Brei und Kräutertees, um die Produktion von Muttermilch anzuregen, und sie stillten ihre Kinder zwei Jahre lang und darüber hinaus. Bei der Beikostfütterung setzten sie Methoden zur Appetitanregung ein, wie beispielsweise den Wechsel der Nahrungsmittel, die Verwendung bestimmter Blätter und die Reinigung des Mundes des Kindes. Sie praktizierten eine aktive Fütterung, bei der sie das Kind entweder selbst fütterten oder beim Essen beaufsichtigten. Außerdem achteten sie auf die persönliche- sowie auf die Umwelt-, Lebensmittel- und Wasserhygiene. Des Weiteren verabreichten sie spezielle Gerichte, von denen vier einer Nährstoffanalyse unterzogen wurden. Alle positiv abweichenden Rezepte entsprachen den Empfehlungen (Dietary Reference Intakes (DRI) of the American and Canadian Institutes of Medicine) für die Protein- und Eisendichte für Kinder im Alter von 12 bis 23 Monaten. Keines der Rezepte entsprach jedoch den Empfehlungen für Kalzium und Vitamin A. Drei der Gerichte entsprachen den Empfehlungen der Energiedichte. Dies zeigt, wie wichtig lokale Rezepturen für die Deckung des Bedarfs an Makro- und Mikronährstoffen von Kindern sein können und wie sie einer Unterernährung vorbeugen können. Die protein- und energiereichen Rezepte könnten auch als therapeutische Nahrung zur Behandlung akuter Unterernährung eingesetzt werden.

Erprobung der Herstellung und Vermarktung verbesserter TFP durch Frauengruppen

In Benin erhielten Frauengruppen und Kleinstlebensmittelverarbeiterinnen, die an der Herstellung der verbesserten Lebensmittel beteiligt waren, eine Schulung in betriebswirtschaftlichen Kenntnissen zur Führung eines Unternehmens. Dadurch lernten sie mögliche Vermarktungswege und Marktsegmente kennen sowie Vermarktungsstrategien wie Produktverkostungen, Teilnahme an Ausstellungen und die Nutzung von Medien und sozialen Netzwerken. Anschließend berechneten sie anhand verschiedener Produktions- und Marketing Szenarien die Rentabilität ihrer Unternehmen.

In Benin waren zehn „NaviNut-Unternehmerinnen“ aus Nikki und Banikoara an der Herstellung der verbesserten Produkte beteiligt. Die Schritte umfassten das Sortieren und Reinigen der Rohstoffe, die Vorbereitung der Zutaten, die spezifische Verarbeitung je nach Art des Produkts und das Verpacken. Außerdem profitierten die Produzentinnen durch den Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmerinnen, die durch das BeniBiz-Programm unterstützt wurden. Sie erhielten eine spezielle Schulung zu grundlegenden Managementinstrumenten, z.B. die Erstellung eines Cashflow-Plans und das Verständnis der Gewinn- und Verlustrechnung. Dadurch wurde ihre wirtschaftliche Autonomie und die nachhaltigen Vermarktung ihrer Produkte gestärkt.

Im Rahmen eines partizipativen Prozesses in Benin wurden gemeinsam attraktive Etiketten, Logos und Verpackungen entwickelt. Diese steigern die wahrgenommene Qualität der Produkte und ihr Verkaufspotenzial. Der partizipative Ansatz zeigte das starke Bedürfnis der Frauen der verschiedenen Gruppen, ihre jeweilige Kultur in die Gestaltung der Produkte einzubringen. Die Integration von Identitätssymbolen wie Kalebasse, Kochtopf, Schwarzaugenbohne, Sorghum, Sheabutter und kulturell bedeutsamen Farben wie Weiß, Blau, Gelb und Braun erleichterte es, die Etiketten lokal zu verankern. Das endgültige Design wurde durch Tests mit lokalen Verbraucherinnen (Müttern von Kleinkindern) verfeinert, wobei ästhetische, praktische (Lesbarkeit, Wiedererkennung des Produkts) und emotionale (Identität, Ernährung, Prestige) Kriterien berücksichtigt wurden.



Abbildung 8 : Verpackungsetiketten für verbesserte TFP in Benin



Abbildung 9 : Teilnahme der AN BON SIN RAN A BINROU DE Gruppe von Ganro, Banikoara, an der Parakou Ernährungsmesse (Foto: I. Lafia).

Die gemeinsam mit den Frauen entwickelten Produkte wurden durch die Teilnahme an verschiedenen lokalen, regionalen und internationalen Lebensmittelmessen beworben. Die Frauen präsentierten ihre Produkte auf lokalen Messen (Banikoara, Parakou, Kandi), auf regionaler Ebene (Lebensmittelfestival in Parakou) sowie international (Prolinnova in Nairobi). Diese Veranstaltungen boten ihnen strategische Chancen zur Produktvermarktung, zum Networking und zur gezielten Präsentation ihrer Angebote. Zudem wurden zwei Verkaufsstellen in Banikoara und Sakabansi eingerichtet, um lokalen Verbraucher:innen den Zugang zu den Produkten zu erleichtern. Trotz dieser Maßnahmen gibt es nach wie vor Probleme, z. B. geringe Produktionskapazitäten, fehlende Zertifizierungen, mangelnde Bekanntheit der Produkte bei einigen Verbrauchern sowie einen begrenzten Zugang zu offiziellen Märkten.

Auch in Kenia wurden lokale Unternehmerinnen, die in der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln wie Kinderbrei-Mischungen, Backwaren oder getrocknetem Gemüse und Obst tätig sind, zu den Themen Zielgruppenbestimmung, Nutzenversprechen, Vertriebswege, Kundenbeziehungen, Schlüsselressourcen, Partnerschaften, Einnahmequellen und Kostenstruktur geschult. Mithilfe praxisnaher Beispiele entwickelten die Teilnehmenden eigene Geschäftsmodelle, was ihnen half, ihre Geschäftspraktiken zu reflektieren und die Wirtschaftlichkeit ihrer Vorhaben zu analysieren. Um ein praxisnahes Lernen im Austausch mit anderen Frauen zu ermöglichen, besuchten sie zwei erfolgreiche Gruppenunternehmen in Isiolo und Meru, die auf die Verarbeitung von Milch und gesunden Lebensmitteln wie gemischte Kinderbreimehle, Chia- und Kürbiskernmehl spezialisiert sind.

Erprobung eines Maßnahmenpakets zur Stärkung der Kinderernährung

Mit dem Ziel die Ernährungskommunikation zu verbessern, wurde eine Reihe von Maßnahmen getestet, die es erlauben, lokal angepasste „best practices“ zu verbreiten und durch die Produktion und Vermarktung von verbesserten TFPs zur Verbesserung des Ernährungsumfeldes beizutragen. Die meisten Maßnahmen beinhalten eine Peer-to-Peer Komponente, da diese Art der Verbreitung von den lokalen Akteuren besonders wertgeschätzt wurde.

In Kenia wurde das Peer-to-Peer-Lernen in verschiedenen Formaten durchgeführt, z. B. in Form von Wissensaustauschveranstaltungen, Beratungsworkshops und Hausbesuchen. Das Model des respektvollen Dialogs (siehe WP3) wurde in 36 ausgewählten Dörfern mit 360 Müttern, 36 CHVs, 5 CHAs und 2 Ernährungsberatern in 4 verschiedenen Unterbezirken getestet. Die Champion-Mütter wurden anhand des neu entwickelten Handbuchs geschult, und die Intervention wurde durch strukturierte Gruppensitzungen umgesetzt. Die Piloterprobung führte zu einer stärkeren Beteiligung und einem größeren Selbstvertrauen der Mütter. Sie förderte auch den gegenseitigen Gedankenaustausch in den interaktiven Schulungen, in denen sowohl Herausforderungen als auch Erfolge bei der Kinderernährung offen diskutiert wurden.

In beiden Ländern fanden auf Wunsch der beteiligten Frauengruppen Peer-to-Peer Kochdemonstrationen im Anschluss an die vom Projekt organisierten lokalen Lebensmittelmesse statt, in den die Teilnehmerinnen neue Kochtechniken, Rezepte und Ernährungstipps auf eine lebendige, interessante und unterhaltsame Art erlernten. In Kenia wurden in 9 Demonstrationen 18 Rezepte vorgestellt. In Benin nahmen 3000 Frauen an 300 Peer-to-Peer Demonstrationen teil, von denen 200 Kochdemonstrationen der verbesserten TFP waren. Dies beförderte die Entstehung vertrauensvoller Beziehungen zwischen Mitgliedern verschiedener Pastoralistengruppen, was sich positiv auf den sozialen Zusammenhalt auswirkte und zu friedensfördernden Maßnahmen in Gebieten beitrug, die damals sowohl in Kenia als auch in Benin von Konflikten betroffen waren.



Abbildung 10 : Beratungsworkshop unter Borana in Saku. Foto von Zulekha Abdulkadir.

Des Weiteren wurden Beratungsworkshops durchgeführt, in denen erfahrene Mütter ihr Wissen mit jungen Müttern teilten (Kiprono et al., 2024). Erfahrene Mütter produzierten mittels Photovoice Lehrmaterial, das sowohl positive als auch problematische Praktiken der Kinderernährung anschaulich aufzeigt. Junge Mütter, die durch die üblichen Unterweisungen durch die CHV oft eingeschüchtert waren, fühlten sich durch den Austausch ermutigt, mehr über die unterschiedlichen Praktiken zu lernen. Sie waren auch erleichtert zu erfahren, dass sie als Mütter mit ähnlichen Herausforderungen konfrontiert sind und lernten alternative Handlungsweisen und neue Lösungsansätze kennen.

