LERNEN UND ARBEITEN MIT DEM SMARTPHONE IM INFORMELLEN SEKTOR

NEUE ERKENNTNISSE UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUR DIGITALISIERUNG IN DER LEHRLINGSAUSBILDUNG IN SUB-SAHARA AFRIKA

Herausgegeben von:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Als Bundesunternehmen unterstützt die GIZ
die deutsche Bundesregierung bei der Erreichung ihrer Ziele
in der Internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung.

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sitz der Gesellschaft
Bonn und Eschborn

Sector Project TVET
Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36
53113 Bonn
T +49 (0) 228 44 60 - 0
F +49 (0) 228 44 60 - 1766

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn
T +49 (0) 6196 79 - 0
F +49 (0) 6196 79 - 1115

E svbb@giz.de
I www.giz.de

Autor/in:
Lukas Brück, GFA Consulting Group GmbH
Dr. Léna Krichewsky-Wegener, Institut pour l'innovation et la technologie (iit)

In Kooperation mit:
Dr Kennedy Kubuga, Université technique de Tamale, Ghana
André François Faye, GFA Consulting Group GmbH, Sénégal
Nicholas Kimolo, Futuristic Ltd, Kenya

Verantwortlich/Redaktion:
Hannah Petersen, Carole Benda

Layout/Illustrations
MediaCompany – Agentur für Kommunikation GmbH

Textsatz
FLMH Labor für Politik und Kommunikation

Fotonachweise/Quellen :
© GIZ/Lukas Brück/GFA: p. 12, 21, 24, 50, 51, 54, 58
© GIZ/Dr. Léna Krichewsky-Wegener/iit: p. 17, 28, 39, 41, 46, 63

URL-Verweise
Für Inhalte externer Seiten, auf die hier verwiesen wird, ist stets der jeweilige Anbieter verantwortlich. Die GIZ distanziert sich ausdrücklich von diesen Inhalten.

Im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung (BMZ),
Referat 104 Bildung, Bonn

Die GIZ ist für den Inhalt der vorliegenden Präsentation verantwortlich.

Bonn, November 2023

INHALT

0 KURZFASSUNG 1

1 PROBLEMSTELLUNG UND ZIELE DER STUDIE 11

2 VORGEHENSWEISE 15

3 GRUNDZÜGE DER BERUFSAUSBILDUNG IM INFORMELLEN SEKTOR IN GHANA, KENIA UND SENEGAL 19
3.1 Ghana: Das „Küstennahe" Ausbildungsmodell 19
3.2 Kenia: Learning-On-The-Job im informellen Sektor 24
3.3 Senegal: Das „Sahelische" Ausbildungsmodell 27
3.4 Wesentliche Merkmale der Lernprozesse im informellen Sektor 31

4 ARBEITEN MIT SMARTPHONES IM INFORMELLEN SEKTOR 32
4.1 Verbreitung und Nutzung von Smartphones unter den befragten Meister*innen und Lehrlingen 33
4.2 Direkte Kundenkommunikation 37
4.3 Marketing 39
4.4 Online kaufen und verkaufen: E-Commerce und Social Commerce 40
4.5 Zahlungsverkehr, Buchhaltung und Rechnungswesen 41
4.6 Arbeitsorganisation und Führung 43
4.7 Marktbeobachtung 43
4.8 Vernetzung mit anderen Unternehmer*innen 44
4.9 Weiterbildung 45
4.10 Berufsspezifische Nutzungen von Smartphones 46

5 LERNEN MIT SMARTPHONES IN DER LEHRLINGSAUSBILDUNG 49
5.1 Das Internet als Inspirationsquelle 50
5.2 Lösungsfindung und Erlernen neuer Techniken durch Erklärvideos 54
5.3 Internetrecherche zur Informationssuche 58
5.4 Austausch mit der beruflichen Fachcommunity 61
5.5 Erstellen von Notizen und Aufzeichnungen, um sich an das Gelernte zu erinnern 64
5.6 Nutzung von E-Learning-Angeboten auf Lernplattformen 66

6 PROGRAMME UND ANSÄTZE ZUM EINSATZ VON SMARTPHONES IN DER LEHRLINGSBILDUNG 68
6.1 Digitalisierungsaspekte in Programmen zur Modernisierung der Lehrlingsausbildung 68
6.2 Einzelinitiativen und länderübergreifende Ansätze 69