Stillen stellte sich als eine der dringendsten Herausforderungen heraus – insbesondere für junge und unerfahrene Mütter. Daher wurde eine Peer-to-Peer Stillberatung erprobt. Erfahrene Mütter begleiteten etwa 20 junge Mütter vom letzten Schwangerschaftsdrittel bis zum dritten Lebensmonat ihres Kindes. Bei zwei der Mütter kam es zu Fehlgeburten, was auf die sehr schlechte Gesundheitsversorgung im Tiefland hinweist. Nach der Geburt führten sie monatlich zwei Hausbesuche pro Mutter durch und trafen sich zusätzlich in Gruppen. Dabei teilten sie ihr Wissen zu Themen wie Förderung der Milchbildung oder Hygiene in der Stillzeit, auch mit Hilfe der Photovoice Lehrmaterialien. Die jungen Mütter profitierten von den erfahrenen Mütter und ihren Ermutigungen, die ihnen halfen, konkrete Schwierigkeiten zu lösen oder ihnen vorzubeugen.

Um innovative Ernährungsmethoden zu verbreiten produzierten erfahrene Müttern aus sechs Gruppen aus Saku und Laisamis Videos. Nach einer Schulung zur partizipativen Videoproduktion dokumentierten sie unterschiedliche Innovationen – von nährstoffreichen lokalen Rezepten über Heilnahrung bis hin zu kreativen Hygienelösungen im jeweiligen Alltag. Die Videos wurden für sowohl zwischen den Gruppen geteilt als auch weiträumiger über soziale Medien verbreitet. Alle Frauen bewerteten die Videos als interessant und hilfreich, vor allem da sie alltagstaugliche Ideen für eine bessere Kinderernährung aufzeigen. Auch die Frauen die die Videos produzierten schätzten die neue Fähigkeiten im Umgang mit Smartphones und Videotechnik und die Möglichkeit ihr Wissen mit anderen Frauen – auch aus anderen Gruppen und Regionen – teilen zu können als sehr wichtig ein (<https://www.youtube.com/playlist?list=PLGS-86wJbl20cYA4-QY7UXLLUH7e2-3oB>).

In Benin wurden auf Anregungen beteiligter Frauen Radiosendungen organisiert, um Peer-to-Peer-Lernen zu ermöglichen. Die Sendungen behandelten verschiedene zentrale Themen: (i) z.B. Vielfalt und Nährstoffgehalte traditioneller Lebensmittel, bewährte Verfahren zur Verbesserung/Anreicherung und lokale Innovationen, Erholung mangelernährter Kinder durch die Verwendung von TFPs; und (ii) Herstellung & Vermarktung TFPs als einkommensschaffende Aktivitäten für Frauen. Insgesamt wurden 21 Radiosendungen à 20–30 Minuten gemeinsam von den beteiligten Frauen und Journalist:innen vorbereitet und ausgestrahlt. Dadurch wurden mehr als 60.000 Hörer:innen potenziell erreicht. Die Frauen schätzten es, dass ihnen durch die Möglichkeit, im Radio zu sprechen, eine Stimme gegeben wurde. *"Ich finde keine Worte, um den Initiatoren des NaviNut-Projekts zu danken. Die Möglichkeit, mich zum ersten Mal im Radio zu äußern, ist eine große Freude..... Ich bin dankbar, Teil eines solchen Projekts zu sein."* (Mutter aus Nikki, 2024).

Die Erfahrungen zeigen, wie wichtig und effizient Peer-to-Peer Ansätze zur Verbesserung der Kinderernährung sind. Dadurch können lokale, innovative und praktikable Lösungen, die zwar vorhanden, jedoch oft auch kleinräumig nur wenig bekannt sind, wirkungsvoll verbreitet werden.

2.2 Erwarteter Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse

Der transdisziplinäre Projektansatz von NaviNut gewährleistete schon im Projektverlauf, dass durch die Erprobung und Anwendung von Innovationen die Nutzbarkeit und der Nutzen der Ergebnisse mit verschiedenen Interessengruppen getestet wurde und die beteiligten Akteure – darunter Frauengruppen und kleine Verarbeitungsbetriebe – direkt von den Ergebnissen profitierten.

Die Ergebnisse tragen dazu bei, die Handlungsfähigkeit von Müttern zu stärken, indem ihr lokales Wissen anerkannt wird und sie die Möglichkeit erhalten, bewährtes Wissen und Praktiken mit anderen Müttern zu teilen. So kann die Kinderernährung in Trockengebieten durch kontextbezogenes Wissen und Praktiken verbessert werden.

NaviNut hat auf überzeugende Weise die Wirksamkeit und Akzeptanz seiner Peer-to-Peer Ansätze in der Wissensverbreitung gezeigt. NaviNut entwickelte und testete dabei Formate, die in größeren Gemeinschaften wiederholt werden können. Auch wurden die entwickelten und erprobten Peer-to-Peer Ansätze schon im Projekt teilweise verstetigt, beispielsweise durch die Einrichtung eines Zentrums für Ernährungsscreening und durch Verkaufsstände in Benin.

Der Fokus auf die Verbesserung der Produktion und Vermarktung traditioneller Lebensmittelprodukte (TFP) hat sich – insbesondere für Frauen – als geeigneter Weg zur Einkommensgenerierung im Kleinstmaßstab erwiesen. Im Projektverlauf profitierten Kleinst- und Kleinunternehmerinnen in der Lebensmittelverarbeitung direkt von der Zusammenarbeit – sowohl in Benin als auch in Kenia. In Benin konnten insgesamt zehn und in Kenia sieben kleine verarbeitende Betriebe Aktionsforschungsmitteln für die gemeinsame Produktentwicklung und der Verbesserung von Verpackung und Vermarktung profitieren. Einige Gruppen erhielten Unterstützung bei der Zertifizierung ihrer Produkte durch das Kenya Bureau of Standards (KEBS). Dadurch können sie ihre Produkte nicht nur vor Ort, sondern auch in Supermarktregalen verkaufen und so mehr Kunden erreichen. Alle geförderten Gruppen sind noch aktiv. In Kenia konnte auf Grundlage der NaviNut Arbeiten eine Anschubfinanzierung für wirtschaftliche Aktivitäten von Frauengruppen in der Lebensmittelverarbeitung durch eine private Stiftung akquiriert werden.

Um den Wissenstransfer zu fördern – sowohl direkt zwischen den Gemeinden als auch mit anderen Akteuren, die an der Umsetzung von Projekten zur Verbesserung der Ernährung und Gesundheit von Kindern in den Trockengebieten Kenias und Benins beteiligt sind – wurden mehrere praxisorientierte Lern & Informationsmaterialien entwickelt. Sie umfassen:

- Partizipative Videos: Ausgewählte innovative Mütter zeichneten ihre besonderen Praktiken bei der Kinderbetreuung und Ernährung auf.
- In Videos aufgezeichnete Sketche zu Geschlechterrollen: Die Mütter spielten negative und positive Situationen in Bezug auf die Geschlechterrollen und die Unterstützung durch ihre Partner bei der Kinderbetreuung und Ernährung darstellten.
- Audio-Aufnahmen: In Benin nahmen Mütter Tonaufnahmen auf, in denen sie Schlüsselbotschaften zu zur Förderung der Kinderernährung vermittelten (https://drive.google.com/drive/folders/12pO7Yh_rwDtBLZXkTMK5R18QYuqiq_cM?usp=sharing)
- Rezeptbuch: In Kenia hat das Forschungsteam ein bebildertes Kochbuch mit lokalen TFP der Borana, Burji und Rendille Frauen veröffentlicht und an alle beteiligten Gruppen verteilt.
- Handbuch für Kräutertee: Mütter in Benin teilten ihr lokales Wissen über verschiedene Kräutertees, die für die Ernährung und Gesundheit von Müttern und Kindern nützlich sind. Ergänzt durch ein Handbuch zur empfohlenen Praktiken der Teezubereitung

- Verbesserte TFP: Die Herstellung verbesserter TFPs im Rahmen des gemeinsamen Entwicklungsprozesses wurde dokumentiert und den lokalen Lebensmittelverarbeiterinnen zur Verfügung gestellt.
- Leitlinien für Hygiene und Lebensmittelproduktion, übersetzt in die drei lokalen Sprachen aus Nordbenin
- Policy Briefs zu Notwendigkeit der Integration des Wissens erfahrener Mütter sowie den Erfolgen des transdisziplinären Ansatzes und der Peer-to-Peer Verbreitungsaktivitäten.

Diese zusammen mit den Gemeinschaften entwickelten und lokal anpassbaren Materialien können für das Peer-Learning sowie für die Integration in Ernährungserziehungsmaßnahmen von Gesundheitsfachkräften und NROs verwendet werden. Damit sind sie für eine weiträumige Nutzung in den Projektregionen relevant. Die entwickelten Methoden, der Wissensintegration, Co-Entwicklung und der Wissensverbreitung durch lokale Stakeholder sind über die Zielregionen hinaus und auch für die Anwendung zu anderen Themenbereichen von Nutzen.

2.3 Empfehlungen

Aus den Projektergebnissen ergibt sich eine große Anzahl von Empfehlungen, die in den verschiedenen Projektberichten aufgeführt sind. Hier eine Auswahl:

- Interventionen, die kulturelle Praktiken respektieren und einbeziehen sowie Peer-to-Peer-Lernformate mit Beteiligung von Mitgliedern aus den jeweiligen Gemeinschaften vorsehen, fördern die Akzeptanz und langfristige Wirksamkeit der Maßnahmen.
- Lokale Plattformen zur Unterstützung der Peer-to-Peer-Lernformate würden es den Gemeinschaften ermöglichen, praktisches Wissen und Innovationen weiträumiger zu teilen.
- Die Förderung der Verwendung lokaler und einheimischer Lebensmittel verbessert nicht nur die Ernährung der Kinder, sondern ermöglicht die Erwirtschaftung von Einkommen für lokale Kleinst- und Kleinunternehmen, die häufig in den Händen von Frauen liegen.
- Die Anerkennung des vorhandenen Wissens und die gemeinsame Entwicklung angepasster Lösungen sind entscheidend, um die Handlungsmacht von Frauen weiter zu stärken. Dies unterstreicht die Notwendigkeit eines vielschichtigen Ansatzes, der die haushaltsspezifische Bedingungen berücksichtigt und Unterstützungsstrukturen stärkt. Dies könnte beispielsweise durch die Verknüpfung von Programmen zur Existenzsicherung mit ernährungsbezogenen Maßnahmen geschehen – etwa durch die Stärkung von Frauengruppen oder die Verbesserung des Zugangs zu finanziellen Ressourcen, um Ernährungssysteme durch nachhaltige Produktion, Verarbeitung und Wertschöpfung zu fördern.
- Eine verbesserte Infrastruktur erhöht die Nahrungsmittel- und Wassersicherheit in Trockengebieten und lässt den Frauen mehr Zeit für die Betreuung ihrer Kinder.
- Die Institutionalisierung von Aktionsforschungsmittel bspw. durch NGOs kann effektiv zur Unterstützung lokal verankerter Ernährungssysteme beitragen. Solche Ansätze können auch in anderen ressourcenschwachen Kontexten übernommen werden, da sie einen vielversprechendes Werkzeug sind, um gemeinschaftsgetragene Innovationen und Lösungen zu befördern.
- Ausbildung von Studierenden, Doktoranden, Lehrkräften und NGO Mitarbeitern in transdisziplinärer Forschung und partizipativen Methoden ist notwendig, um handlungsrelevantes Wissen zu generieren und lokales Wissen und die Innovationsfähigkeit vor Ort zu nutzen.

2.4 Welche möglichen weiteren Fragen oder Ansatzpunkte sehen Sie?

Aufbauend auf den Ergebnissen ergeben sich mehrere relevante Forschungsthemen.

- Interessant wäre eine Untersuchung zur Veränderung der Geschlechterrollen in der Kinderaufzucht/Kinderbetreuung und anderen Haushaltsbereichen (z.B. Lebensunterhaltssicherung) und ihre Auswirkungen auf die Kinderernährung.
- Angesichts des engen Zusammenhangs zwischen der Ernährung von Müttern und der Entwicklung ihrer Kinder sind weitere Forschungsarbeiten zur Ernährung von Frauen im reproduktiven Alter – einschließlich schwangerer und stillender Frauen – notwendig.
- Untersuchungen zur Verbesserung des Zugang zu leicht verderblichen Lebensmittel (e.g. Obst und Gemüse) in Trockengebieten – insbesondere durch lokale Konservierungstechniken und andere kostengünstige Methoden wie die Trocknung. Eine Studie, die sich mit der Machbarkeit, der wirtschaftlichen Tragfähigkeit und den logistischen Anforderungen der Versorgung von Trockengebieten mit haltbar gemachten Lebensmitteln befasst, könnte einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Verfügbarkeit leisten und saisonale Ernährungslücken schließen.

2.5 Aktivitäten zur Verbreitung der Ergebnisse.

Projektergebnisse wurden durch folgende Aktivitäten vor Ort und international verbreitet:

Feedback-Seminare: Diese wurden mit den beteiligten lokalen Akteuren durchgeführt, wobei das Forschungsteam nach der Datenerfassung und -analyse die (vergleichenden) Ergebnisse mit Hilfe von Bildern und einfacher Sprache vorstellten, was zu weiteren Fragen und Diskussionen führte.

Foren für Interessengruppen: Diese wurden zu verschiedenen Zeitpunkten des Projekts mit verschiedenen Interessengruppen durchgeführt, von Müttern, lokalen Verarbeiter:innen und CHVs bis hin zu Regierungs- und NRO-Vertreter:innen. Das erste Forum diente dazu, das Projekt vorzustellen und Feedback und Vorschläge einzuholen. Die Zwischen- und Abschlussforen dienten dem Austausch von Fortschritten und Ergebnissen.

NaviNut-Workshop, Tropentag-Konferenz: Auf dem Tropentag 2022 in Prag (Tschechien) veranstalteten die NaviNut-Partner einen Workshop, in dem sie den transdisziplinären Forschungsansatz vorstellten, insbesondere den Aufbau von Beziehungen zu den lokalen Akteuren und die Durchführung von Kooperationsaktivitäten, die für sie von Interesse waren.

Mini-Symposien: Im Rahmen des Jahrestreffens im Jahr 2023 in Benin und des Abschlusstreffens im Jahr 2024 in Kenia wurden Projektergebnisse den sekundären gesellschaftlichen Akteuren, z.B. von zuständigen Ämtern und NROs vorgestellt. Hierbei waren auch die primären Akteure (Mütter und Kleinstproduzentinnen) beteiligt.

Konferenzen: vor allem Doktoranden, MSc-Studenten präsentierten NaviNut-Forschungsergebnisse auf Konferenzen (Tropentag, Universität Hohenheim, Kabarak Universität, Togo)

Soziale Medien: Prozesse und Ergebnisse wurden auf verschiedenen Social-Media-Plattformen wie LinkedIn und X geteilt.

Praxisorientierte Fachzeitschriften/Medien: Vier Artikel wurden in der Zeitschrift „*Appropriate Technology*“ veröffentlicht. Des Weiteren neun Kurzberichte und Blogs sowie drei Policy Briefs.

Begutachtete Fachzeitschriften: Zwölf Artikel wurden in begutachteten Fachzeitschriften veröffentlicht, darunter „*Ecology of Food and Nutrition*“, „*Food Security*“, „*Journal of Population, Health and Nutrition*“. Weitere Manuskripte sind eingereicht bzw. in Vorbereitung.

Überblick über die Veröffentlichungen aus NaviNut

Artikel in Fachzeitschriften	
1	Chepkorir R., Onyango A.C., Masinde D. & Musita C.P. (2025). Maternal Perception of Medicinal Foods in Child Feeding Practices: A Study in Marsabit County, Kenya. <i>European Scientific Journal, ESJ</i> , 21 (6), 25. https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n6p25
2	Chepkorir R., Onyango A.C., Masinde D. & Musita C.P. (2025). Nutrition Quality of the Child Feeds and Child Feeding Practices of Children Aged Between 6 and 24 Months in Marsabit County, 2023. <i>European Scientific Journal, ESJ</i> , 21 (9), 23. https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n9p23
3	Chepkorir R., Onyango A.C., Masinde D. & Musita C.P. (2025). Positive deviance approach in improving child health outcomes: assessment of child feeding practices in Marsabit County, Kenya. <i>International Journal of Community Medicine and Public Health. Int J Community Med Public Health</i> . 2025 Mar;12(3):1201-1210. https://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20250599
4	Cramer, I., Schröter, I., Roba, D. T., Wario, H. T., & Mergenthaler, M. (2023). The influence of infant food packaging design on perceptions of Kenyan consumers: conjoint analysis combined with eye tracking. <i>International Journal on Food System Dynamics</i> , 14(4), 443-454.
5	Djohy G. & Lohounme K. G. (2024). Effets des fonds d'action sur l'empowerment des femmes des communautés agro-pastorales du Nord-Bénin. <i>Annales de l'Université de Moundou, Série A-FLASH Vol.11(2)</i> , 141-178, Décembre 2024, aflash-revue-mdou.org , p- ISSN 2304-1056/e-ISSN 2707-6830
6	Dogo A., Hongbete F., Edja H., Hounkpatin W.A. (2023). Characterization and challenges of food environments of children-under-five in north Benin drylands. <i>Journal of Agriculture and Food Research</i> . Volume 14, 100682, ISSN 2666-1543
7	Dogo A., Hongbete F., Kocou-Gbewetoun D., Akogou F., Azokpota P. (2023). Traditional food products to child nutrition in Africa's drylands. <i>Moroccan Journal of Agricultural Sciences</i> . 4(4), 194-204, ISSN: 2550-553X
8	Dogo, A., Hongbete, F., Cramer, I., Schröter, I., & Mergenthaler, M. (2023). Quality Attributes in Child Food Packaging Design: Photovoice Study with Beninese Mothers. <i>International Journal on Food System Dynamics</i> , 14(3), 302-312.
9	Dogo A., Hongbete F., Akogou F., Kindossi J., Azokpota P., Hounkpatin W.A., Edja H. (forthcoming). Toward local nutritious foods for a healthy food environment for children: a community led food innovation in Benin's drylands. <i>Food Policy</i> . Manuscript submitted in April 2025.
10	Issifou C., Amoussa Hounkpatin W., Gnele K., Mitchodigni I. M., & Kaufmann B., Contribution of Positive-Deviant Recipes to Children's Nutritional Needs in Northern Benin. <i>Journal of Agriculture and Food Research</i> . Under review
11	Issifou C., Hounkpatin W.A., Gnele K.E.F., Mitchodigni I., Kaufmann B. (2023). Valorisation des ressources endogènes pour lutter contre la malnutrition au nord Bénin : Approche déviance positive. <i>Annal de l'université de Parakou</i> .
12	Issifou C., Hounkpatin W. A., Mitchodigni I., Guindo B., Kaufmann B. . Concordance between local and anthropometric methods for assessing nutritional status of 6-59-month-old children in northern Benin. To be resubmitted
13	Kiprono, P. J., Hensel, O., & Kaufmann, B. A. (forthcoming). Exploring the role of maternal routine and problem-solving actions in promoting child health and nutrition in Kenyan drylands: a qualitative study. Manuscript under second review, April 2025.
14	Kiprono, P. J., Kaiser, J., Wario, H. T., Hounkpatin, W. A., & Kaufmann, B. A. (2025). Navigating food environments for complementary feeding in the drylands of northern Kenya. <i>Food Security</i> , 1-22.