7 DIGITALISIERUNG UND LEHRLINGSAUSBILDUNG IM INFORMELLEN SEKTOR: VORAUSSETZUNGEN FÜR ERFOLG 71
7.1 Zugang der Lehrlinge zum Internet 72
7.2 Verfügbarkeit und Qualität von digitalen Lernangeboten 73
7.3 Digitale Kompetenzen und digitale Lernkompetenz der Lehrlinge 74
7.4 Schlüsselrolle der Meister*innen 74

8 ANKNÜPFUNGSPUNKTE FÜR DIE PRAXIS UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN 76
8.1 Zugänge zum Internet und Smartphones erleichtern 76
8.2 Den Weg zu qualitativ hochwertigen Lernangeboten ebnen 77
8.3 Mainstreaming der digitalen Lehr- und Lernkompetenz 77
8.4 Meister*innen in Trainingsangebote für Lehrlinge einbinden 78
8.5 Partizipative und wissenschaftlich begleitete Vorgehensweise für Lernangebote implementieren 79
8.6 Die Wirkungskraft sozialer Medien für eine Breitenwirksamkeit von Lernangeboten nutzen 79
8.7 Forschungsergebnisse nutzen und neue Erkenntnisse generieren 80

9 LITERATURVERZEICHNIS 82

10 ANNEX 88
10.1 Global framework of reference on digital literacy skills for SDG indicator 4.4.2 88
10.2 Überblick der befragten Meister*innen und Lehrlinge 91
10.3 Fragebogen für Meister*innen 92
10.4 Fragebogen für die Lehrlinge 93

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Straßenansicht in einem Villenviertel in Accra 12
Abbildung 2: Gruppeninterview mit Lehrlingen in der Arbeitssituation, Friseursalon in Dakar 17
Abbildung 3: Anteil der Internetnutzer*innen an der Gesamtbevölkerung (in Prozent) 20
Abbildung 4: Internetpreise im Vergleich zum Durchschnittseinkommen 21
Abbildung 5: Elektrikerwerkstatt in Accra. Von links nach rechts: Junior apprentice (Lehrling, der eine zweite Ausbildung begonnen hat), Meister, Chief apprentice 22
Abbildung 6: Schneiderin und ihre Lehrlinge in einer der besuchten Werkstätten in Mombasa 25
Abbildung 7: Eine der befragten Meisterinnen vor ihrem Friseursalon in Thiès 28
Abbildung 8: Ausstattung der befragten Meister*innen und Lehrlinge mit Smartphones und Feature-Phones in Ghana 33
Abbildung 9: Ausstattung der befragten Meister*innen und Lehrlinge mit Smartphones und Feature-Phones in Kenia 34
Abbildung 10: Ausstattung der befragten Meister*innen und Lehrlinge mit Smartphones und Feature-Phones in Senegal 34
Abbildung 11: Fotoecke für die Kundinnen in einem Friseursalon in Thiès 39
Abbildung 12: Arbeitsplatz des Meisters in einem Schneideratelier in Accra. Der Laptop wird für einfache Buchhaltung und zum Betrachten von Schritt-für-Schritt Erklärvideos genutzt 42
Abbildung 13: Werkzeuge für die Reparatur von Elektrogeräten in einer Werkstatt in Accra 46
Abbildung 14: Von den Befragten genutzte Apps und Online-Dienste 48
Abbildung 15: Ein von einem Meister und seinen Lehrlingen selbstgebauter Wechselrichter für eine Solarinstallation, Accra 51
Abbildung 16: Eine schulisch ausgebildete Schneiderin, die im informellen Sektor ihre praktischen Fertigkeiten festigt, zeigt wie sie Bilder in Schnittmuster überträgt, Nairobi 52
Abbildung 17: Eine angehende Schneiderin zeigt die Tasche, die sie nach einem Modell aus dem Internet anhand eines Erklärvideos aus Asien selbständig hergestellt hat, Mombasa 54
Abbildung 18: Elektrikerlehrling zeigt, wie er mit Fotos Komponenten im Internet sucht, Accra 60
Abbildung 19: Lehrlinge in einer Schneiderwerkstatt zeigen ein Portfolio mit Nähproben, Accra 65

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills 18
Tabelle 2: Übersicht der Nutzungsstrategien von Smartphones zum Arbeiten im informellen Sektor und dafür erforderliche digitale Kompetenzen 35
Tabelle 3: Übersicht der Lernstrategien mit Smartphones in der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor 49