15	Kiprono, P. J., Wario, H. T., Amoussa Hounkpatin, W., & Kaufmann, B. A. (2025). Food Environment Lens: Exploring Mothers' Perspectives and the Dietary Landscape of (Agro)-Pastoral Children in Kenya's Drylands. <i>Ecology of Food and Nutrition</i> , 64 (3), 122-148.
16	Zinho E. M. & Fabien, A. F. F. O. (2024). État des connaissances sur la nutrition et les pratiques alimentaires des communautés pastorales de l'Afrique de l'Est et de l'Ouest.' <i>Revue des Études Multidisciplinaires en Sciences Économiques et Sociale</i> , 9(2).
17	Zinho, E., & Djohy, G. (2025). Conflits alimentaires dans les zones agro-pastorales du nord-Bénin. <i>Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires</i> , 13(1), 67-74.
Veröffentlichungen, die sich an gesellschaftliche Akteure richten (z. B. Zeitungen, Blogs)	
1	Cramer, I., Schröter, I., Roba, D., Wario, H., Mergenthaler, M. (2021). Parents' Motives Underlying Food Choice for Children in Marsabit, Kenya. <i>Forschungsnotizen des Fachbereichs Agrarwirtschaft Soest</i> . Iserlohn: Fachhochschule Südwestfalen. https://doi.org/10.48499/FHSWF.SO.AW.316
2	Cramer, I., Schröter, I., Roba, D., Wario, H., Mergenthaler, M. (2021). Affordability and comparison of child food prices in Marsabit, Kenya. <i>Forschungsnotizen des Fachbereichs Agrarwirtschaft Soest</i> . Iserlohn: Fachhochschule Südwestfalen. https://doi.org/10.48499/FHSWF.SO.AW.317
3	Cramer, I., Schröter, I., Djohy, G., Mergenthaler, M. (2021). Shopkeepers' Perspective of Parents' Motives Underlying Food Choice for Children in Northern Benin. <i>Forschungsnotizen des Fachbereichs Agrarwirtschaft Soest</i> . Iserlohn: Fachhochschule Südwestfalen. https://doi.org/10.48499/FHSWF.SO.AW.321
4	Cramer, I., Schröter, I., Mergenthaler, M (2024). Unterstützung bei der Entwicklung von Marketingstrategien in Kenia; <i>Soester Agrarnotizen</i> Nr. 51 – März 2024. https://www.fh-swf.de/media/neu_np/fb_aw_2/agrarnotizen/Agrarnotizen_51_1.pdf
5	Cramer, I., Schröter, I., Mergenthaler, M. (2022). NaviNut: Projekttreffen beim Tropentag in Prag. <i>Soester Agrarnotizen</i> Nr. 49 – Dezember 2022. https://www.fh-swf.de/media/neu_np/fb_aw_2/agrarnotizen/Agrarnotizen_49.pdf
6	Cramer, I.; Schröter, I., Mergenthaler, M (2025). Verbundprojekt NaviNut abgeschlossen; <i>Soester Agrarnotizen</i> Nr. 52 – März 2025. https://www.fh-swf.de/media/neu_np/fb_aw_2/agrarnotizen/Agrarnotizen_52.pdf
7	Djohy G., Kaufmann B. (2025). Policy brief: Donner de la voix et du pouvoir : Quand les femmes rurales innovent, informent et transforment la nutrition infantile au Bénin. <i>Leçons du projet NaviNut au Nord-Bénin pour des politiques de sécurité nutritionnelle, d'inclusion et d'autonomisation efficaces</i> .
8	Djohy G., Zinho E., Dogo A., Hongbété F., Kaufmann B., Waters-Bayer A. (2022). Catalogue and processing steps of the priority traditional foods of the NaviNut project in the districts of Nikki and Banikoara in Northern Benin. Parakou: University of Parakou.
9	Hounkpatin, W. A., Issifou C., Kaufmann, B. (2024). Policy brief: Transdisciplinary approach to combat child malnutrition. Mothers' contributions to knowledge co-creation in local diagnosis and management.
10	Jimmy K. P., Edja H., Kaufmann B., Waters-Bayer A. (2024). Action funds stimulate mutual learning towards improving child nutrition in Benin', <i>Appropriate Technology</i> , 51(2).
11	Kiprono P., Kaufmann B. Jimmy P. K. Waters-Bayer A. (2024). Together for better child nutrition: final NaviNut workshop. <i>Together for better child nutrition: final NaviNut workshop</i> . <i>Appropriate Technology</i> , Vol 52 (1): 36–39.
12	Kiprono P., Kaufmann B., Wario H & Waters-Bayer A. (2022). Local food fair for joint learning on child nutrition. <i>Appropriate Technology</i> 49(2): 14–17.
13	Kiprono P., Wario H., Kaufmann B., Waters-Bayer A. (2024). We share knowledge until one becomes an expert' – learning through the eyes of local women experts in child nutrition in Kenya', <i>Appropriate Technology (AT)</i> 51(3), September, pp. 39–41.
14	Kiprono, P. J., Wario, H. T, Kaufmann, B. (2025). Policy brief: Strengthening women's roles and agency: Promoting women-led local innovations to improve child nutrition in African drylands

15	Kiprono, P.J., Kaufmann B., Kouété P.J., Waters-Bayer A. (2025). From research to action: collaborating with agropastoralist women in dryland Africa Food festival participants, <i>Appropriate Technology (AT)</i> 52(1). Photos credit: Jamal Omar Copyright © 2025 Research Information Ltd. All rights reserved’.
16	Marsabit County Women’s Groups of the NaviNut project (2024). Visual documents of innovative child foods or child-feeding practices (Action Fund Projects). Videos taken by Jamal Omar, JOKA productions, Marsabit. Available online at: https://www.youtube.com/playlist?list=PLGS-86wJbl215pRRFNpNCH-uZtMzKOAMm .
17	Mergenthaler, M., Schröter, I., Cramer, I. (2023). Einfluss von Verpackungsdesign auf Kaufentscheidung; Soester Agrarotizen Nr. 50 – Juli 2023
Beiträge zu Konferenzen	
1	Chepkorir, R., Musita C. (2022). Positive deviance approach in improving child health outcomes: a participatory assessment of child feeding practices in Marsabit county, Kenya. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2022/abstracts/links/Chepkorir_g38zLhFa.php
2	Cramer I., Schröter I., Hongbete F., Dogo A., Mergenthaler M. (2022). Evaluation of the attractiveness of different packaging designs for child food products by Beninese customers. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2022/abstracts/links/Cramer_cTaoPw1b.php
3	Cramer, I., Schröter, I., Dogo, A., Hongbète, F., Mergenthaler, M. (2022). Einfluß der Verpackung von Kindernahrungsmitteln auf die Wahrnehmung: Eine Conjoint Analyse bei Eltern in Benin. Postervorstellung beim Hochschulforum in Zollikofen, Schweiz. Poster: http://www.deutsches-hochschulforum.de/wp-content/uploads/2022/05/2-5_Hochschulforum_Poster.pdf
4	Cramer I., Schröter I., Hongbete F., Dogo A., Mergenthaler M. (2022). Poster Präsentation beim Hochschulforum in Zollikofen, Schweiz (Mai 2022) http://www.deutsches-hochschulforum.de/wp-content/uploads/2022/05/2-5_Hochschulforum_Poster.pdf
5	Cramer I., Schröter I., Roba D., Djohy G., Wario H., Mergenthaler M. (2021). Factors Explaining Purchase Choices of Packaged Child Food in Kenya and Benin. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 15-17 September 2021. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2021/abstracts/links/Cramer_lu3QRhDe.pdf
6	Cramer, I., Schröter, I., Roba, D. T., Wario, H., & Mergenthaler, M. (2022). The Influence of Child Food Packaging Design on Perceptions of Kenyan Consumers: Conjoint Analysis Combined with Eye Tracking. <i>Proceedings in System Dynamics and Innovation in Food Networks 2022</i> , 210-221. DOI: http://dx.doi.org/10.18461/pfsd.2022.2215
7	Cramer I., Schröter I., Roba D., Wario H., Mergenthaler M., (2023). Evaluation of the attractiveness of four variations of infant food packaging label using eye tracking. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 20.-22. September 2023. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2023/abstracts/links/Cramer_GaMHX30V.pdf
8	Cramer, I., Schröter, I., Roba, D., Wario, H., Mergenthaler, M. (2024). Exploring Kenyan mothers’ attention and child food choice through eye tracking in a natural environment. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development. 11.-13- September 2024. Wien, Austria: University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU), Austria. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2024/abstracts/full/302.pdf
9	Djohy G., Agbésse G., (2023). Navigating uncertainties: In what directions are Fulani pastoralists going nowadays in Benin? In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 20.-

	22. September 2023. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2023/abstracts/links/Djohy_HLmDKdex.pdf
10	Djohy G., Lafia I., Sanni Guera G. T. (2024). Co-developing local food innovations to promote child nutrition and empower women in the Sub-Saharan African drylands: NaviNut project experience with women food processors in northern Benin International Farmer Innovation Fair & Conference, 8-10 April 2024, Nairobi, Kenya.
11	Djohy G., Tokponwe F. (2022). Understanding the motivation of community health volunteers (CHVs) in promoting nutritious child-feeding practices in Benin drylands. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2022/abstracts/links/Djohy_iVEhEoK3.php
12	Djohy G., Zinho E., Tokponwe F. (2022). Including the views of societal actors through joint planning of activities. Präsentation während Workshop “Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on child nutrition in drylands in Benin und Kenia” In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022.
13	Djohy, G., Kaufmann, B. (2024). Women’s agency in child feeding: A transdisciplinary experience of traditional food co-development by NaviNut project in Northern Benin. BMEL Session at Tropentag 2024/Vienna
14	Djohy, G., Koutchoro, T. (2024). Motivations for agripreneurship among agro-pastoralist women in the district of Nikki (Northern Benin). In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development. 11.-13-September 2024. Wien, Austria: University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU), Austria. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2024/abstracts/links/Djohy_NGbKMAvP.pdf
15	Dogo A., Djohy G., Hongbete F., Edja H. (2021). Nutritional Potential of Traditional Food Products for the Nutrition of Young Children of Arid Zones. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 15-17 September 2021. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2021/abstracts/links/Dogo_FcDe4QTG.pdf
16	Dogo A., Hongbete F., (2023). Co-developing nutritious foods with societal actors to improve child nutrition in northern Benin drylands. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 20.-22. September 2023. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2023/abstracts/links/Dogo_18AkcSRG.pdf
17	Dogo A., Hongbete F., Edja A.H., (2022). Food environment of children under five in drylands areas of northern Benin. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022. Abstract available https://www.tropentag.de/2022/abstracts/links/Dogo_uWdycxPv.php
18	Issifou C. (2022). Co-Assessment of nutritional status among 6 to 59 months old children in Northern Benin. Präsentation während Workshop “Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on child nutrition in drylands in Benin und Kenia” In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022.
19	Issifou C. (2023). Concordance between traditional and anthropometric methods for assessing nutritional status of 6-59-month-old children in northern Benin. au 5ème CONFÉRENCE FANUS, Approche multisectorielle pour renforcer les systèmes alimentaires et contribuer à l’atteinte des objectifs de nutrition durable en Afrique, 19-24 Novembre 2023, Dakar, Sénégal
20	Issifou C., Amoussa Hounkpatin W., Michodigni I., Kaufmann B. (2021). From whom do mothers receive their nutrition knowledge? Participatory stakeholders' analysis in northern-Benin. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 15-17 September 2021. Abstract