INFO-BOX-VERZEICHNIS

Info-Box 1: Definition der traditionellen Lehrlingsausbildung 13
Info-Box 2: Definition des informellen Sektors 14
Info-Box 3: Informelles, non-formales und formales Lernen in der traditionellen Lehrlingsausbildung 32
Info-Box 4: Mapping der digitalen Kompetenzen für die Kommunikation mit Kund*innen und Lieferant*innen über soziale Medien, am Beispiel der Schneider*innen 38

ABKÜRZUNGEN

A4AI	*Alliance for Affordable Internet* (Allianz für erschwingliches Internet)
ALISON	*Advance Learning Interactive Systems Online*
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
COL	*Commonwealth of Learning*
CSR	*Corporate Social Responsibility*
CTVET	*Commission for Technical and Vocational Education and Training*
DigComp	*Digital Competence Framework for Citizens* (Digitaler Kompetenzrahmen für Bürger)
DTC	*Digital Transformation Centre*
GFA	*GFA Consulting Group GmbH*
GNAG	*Ghana National Association of Garage* (Nationale Vereinigung der Automobilwerkstätten Ghanas)
GNTDA	*Ghana National Tailors & Dress Makers Association* (Nationale Vereinigung der Schneider*innen Ghanas)
GSDI	*Ghana Skills Development Initiative* (Ghana Berufsbildungsinitiative)
IFC	*International Finance Corporation*
iit	Institut für Innovation und Technik
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ILO	*International Labour Organization* (Internationale Arbeitsorganisation)
IMF	*International Monetary Fund*
ITU	*International Telecommunication Union* (Internationale Fernmeldeunion)
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KKMUs	kleinst-, kleine und mittlere Unternehmen
KNFJKA	*Kenya National Federation of Jua Kali Associations* (Nationale Föderation der Jua Kali Vereinigungen Kenias)
KTTC	*Kenya Technical Teachers College*
MCP	*Mastercraft person* (Meister*in)
MFPAI	*Ministère Sénégalais de la Formation Professionnelle, de l'Apprentissage et de l'Insertion* (Senegalesisches Ministerium für Berufsbildung, Lehrlingsausbildung und Eingliederung)
MoHEST	*Kenyan Ministry of Higher Education, Science and Technology*
OER	*Open Educational Resources* (Offene Bildungsressourcen)
PEJA	*Projet Employabilité des Jeunes par l'apprentissage non formel* (Projekt Beschäftigungsfähigkeit der Jugendlichen durch non-formale Ausbildung)
RIAT	*Ramogi Institute of Advanced Technology*
SKYE	*Skills Development for Youth Employment* (Berufsbildung für die Beschäftigung von Jugendlichen)
ToT	*Training of trainers*
UIS	*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Institute for Statistics (UIS)*
UN	*United Nations* (Vereinte Nationen)
UNESCO	*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur)

0 KURZFASSUNG

Mobiltelefone haben den Alltag in Afrika verändert. Mit den internetfähigen Geräten, Smartphones oder auch einfachere Technologien wie Feature-Phones[1], haben sich neue Wissensquellen und Kommunikationskanäle auch für die Menschen eröffnet, die weiterhin noch keinen Zugang zu Laptops und Computern haben. Der schnell wachsende Anteil der Internetnutzer*innen an der Bevölkerung und die Verbreitung von Smartphones in Entwicklungsländern legen nahe, dass diese Technologien eine wichtige Rolle beim selbstgesteuerten Lernen und dem Erwerb von beruflichen Kompetenzen spielen können.

Die vorliegende Studie zielt darauf ab, die Auswirkungen der Digitalisierung auf traditionelle Formen der Berufsausbildung im informellen Sektor in Subsahara-Afrika zu untersuchen. Auf der Grundlage einer Bestandsaufnahme in drei Ländern – Ghana, Kenia und Senegal – sollen Rückschlüsse und Handlungsempfehlungen für die internationale Berufsbildungszusammenarbeit formuliert werden.

Ghana, Kenia und Senegal gehören zu den Ländern Subsahara-Afrikas, die sich durch eine hohe Verbreitung von Smartphones in der Bevölkerung auszeichnen. Wie in anderen Ländern der Region stellt auch hier der informelle Sektor den überwiegenden Teil der Arbeitsplätze und trägt entscheidend zur beruflichen Ausbildung der Jugendlichen bei. In Bezug auf die Organisation der Berufsbildung im informellen Sektor, wo Jugendliche traditionell einen Beruf als Lehrling unter der Anleitung eines Meisters oder einer Meisterin erlernen, unterscheiden sich diese Länder jedoch stark und spiegeln damit die Vielfalt der Region wider. Die explorative Studie beruht auf Fallstudien, im Rahmen derer qualitative Interviews mit insgesamt 102 Meister*innen und 142 Lehrlingen in drei Berufen im Sommer/Herbst 2022 durchgeführt wurden: **Elektriker*in, Friseur*in und Schneider*in**. Zusätzlich wurden auch fünfzehn Experteninterviews geführt. Diese Berufe wurden so ausgewählt, weil sie sich in Bezug auf die Branche (handwerklich-produzierend, persönliche Dienstleistung, technischer Beruf), Gender (Frauen- bzw. Männer-dominierte Berufe) und die Voraussetzungen in Bezug auf schulische Vorbildung unterscheiden.

Die Studie wurde von drei Hauptforschungsfragen geleitet:

- Wie werden Mobiltelefone, Smartphones und andere internetfähige Geräte (z.B. Computer und Tablets) in der Berufspraxis im informellen Sektor eingesetzt und welche Kompetenzanforderungen ergeben sich daraus für die Lernenden?
- Wie werden diese Geräte zum Lernen und Lehren im informellen Sektor angewendet?
- Wie werden diese Geräte in Projekten/Programmen zur Modernisierung traditioneller Lehrlingsbildung eingesetzt?

SMARTPHONES WERDEN IN DER TÄGLICHEN ARBEIT IM INFORMELLEN SEKTOR VIELFÄLTIG GENUTZT

Meister*innen und fortgeschrittene Lehrlinge nutzen Smartphones, andere Mobiltelefone und in geringem Maße auch Laptops für ihre tägliche Arbeit. Dadurch entwickeln und nutzen sie digitale Kompetenzen, die jüngere Lehrlinge sich ebenfalls schrittweise aneignen können. Unter den Befragten für diese Studie besaßen 86 Prozent der Meister*innen und 77 Prozent der Lehrlinge ein Smartphone. Aus der Analyse der Tätigkeiten, die mithilfe von Smartphones und anderen digitalen Geräten durchgeführt werden, werden neue Kompetenzanforderungen in den drei Berufen sichtbar. Zugleich zeigen die Ergebnisse auch Entwicklungspotenziale,

[1] Feature-Phones sind Mobiltelefone, die weniger als Smartphones leisten, aber Funktionen über die des Telefonierens hinaus anbieten. So verfügen sie über einen einfachen Webbrowser, der sich über eine grafische Benutzeroberfläche ansteuern lassen kann.

da oftmals die begrenzten digitalen Kompetenzen und finanzielle Hürden die Nutzung dieser Technologien einschränken.

Neun berufsübergreifende Tätigkeitsbereiche konnten identifiziert werden:

1. Die **direkte Kundenkommunikation** wird durch die Verwendung von Mobiltelefonen, selbst der einfachsten Modelle, stark erleichtert und gehört daher zum Alltag in allen drei Berufen in allen drei Ländern. WhatsApp ist hierbei die überall bevorzugte Instant-Messaging-App, beispielsweise für Terminvereinbarungen oder der Erteilung von Aufträgen. Auch ohne Lese- und Schreibkompetenzen werden mittels Sprachnachrichten und Bildern zeitsparend Informationen ausgetauscht und der Kundenstamm kann auf diese Weise über den lokalen Kontext hinaus erweitert werden.

2. **Marketing** wird von den befragten Unternehmer*innen hauptsächlich über Direktkommunikation mit Kund*innen auf WhatsApp und anderen sozialen Medien wie Instagram, Facebook, TikTok, Twitter, WhatsApp Business und Pinterest durchgeführt. So posten beispielsweise Friseur*innen und Schneider*innen neueste Frisuren oder Modelle als WhatsApp-Status, um potentielle Kund*innen anzusprechen, Die Professionalität des Marketings variiert jedoch erheblich. In Kenia setzen einige Meister*innen professionelle Webdesigner*innen und Influencer*innen ein, während sich die am wenigsten digital affinen Befragten auf Mund-zu-Mund-Propaganda und die Weiterempfehlungen ihrer Kund*innen in sozialen Medien und auf WhatsApp verlassen.