	available at: https://www.tropentag.de/2021/abstracts/links/Issifou_jP7SaTpa.pdf
21	Issifou C., Guindo B., Mitchodigni I., Kaufmann B., Hounkpatin W., (2023). Towards a local system for screening child malnutrition. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 20.-22. September 2023. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2023/abstracts/links/Issifou_3cAeBG2z.pdf
22	Issifou C., Hounkpatin W.A., Mitchodigni I.M., Kaufmann B. (2022). Endogenous knowledges and practices in child feeding among caregivers in northern Benin. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2022/abstracts/links/Issifou_08I645By.php
23	Jimmy K.P., Edja A.H., Kaufmann B. (2022). Understanding complementary feeding practices of child caregivers in northern Benin: a meal culture perspective. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2022/abstracts/links/Jimmy_Djdu1S03.php
24	Jimmy P., Edja A.H., Kaufmann B., (2023). Cultural knowledge in child complementary feeding in agropastoral settings of northern Benin. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 20.-22. September 2023. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2023/abstracts/links/Jimmy_CGAImbD5.pdf
25	Jimmy P., Edja H. (2022). Learning local Practices on Child Feeding and Nutrition with local actors in Benin. Präsentation während des Workshops “Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on child nutrition in drylands in Benin und Kenia” In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022.
26	Kaufmann B., Christink A., Lelea M., Hülsebusch C., (2023). Learning processes to foster ‘localised’ innovation in food and farming systems. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 20.-22. September 2023. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2023/abstracts/links/Kaufmann_SXgwA5eb.pdf
27	Kaufmann B., Wario H., Djohy G., Waters-Bayer A. (2022). Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on child nutrition in drylands in Benin und Kenia. Einführung für Workshop “Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on child nutrition in drylands in Benin und Kenia” In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022.
28	Kiprono P. Contribution to the BMEL Panel discussion ‘Leveraging human rights-based action towards equitable food systems’ Panel discussion. In Tropentag: Competing pathways for equitable food systems transformations: Trade-offs and synergies. 21. September 2023.
29	Kiprono P., Kaiser J., Musita C., Lelea M., Wario H., Kaufmann B. (2021). Rendille, Borana and Burji mothers' experiences with food and their child feeding practices in Kenya. Proceedings of the Kabarak University International Conference on Transforming healthcare in Africa, 21st and 22nd October 2021 Nakuru, Kenya.
30	Kiprono P., Kaiser J., Wario H., Kaufmann B. (2022). Perceptions on criteria influencing complementary food choices among (agro) pastoralist mothers in northern Kenya. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2022/abstracts/links/Kiprono_bDQ3XZOP.php
31	Kiprono P., Tari D., Gudere R., Wario H., Waters-Bayer A., Kaufmann B (2022). Building collaborative relationships with societal actors: Interactive Food Fairs. Präsentation während Workshop “Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on

	child nutrition in drylands in Benin und Kenia” In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022.
32	Kouété P., Edja H., Djohy G., Kaufmann B. (2021). Importance of Social Capital in Enhancing Child Feeding and Nutrition in Drylands in Northern Benin. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 15-17 September 2021. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2021/abstracts/links/Jimmy_UBncaetf.pdf
33	Lafia I. (2024). Lutte contre la malnutrition des enfants et autonomisation des femmes des zones arides d’Afrique Subsaharienne par les aliments traditionnels: Leçons apprises de l’approche du projet NaviNut au Nord-Bénin. Poster presented at the International Farmer Innovation Fair and Conference (IFIF&C) / 8–10 April 2024, Nairobi, Kenya
34	Lafia, I., Djohy, G. (2024). Peer education promotes mutual nutrition learning and agri-food entrepreneurship among women in the agro-pastoral areas of northern Benin. Tropentag 2024
35	Musita C., Chepkorir R. (2023). Fermentation Effects on Nutritive Value for Micronutrients of School Going Age Children Feeds in Northern Kenya. In 5th International Congress on Hidden Hunger: Improving Food and Nutrition Security Through School Feeding : Sept 4-6, 2023: University of Hohenheim, Stuttgart, Germany”
36	Musita C., Chepkorir R., Wario H., Kiprono P., Kaufmann B. (2022). Local Food Processing and Food Quality: Fermentation and germination effects on Northern Kenya Child Feeds. Präsentation während Workshop “Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on child nutrition in drylands in Benin und Kenia” In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022.
37	Musita C., Chepkorir R., Wario H., Wafula C., Kiprono P., Buke D., Tari D., Kaufmann B. (2022). Fermentation and germination effects on physiochemical and nutritive value of child feeds in northern Kenya. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022. Abstracts available at: https://www.tropentag.de/2022/abstracts/links/Musita_PghGkbwo.php
38	Sanni Guera G. T. (2024). KPANKPANNU & WAGARU: Two innovative food products co-developed from traditional foods by women innovators with other stakeholders to combat malnutrition and improve the economic autonomy of women in Banikoara, Northern Benin. Banner Exhibited at the International Farmer Innovation Fair and Conference (IFIF&C) / 8–10 April 2024, Nairobi, Kenya
39	Sanni Guera G. T. (2024). KPANKPANNU ET WAGARU: Deux innovations alimentaires pour la lutte contre la malnutrition des enfants et l’autonomisation des femmes à Banikoara au Nord-Bénin. Poster presented at the International Farmer Innovation Fair and Conference (IFIF&C) / 8–10 April 2024, Nairobi, Kenya
40	Schröter I., Cramer I., Djohy G, Mergenthaler M (2024). Influence of front-of-pack design of child food products on the choice behaviour of Beninese customers. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, September 11-13, 2024, Vienna, Austria. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2024/abstracts/full/469.pdf
41	Schröter I., Cramer I., Dogo A., Hongbete F., Mergenthaler M., (2023). Visual perception and evaluation of child food packaging design by customers in northern Benin. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 20.-22. September 2023. Abstract available at: https://www.tropentag.de/2023/abstracts/links/Schroumlter_0k60BMW0.pdf
42	Tari D., Cramer I. (2022). Presentation of an example from Kenya – Collaboration with Marsabit’s Star Women Group - Creation of a logo and research on packaging design elements. Präsentation während Workshop “Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on child nutrition in drylands in Benin und Kenia” In Tropentag.

	Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022.
43	Wafula C., Ndiso C., Liban R. (2022). Building scientists' and mothers' capacity for co-creation to improve child nutrition. Präsentation während Workshop "Experiences in collaboration with societal actors in transdisciplinary research on child nutrition in drylands in Benin und Kenia" In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 14-16. September 2022.
44	Wario H., Waters-Bayer A., (2023). Climate justice in transforming land-use systems for food and renewable energy. In Tropentag. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, hybrid conference, 20.-22. September 2023. Abstract available https://www.tropentag.de/2023/abstracts/links/Waters-Bayer_OaFa8U4n.pdf
Abschlussarbeiten	
1	Adjaho D. R. W. (2024). Etude de faisabilité de la Promotion de la farine enrichie "Kpankpannu" dans le cadre de la lutte contre la malnutrition infantile à Parakou. Bachelor thesis, successfully defended 10 September 2024, University of Parakou, Benin.
2	Chepkorir R. (2025). Positive Deviance Approach in Improving Child Health Outcomes: Assessment of Child Feeding Practices in Marsabit County, Kenya. Master thesis, scheduled for thesis defence, Maseno University, Kenya.
3	Dogo A. (2024). Enhancing food environment and nutrition of children 6-59 months in drylands areas. Co-development of nutritious foods products based on traditional food products. PhD Thesis, successfully defended 12 December 2024, University of Parakou, Benin.
4	Gnele K.E.F. (2023). Positive deviant food and nutrition practices among mothers of children aged 6 to 59 months in northern Benin: cases of the Baatonus, Gandos and Peulh sociocultural groups in the municipalities of Nikki and Banikoara. Master thesis, successfully defended September 2023, University of Abomey-Calavi, Benin.
5	Guindo B. (2022). Co-inquiry on the nutritional status of children aged 6-59 months with caregivers in northern Benin. Master thesis, successfully defended, University of Abomey-Calavi, Benin.
6	Houinsou H.M. (2024). Valorisation of herbal teas used in the nutrition of children aged 6-59 month in Northern Benin: traditional recipes and nutritional properties. Master thesis, successfully defended September 2024, University of Abomey-Calavi, Benin.
7	Kaiser J. (2022). Contextual analysis of child diets in relation to personal food environments of different types of mothers in pastoral areas in Northern Kenya. Master thesis, successfully defended, University of Göttingen.
8	Kiprono P. (2025). An actor-oriented approach to understanding food environments, maternal knowledge and decision making: Enhancing child nutrition among (agro-) pastoral communities in Kenya's drylands. PhD thesis, successfully defended 20 May 2025, University of Kassel.
9	Lafia I. (2024). Contribution of the transdisciplinary research approach to combating child malnutrition and empowering women in the municipalities of Banikoara and Nikki in northern Benin. Master thesis, successfully defended 27 November 2024, University of Parakou, Benin.
10	Liban R. (2024). Evaluation of effects of training and communication strategies on adoption of infant feeding practices among mothers in Marsabit County, Kenya. Master thesis, successfully defended 15 March 2024, Methodist University, Kenya.
11	Lohounme S. K. G. (2024). Effets des fonds d'action du projet NaviNut sur l'empowerment des femmes bénéficiaires des communautés agro-pastorales de Banikoara et de Nikki au Nord-Bénin. Bachelor Thesis, successfully defended 11 September 2024, University of Parakou, Benin
12	Tokponwe F. (2023). Contribution to improving the current nutrition education system in agro-pastoral areas of northern Benin. Master thesis, successfully defended 20 December 2023, University of Parakou, Benin
13	Yourouba F. C. (2022). Participatory Analysis of Stakeholders in the Acquisition of Food and

	Nutrition Knowledge by Mothers in Northern Benin. Master thesis, successfully defended December 2022, University of Abomey-Calavi, Benin.
14	Zinho E. (2022). Food conflicts in the agro-pastoral lands of northern Benin: Typology, actors and endogenous management mechanism. Master thesis, successfully defended, University of Parakou
Seminare & Vorträge	
1	Cramer I., Schröter I., Roba D., Djohy G., Wario H., Mergenthaler M. (2021). Factors Explaining Purchase Choices of Packaged Child Food in Kenya and Benin. Internal Scientific Seminar of the Department of Agriculture of the University of Applied Sciences Südwestfalen (10/21/2021)
2	Cramer, I. (2022). Entscheidungskriterien von Eltern in Kenia und Benin bei der Auswahl von Nahrungsmitteln. Internal Scientific Seminar of the Department of Agriculture of the South Westphalia University of Applied Sciences (10/20/2022)
3	Cramer, I. (2024). Ergebnisse aus dem Projekt NaviNut. Internal Scientific Seminar of the Department of Agriculture of the South Westphalia University of Applied Sciences (11/11/2024)
4	Cramer, I. (2024). NaviNut: Einfluss des Verpackungsdesigns von Kindernahrung auf die Kaufentscheidungen von Müttern in Kenia. Internal Scientific Seminar of the Department of Agriculture of the South Westphalia University of Applied Sciences (05/06/2024)
5	Djohy G. (2024). Feeding Children, building Peace: Impact of women-led transdisciplinary traditional foods co-development processes on farmer-herder co-existence in Northern Benin. Global Peace Studies for Sustainable Development in Africa (Global Peace), Seminar Series, 07.08.2024. Africa Peace and Development Network (MAMA).
6	Djohy G. (2024). NaviNut research in northern Benin: approach and lessons learned. Master Class on qualitative food environment research methods. Winter Semester 2024/25. Augsburg University, Germany. 25.10.2024.
7	Djohy G., Sarah N. & Adjé L. (2025). Local innovation as a springboard to promote food and nutrition security, empower women, develop agricultural entrepreneurship and strengthen social cohesion: Prolinnova Benin's journey from 2020 to 2025. Oral online presentation, Misereor/KZE, Germany, on 14.05.2025.
Andere Veröffentlichungen	
1	Djohy, G., Zinho, E., Dogo, A., Hongbete, F., Kaufmann, B., Waters-Bayer A. (2022). Catalogue of improved foods (translated into the local languages Bariba, Boo, Peulh).
2	Dogo, A., Kokou Gbewetoun, D., Hongbete, F. (2023). Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Fabrication (Des aliments co-développés par le Projet NaviNut).
3	Hounkpatin, W. A. et Issifou C.(2024). Bonnes pratiques de preparation et d'administration des tisanes. Univeristé d'Abomey-calavi, P 50
4	Hounkpatin, W. A., Djego, J. G., Issifou C. (2024). Catalogue des tisanes. Université d'Abomey-Calavi
5	Marsabit County Women's Groups of NaviNut Project (2024), Recipe Book (Kitabu Cha Mapishi). Edited by: Patricia Kiprono, Zulekha Abdulkadr, Regina Jalle, Raphael Gudere, Hussein Wario, and Brigitte Kaufmann.
Videos	
<i>*available at https://www.ditsl.org/en/research/projects/navinut/video-mp4</i>	
1	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 1_KPANKPANNU. Video of priority traditional food documented in the commune of Banikoara, Benin. Kobourou Media*
2	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 2_WAGUARU. Video of priority traditional food documented in the commune of Banikoara, Benin. Kobourou Media*
3	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 3_BRUNSU. Video of priority traditional food documented in the commune of Banikoara, Benin. Kobourou Media*
4	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 4_SOTE KOKOLI YINBE. Video of priority traditional food documented in the commune of Banikoara, Benin. Kobourou Media*

5	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 5_KODE BALGU. Video of priority traditional food documented in the commune of Banikoara, Benin. Kobourou Media*
6	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 1_SORU MORA. Video of priority traditional food documented in the commune of Nikki, Benin. Kobourou Media*
7	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 2_BOÏRI LAMUNI. Video of priority traditional food documented in the commune of Nikki, Benin. Kobourou Media*
8	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 3_SOTE. Video of priority traditional food documented in the commune of Nikki, Benin. Kobourou Media*
9	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 4_KAHA GBARA. Video of priority traditional food documented in the commune of Nikki, Benin. Kobourou Media*
10	Djohy G., Zinho, E. (2021) - Aliment prioritaire 5_KIARU BAKURU. Video of priority traditional food documented in the commune of Nikki, Benin. Kobourou Media*
11	Wario H. (2021) - Local Food Fair on Traditional Food products in Saku, Marsabit County, Kenya.*
12	CRDD (2022) Learning Exchange between Finhoracha and Kayolaida Women Groups -Butternut Chapati
13	CRDD (2022) Learning Exchange between Finhoracha and Sakuye Women Groups -Pawpaw Jam
14	CRDD (2022) Learning Exchange between Finhoracha and Kayolaida Women Groups – D’ama
15	CRDD (2022) Learning Exchange between Sakake and Biftu Women Groups – Gurdho/Marqa
16	CRDD (2022) Learning Exchange between Biftu and Star Women Groups – Mixed Porridge
17	CRDD (2022) Learning Exchange between Sakake, Dub Goba and Finhoracha Women Groups – Bunde
18	Musita, C. und Abdulkadir, Z. (2023) Producing fermented porridge flour for sale by the Star Women group in Marsabit (https://www.ditsl.org/en/research/projects/navinut/video-mp4)
19	Hounkpatin, W. A. und Issifou C. (2023) Alimentation et nutrition des enfants (Documentaire) TREFLE: https://www.youtube.com/watch?v=kjJNx5VHXdl
20	Hounkpatin, W. A. and Issifou C. (2024) Mini faire on herbal teas use by mother to treat children malnutrition and associated diseases (Documentaire). NAVINUT VERSION SOUS-TITREÉ EN ANGLAIS .mp4
Deliverables	
1	Cramer I., Schröter I. (2023). Deliverable 4.2.2 Marketing Workshop Isolo, Kenya
2	Cramer I., Schröter I., Mergenthaler M. (2022). Deliverable 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3 Analysing purchase and consumption criteria: Store and market checks of animal- and plant based products used in child feeding.
3	Djohy G., Lafia I. (2024). Deliverable 4.2.2 Business Plan development with women groups in Banikoara
4	Djohy G., Lafia I., Cramer I., Schröter I., Kaufmann B. (2024). 4.2.3 Specimens of co-developed labels and packaging and documentation of results of related consumer preferences
5	Djohy G., Lafia I., Dogo A., Hongbete F., Roba D.T., Karu S., Wario H.T. (2023). Deliverable 4.2.1 Report on local processors involved in piloting
6	Djohy G., Tokponwe F., Ode A., Bagou J. B. (2024). Deliverable 3.2.2 Guidelines for responsible food and nutrition education in the target communities of the NaviNut project in Northern Benin
7	Djohy G., Zinho E., Kaufmann B., Waters-Bayer A. (2022). Deliverable 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 Women's knowledge on animal- and plant-source Traditional Food Products.
8	Edja H., Jimmy P. (2022). Deliverable 1.1.1 Report on sociocultural factors, values and norms of different types of mothers.
9	Edja H., Jimmy P. (2023). Deliverable 1.1.2 Report on collection of stories, histories, proverbs related to child feeding
10	Edja H., Jimmy P. (2024). Deliverable 1.1.3 Photographic and video documentations of child feeding events and concluding narrative
11	Hongbete F., Dogo A. (2022). Deliverable 2.2.2 List of selected TFPs to be improved

12	Hongbete F., Dogo A. (2023). Deliverable 2.2.3 Report on preparation processes of improved TFPs
13	Hongbete F., Dogo A. (2023). Deliverable 2.2.4 Report on sensory and consumer-acceptance test analysis
14	Hongbete F., Dogo A., Djohy G., Zinho E. (2022). Deliverable 2.2.1 Report on nutritive values of TFPs used in child-feeding
15	Hounkpatin W., Mitchodigni I., Issifou C. (2022) Deliverable 3.1.2 Report on strengths and capacity gaps to promote good child nutrition by key actors.
16	Hounkpatin W., Mitchodigni I., Issifou C. (2022). Deliverable 3.1.1. Review article on currently used child-nutrition information.
17	Hounkpatin W., Mitchodigni I., Issifou C. (2023). Deliverable 4.1.1 Report on nutritional status of the children of different mothers
18	Hounkpatin W.A., Mitchodigni I., Issifou C. (2024). Deliverable 4.1.2 & 4.1.3 Identifying positive-deviant mothers / local women innovators & Assessing nutritional quality of positive-deviant diets
19	Hounkpatin W.A., Mitchodigni I., Issifou C. (2024). Deliverable 3.1.3 & 3.1.4 Behavior Change communication material messages for improved child feeding
20	Kiprono P., Kaiser J., Wario H., Kaufmann B. (2022). Deliverable 1.2.1 Overview on child feeding practices of different types of mothers in Kenya.
21	Kiprono P., Kaufmann B. (2024) Deliverable 4.1.1 Co-assessment of nutritional status of children 6-60 months in Ngurunit of Marsabit County, northern Kenya
22	Kiprono P., Wario H., Kaufmann B. (2024). Deliverable 1.2.2 Overview on child feeding practices of different types of mothers in Kenya
23	Kiprono P., Kaufmann B. (2024). Deliverable 1.2.3 und 4.1.2 Information that mothers need and value to improve their childfeeding practices while exploring opportunities for cultural food exchange and learning from positive deviance
24	Musita C., Chepkorir R. (2022). Deliverable 2.2.1 & 2.2.2 Food and Nutrient Lab Analysis Report for selected TFPs: Kenya
25	Musita C., Chepkorir R. (2022). Deliverable 4.1.3 Integration of societal actors' perceptions and lab analysis results for TFPs: Kenya
26	Musita C., Chepkorir R. (2023). Deliverable 4.1.2 MSc. progress Positive deviance approach in improving child health outcomes Assessment of nutrient quality of child feeds and child feeding practices in Marsabit County, Kenya
27	Tokponwe F., Djohy G. (2023). Deliverable 3.2.1 Nutrition Training, mothers opinions and guidelines towards respectful dialogue process in Northern Benin
28	Wafula C. (2024) 4.3.1 Training manuals for Community Health Volunteers (CHVs)
29	Wafula C. (2024) 4.3.2 Report on monitoring and evaluation of child-nutrition-strengthening package
30	Wafula C., Ndiso C., Liban R. (2022). Deliverable 3.1.1 Document Review and Analysis on participation of mothers / caregivers of children under 5 years and child-nutrition information used in communication for behaviour change in child feeding practices, Marsabit County, Kenya.
31	Wafula C., Ndiso C., Liban R. (2022). Deliverable 3.1.2 Strengths and capacity gaps in the implementation of current nutrition messaging and promotion in Marsabit County
32	Wafula C., Ndiso C., Liban R. (2022). Deliverable 3.1.3 & 3.2.2 Curriculum & Guidelines – Mothers Respectful Dialogue
33	Wafula C., Ndiso C., Liban R. (2022). Deliverable 3.2.1 Report on mothers' opinions regarding the current and desired nutrition training and respectful dialogue process
34	Wario H., Kiprono P., Tari D., Kaiser J., Waters-Bayer A., Kaufmann B. (2022). Deliverable 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 Women's knowledge on animal- and plant-source Traditional Food Products.

Bekanntmachung „FENV“ „Gestaltung des Ernährungsumfeldes zur Förderung einer ausgewogenen Ernährung“

NaviNut: Stärkung der Handlungskompetenz von Frauen in sich verändernden Ernährungsumfeldern zur Verbesserung der Kinderernährung in afrikanischen Trockengebieten



Land/Länder	Benin und Kenia
Fördernde Organisation	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft – BMEL
Projekträger	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung – BLE
Koordinator	Deutsches Institut für Tropische und Subtropische Landwirtschaft (DITSL)
Partner	<p>Fachhochschule Südwestfalen Agrarwissenschaftliche Fakultät (SWUAS)</p> <p>Prolinnova - PROMoting Local INNOVation in ecologically oriented agriculture and natural resource management</p> <p>University of Parakou (UP), Fakultät für Agrarwissenschaften Benin</p> <p>University of Abomey-Calavi (UAC), Fakultät für Agrarwissenschaften, Benin</p> <p>Center for Research and Development in Drylands (CRDD), Kenia</p> <p>Tropical Institute of Community Health and Development (TICH), Kenia</p> <p>Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), Kenia</p>

Projektbudget	1.485.890,41 Euro
Projektlaufzeit	9/2020 – 12/2024
Schlagwörter	Ernährungsumfeld, Lebensmittelauswahl, Kinderernährung, Ernährungszustand, diätetische Vielfalt, lokale Lebensmittel, traditionelle Lebensmittel, Verpackung, Marketing, Eye Tracking, Lebensmittelqualität, Lebensmittelsicherheit, lokales Wissen, Peer Learning, Ernährungserziehung, Handlungsfähigkeit, Innovation, positive Abweichung, akteursorientiert, Aktionsfonds, partizipatorische Aktionsforschung, transdisziplinäre Forschung.
Hintergrundinformation	Für die oft unzureichende Wirksamkeit von Ernährungsinterventionen in Trockengebieten gibt es zwei wesentliche Gründe: a) das fehlende Verständnis darüber, warum Ernährungsempfehlungen (z. B. eine höhere Ernährungsvielfalt) von Müttern nicht angenommen werden, und b) das Fehlen eines ganzjährigen Angebots an hochwertigen, nährstoffreichen Lebensmitteln in Trockengebieten. Beide Aspekte unterstreichen die Notwendigkeit, das „persönliche Ernährungsumfeld“ der Verbraucher:innen besser zu verstehen.
Projektziel	NaviNut zielte darauf <ul style="list-style-type: none"> • die Komplexität und Dynamik der Ernährungsentscheidungen von Frauen in Bezug auf die Ernährung ihrer Kinder einschließlich ihrer Kauf- und Verbrauchskriterien zu verstehen; • zur Gestaltung gesunder Ernährungsumfelder beizutragen (durch Verbesserung von Zugang und Attraktivität lokaler, nährstoffreicher traditioneller Lebensmittelprodukte (TFP)) – und um durch verbesserte Verbraucherkommunikation gesündere Konsumententscheidungen anzustoßen. • Verbesserung der lokalen Gesundheitsdienste durch die Entwicklung geeigneter Modelle für den Ernährungsdialog, die besser auf die Bedürfnisse der Müttern abgestimmt sind.
Projektergebnisse	In diesem transdisziplinären Forschungsprojekt setzten wir Methoden der partizipativen Aktionsforschung ein und arbeiteten mit Müttern von Kindern unter fünf Jahren, lokalen Klein- und Kleinstverarbeiterinnen und Gesundheitshelfern der Gemeinde als Mitforschern zusammen. <p>1. Ernährungsumfeld der Mütter, ihre Ernährungsentscheidungen und -praktiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Benin werden bei den Fulani, Gando und Bariba aufgrund polygamer Familienstrukturen und der üblichen Praxis des gemeinsamen Essens in der Nachbarschaft Entscheidungen über die Ernährung oft kollektiv getroffen. Folglich haben die Mütter nicht die volle Entscheidungsgewalt über die Ernährung ihrer Kinder. • In Kenia ist das persönliche Ernährungsumfeld der Mütter von Ort zu Ort unterschiedlich und wird von klimatischen, ökologischen, sozioökonomischen, kulturellen und infrastrukturellen Bedingungen beeinflusst. Folglich

werden ähnliche Lebensmittel von Müttern an verschiedenen Orten unterschiedlich bewertet, was die Zugänglichkeit, Erschwinglichkeit, Bequemlichkeit, Gesundheit und Akzeptanz durch die Kinder betrifft. Die Ergebnisse des Fragebogens zur Häufigkeit des Verzehrs von Lebensmitteln zeigen, dass sich diese Bewertungen in der Nahrungsaufnahme der Kinder widerspiegeln. Häufig verzehrte Lebensmittel wurden in drei oder mehr dieser Schlüsselmerkmale hoch bewertet.

- Die Zugänglichkeit wirkt sich auf alle Merkmale aus, wobei zugängliche Lebensmittel in der Regel erschwinglicher und manchmal auch bequemer sind. Außerdem akzeptieren Kinder eher Lebensmittel, welche sie häufig sehen.
- Obwohl Mütter bestrebt sind, ihre Kinder gesund zu ernähren, hängt ihre Fähigkeit, dies zu tun, weitgehend davon ab, was zugänglich und erschwinglich ist. Stressfaktoren wie Dürren können die Zugänglichkeit und Erschwinglichkeit stark beeinträchtigen, was sich wiederum auf Entscheidungen und Praktiken der Kinderernährung auswirkt.
- Um ihr übergeordnetes Ziel, gesunde Kinder aufzuziehen, zu erreichen, führen Mütter verschiedene Routinemaßnahmen in Bezug auf Kinderernährung, Hygieneförderung und kindliche Entwicklung durch. Obwohl sie mit Herausforderungen wie Fütterungsproblemen, verzögerten Entwicklungsfortschritten und schlechter mütterlicher Ernährung während der Schwangerschaft konfrontiert sind, agieren sie als einfallsreiche Problemlöser. Ihre Handlungsfähigkeit wird jedoch häufig durch kontextuelle Faktoren wie Zeitmangel, fehlende Unterstützung und Armut eingeschränkt.

2. Innovative Praktiken und positive Abweichung in der Kinderernährung

- Es wurden eine große Anzahl positiver abweichender Praktiken in Bezug auf die Ernährung von Müttern und Kindern sowie auf andere Fragen der Kinderbetreuung identifiziert. Zum Beispiel die Verwendung von Kräutertees zur Steigerung der Muttermilchproduktion und zur Heilung einer Reihe von Kinderkrankheiten, die Anregung des Appetits der Kinder durch wechselnde Nahrungsmittel und die Verwendung bestimmter Kräuter sowie eine Vielzahl von Hygienepraktiken in Bezug auf Körperpflege, Nahrungsmittel, Wasser und Umwelt.
- Ausgewählte Rezepte, die von positiv abweichenden Müttern in Benin verwendet wurden - wie *Dibou kpé sari* (ein Sorghumgericht mit *Urena lobata*-Blättern), *Idouwarè* (Sorghum-, Kuhbohnen- und Erdnusssoße), *Dambu* (ein Grundnahrungsmittel auf Getreidebasis mit *Senna obtusifolia*-Blättern) und *Kobsa* (Kuhbohnen mit Kuhbohnenblättern) - wiesen einen hohen Gehalt an Makro- und Mikronährstoffen auf, einschließlich Eiweiß und Eisen, und entsprachen den empfohlenen Energie- oder Nährstoff-Referenzmenge

3. Verbesserung der Qualität und Sicherheit traditioneller Lebensmittelprodukte durch verbesserte Verarbeitung, Verpackung und Vermarktung.

- In beiden Ländern wurden über 90 lokale und traditionelle Lebensmittel identifiziert und etwa 20 auf ihren Nährstoffgehalt hin untersucht. Es wurde festgestellt, dass Lebensmittel, die mit lokalen Techniken wie Fermentation und Keimung verarbeitet werden, einen besonders hohen Mikronährstoffgehalt aufweisen.
- In Benin wählten Frauen und lokale Verarbeiter vier TFP aus, die in Zusam-

menarbeit mit Ernährungswissenschaftlern verbessert wurden. Zu den Verbesserungen gehörten die Zugabe nährstoffreicher Zutaten wie Baobab und Moringa sowie die Verfeinerung der Verarbeitungsmethoden, um den Nährstoffverlust zu verringern.

- Zur Verbesserung der Lebensmittelverarbeitungspraktiken wurde in Benin ein Leitfaden für Hygiene und Sicherheit entwickelt. Dieser wurde während eines dreitägigen Schulungskurses für 19 einheimische Verarbeiterinnen verwendet, bei dem sie theoretische und praktische Fähigkeiten zur Herstellung der verbesserten TFP erwarben.
- In enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Frauengruppen wurden sowohl für Kenia als auch für Benin ansprechende und zielgruppengerechte Verpackungsdesigns entwickelt. Durch den Einsatz von Eye-Tracking als objektive Methode zur Erfassung der visuellen Wahrnehmung konnten wesentliche Gestaltungselemente identifiziert werden, die die Attraktivität der im Projekt produzierten Säuglingsnahrung erhöhten. Dazu gehörten zum Beispiel die visuelle Darstellung der Inhaltsstoffe und die Darstellung eines Maskottchens, das Eltern und Kinder anspricht. In Kenia erhöhten auch visuelle Elemente, die Qualität signalisierten, wie das KEBS-Zertifikat oder ein „Health Claim“, die Attraktivität.
- Die Marketingkonzepte wurden gemeinsam mit den Frauengruppen entwickelt. Auch die gezielte Auswahl und Ansprache neuer Zielgruppen scheint von großer Bedeutung zu sein, denn es zeigte sich immer wieder, dass nur ein Teil der Testpersonen bereit war, die Produktionskosten zu decken. Auch ein zielgruppenorientiertes Angebot an Verpackungsgrößen könnte in Betracht gezogen werden, da für kleinere Verpackungseinheiten eine höhere Zahlungsbereitschaft angegeben wurde.
- Mit Hilfe von Aktionsfonds wurden 17 Frauengruppen in Kenia und Benin beim Auf- und Ausbau von lokalen Betrieben der Lebensmittelproduktion und -verarbeitung unterstützt. Dazu gehörte auch die Schulung von Experten und erfahrenen lokalen Geschäftsinhabern/Gruppen in Unternehmensführung.

4. Verbesserung der Ernährungsberatung durch geeignete Modelle des Ernährungsdialogs wie Peer Learning

- Nach der Bewertung bestehender Module zur Ernährungserziehung und der Feststellung von Lücken wurden gemeinsam kontextspezifische Schulungshandbücher und Lehrpläne für die Vermittlung von Verhaltensänderungen entwickelt.
- Ein Maßnahmenpaket mit akteurszentrierten Methoden wie Peer-Learning durch innovative Mütter, kulinarischer Austausch von Lebensmitteln, partizipatives Experimentieren und die Entwicklung von Innovationen mit Unterstützung von Aktionsfonds wurde entwickelt und erprobt. Das Programm wurde von den Müttern wegen seiner kulturellen Relevanz und praktischen Anwendbarkeit geschätzt.
- In Kenia gaben erfahrene Mütter im Rahmen einer speziellen Stillunterstützungsinitiative ihr Wissen durch Peer-to-Peer-Schulungen an jüngere Mütter weiter, wobei sie ihre eigenen Fotos (aus einer Photovoice-Aktivität) als Lehrmaterial verwendeten.

	<ul style="list-style-type: none">• Lokale Innovationen, positive abweichende Praktiken und Botschaften zur Verhaltensänderung wurden sowohl in Kenia als auch in Benin mit einer breiten Palette von Instrumenten dokumentiert, darunter Filme, partizipatorische Videos, Animationsvideos, Fotos, Audios, Radiomeldungen und gedruckte Dokumente. Diese Instrumente wurden von den lokalen Akteuren genutzt, um das Wissen innerhalb der Peer-Group zu verbreiten.• Die Teilnahme an diesen Lernaktivitäten half den Frauen, Selbstvertrauen aufzubauen und ihre Kommunikationsfähigkeiten zu verbessern. Die jungen Mütter gewannen Vertrauen in die Übernahme gemeinsamer Praktiken in den Bereichen Stillen, Beikost, Hygiene und Kindesentwicklung.• In Benin richteten fachkundige Mütter ein Zentrum für Kinderernährungsscreening und -erziehung ein, in dem sie gemeinsam eine verbesserte lokale Methode zur Beurteilung des Ernährungszustands von Kindern unter fünf Jahren einsetzten.• Peer-Learning und von Frauen geleitete Wissensverbreitung wurden auf die breitere Gemeinschaft ausgeweitet: In Benin wurden insgesamt 300 Peer-Learning-Sitzungen mit etwa 3000 Frauen durchgeführt, und eine Reihe von Radioprogrammen, die von Frauen mitproduziert wurden, erreichten in Benin etwa 60 000 Hörer.• Klein- und Kleinstlebensmittelverarbeiterinnen erhielten Schulungen zu Geschäftsabläufen und Marketing. Die Frauen bewarben ihre Produkte auf Messen und sammelten wertvolle Erfahrungen im Unternehmertum und im Umgang mit dem Markt. Das Engagement in diesen Unternehmen erhöhte die Zugänglichkeit lokaler nahrhafter Kinderlebensmittel in den Orten, verbesserte das Einkommen der Frauen und führte zu einem größeren sozialen Zusammenhalt innerhalb und zwischen den Gruppen, da sie weiterhin zusammenarbeiteten und voneinander lernten.
Empfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• Best practices können durch die Untersuchung des Wissens und der Praktiken erfahrener Mütter ermittelt werden, und für maßgeschneiderte Interventionen zur Verbesserung der Kinderernährung in verschiedenen Kontexten verwendet werden. Interventionen, die kulturelle Praktiken einbeziehen und P2P-Lernprozesse verwenden, erhöhen die Akzeptanz der Maßnahmen.• Die Förderung der Verwendung lokaler und einheimischer Lebensmittel verbessert nicht nur die Nahrungsaufnahme der Kinder, sondern schafft auch einkommensschaffende Aktivitäten für lokale Kleinst- und Kleinunternehmen, die sich häufig im Besitz von Frauen befinden. Solche Initiativen machen sich das vorhandene kulturelle Wissen zunutze und schließen gleichzeitig Ernährungslücken.• Es besteht die Notwendigkeit, Informationen über die TFP-Produktion in lokale Gesundheits- und Ernährungserziehungsprogramme zu integrieren. Dazu gehören die Sammlung von Rezepten für nahrhafte Kinderkost und das Handbuch für die Einhaltung von Hygienevorschriften in der Produktion.• Ein vielseitiger Ansatz, der sozioökonomische Faktoren berücksichtigt und Unterstützungssysteme stärkt, kann dazu beitragen, Mütter in die Lage zu versetzen, das Wohlergehen ihrer Kinder wirksam zu fördern. Daher wäre es sinnvoll, Programme zur Unterstützung des Lebensunterhalts mit Ernährungsmaßnahmen zu verknüpfen, z. B. durch die Stärkung von Selbsthilfe-

gruppen und die Verbesserung des Zugangs zu finanziellen Ressourcen, um die Nahrungsmittelsysteme durch nachhaltige Produktion, Verarbeitung und Wertschöpfung zu verbessern.

- Die Verbesserung des Marktzugangs durch den Ausbau der Infrastruktur und der Lagermöglichkeiten wäre von entscheidender Bedeutung für die Verbesserung der Kinderernährung, insbesondere in abgelegenen Trockengebieten, da der begrenzte Zugang zu verderblichen Lebensmitteln in diesen Gebieten eine große Herausforderung für die Kinderernährung darstellt.
- Entwicklung von Leitlinien und Institutionalisierung der Finanzierung von Maßnahmen zur Unterstützung der Entwicklung lokaler Ernährungssysteme. Dies ist ein vielversprechender Ansatz zur Förderung von Innovationen auf Gemeindeebene, um die Lebensmittelsysteme zu verbessern und die Widerstandsfähigkeit der Gemeinden zu stärken.
- Was die Bildungseinrichtungen betrifft, so sollten Studenten in transdisziplinärer Forschung und partizipativen Methoden ausgebildet werden, die für die Integration von lokalem Wissen und lokalen Innovationskapazitäten nützlich sind.

Fotos



Zweitägige Lebensmittelmesse im Bezirk Marsabit. Frauen stellen lokale Kinderlebensmittel aus. Foto: *Jamal Omar*.



Die Finhoracha-Frauengruppe lernt von der Kayolaidha-Frauengruppe während einer Kochvorführung in Marsabit, Kenia. Foto: *Jamal Omar*.



Kochvorführungen von verbesserten TFP in Benin. Foto: *Paul Jimmy*.



Hygieneschulung für die lokale Produktion von nahrhaften Lebensmitteln. Foto: *Adrien Dogo*.



Dörfliches Zentrum für Ernährungsscreening in Benin. Foto: *Cherif Issifou*



Photovoice- und Konsultationsworkshop in Marsabit, Kenia. Foto: *Zulekha Abdulkadir*.



Rendille-Frauen bei der Erstellung eines Storyboards während einer Videoschulung in Kenia. Foto: *Regina Jalle*.



Koproduktion von Radioprogrammen in Benin Foto: *Ilimath Lafia*



Beispiel für ein Verpackungsdesign für lokal hergestellte gesunde Säuglingsnahrung in Benin



Beispiel für eine in Kenia verwendete Verpackung für Säuglingsbrei.