3. **Social Commerce**, die Nutzung sozialer Medien für den Verkauf von Waren und Dienstleistungen, ist in den untersuchten drei afrikanischen Ländern bereits weit verbreitet und gewinnt im Vergleich zu traditionellen Online-Marktplätzen zunehmend an Bedeutung. Durch den Gebrauch von sozialen Medien wie WhatsApp, Facebook und Instagram können Unternehmen digitales Marketing betreiben, mit Kund*innen kommunizieren und Zahlungen über mobile money services abwickeln, ohne dass dafür spezielle

Kenntnisse erforderlich sind. Im Gegensatz dazu ist die Nutzung von Online-Marktplätzen weniger verbreitet und wird oft durch mangelndes Wissen über geeignete Plattformen behindert. Leidglich in Kenia konnten einzelne Beispiele für die Nutzung der Plattformen Jumia und Jiji durch Schneider*innen identifiziert werden.

4. Für den **Zahlungsverkehr** werden in allen drei untersuchten Ländern sowohl Smartphones als auch nicht internetfähige Mobiltelefone ausgiebig genutzt. *Mobile money services*, die von Telekommunikationsunternehmen zur Verfügung gestellt werden, ermöglichen es registrierten Benutzer*innen, Bargeld auf das mit der Telefonnummer verknüpfte Konto einzuzahlen und diese Gelder für Zahlungen und Einkäufe zu verwenden. Diese Zahlungsformen werden im Alltag und Arbeitskontext von Meister*innen genutzt, häufig als Ersatz für ein Bankkonto und um Ersparnisse zu verwalten oder Transaktionen zu überwachen.

5. Für **Arbeitsorganisation und Führung** werden Smartphones eingesetzt, um beispielsweise Zeitpläne und Aufträge über WhatsApp zu übermitteln oder Notizen zu machen. Elektriker*innen verwenden Smartphones ausgiebig, um die Arbeit auf verschiedenen Baustellen zu koordinieren. Darüber hinaus nutzen Meister*innen Mobiltelefone und Smartphones zur Kommunikation mit Lehrlingen. Einige richten WhatsApp-Gruppen für ihre Werkstatt ein, andere erteilen Anweisungen lieber über einen erfahreneren Lehrling oder kommunizieren immer direkt mit jeder Person einzeln. Im Senegal berichteten mehrere Meister*innen, dass Konflikte mit Lehrlingen manchmal leichter über digitale Kommunikation vorgebeugt oder gelöst werden können als in der direkten Interaktion, wo Emotionen unmittelbarer sichtbar werden und zur Eskalation führen können.

6. Friseur*innen und Schneider*innen nutzen ihr Smartphone um **Marktbeobachtungen** zu betreiben, indem sie sich über neue Trends informieren und ihre Dienstleistungen oder Produktangebote anpassen, um damit auf Kund*innenwünsche einzugehen. Dabei werden vor allem Instagram, Facebook, Pinterest, YouTube und TikTok genutzt. Elektriker*innen nutzen das Smartphone ebenfalls, um sich über Neuigkeiten und Marktpreise zu informieren oder nach Ausschreibungen zu suchen. Einige Meister*innen verlassen die Position als reine Beobachter*in und bewerten Produkte oder kommentieren diese auch in Foren.

7. Smartphones werden zur **Vernetzung mit anderen Unternehmer*innen** genutzt. So finden *Communities of Practice* ihre Erweiterung in WhatsApp-Gruppen und Facebook, in Ghana und Senegal häufig ausgehend von lokalen Berufsverbänden (trade associations). Diese Vernetzung dient verschiedenen Zwecken wie dem Austausch von Tipps und gegenseitiger Hilfe, dem Kauf und Verkauf von Einzelteilen, Weiterbildung, Weitergabe von Aufträgen und freundschaftlichen Interaktionen. Lehrlinge nehmen in der Regel erst nach Abschluss ihrer Ausbildung an solchen Netzwerken teil, während sie bis dahin zum Teil in anderen Netzwerken für Lehrlinge aktiv sind.

8. Meister*innen nutzen Smartphones und vereinzelt auch Laptops für ihre eigene **Weiterbildung**. In allen drei Berufen spielen dabei die offen zugänglichen Erklärvideos, die meist auf YouTube gesucht werden, eine zentrale Rolle. Kostenpflichtige, von Bildungseinrichtungen angebotene e-Learning-Angebote wurden von den Befragten nicht genutzt. Ein Elektriker im Senegal gab ebenfalls an, an kostenlosen Webinaren von Herstellern von Solartechnologien teilzunehmen. Häufig suchten die befragten Elektriker*innen nach Herstellerinformationen und Komponenten im Netz, während Friseur*innen und Schneider*innen häufig Modetrends verfolgen und mit Erklärvideos neue Techniken erlernen. Die sprachlichen Voraussetzungen werden oft als Hürde bei der Suche nach relevanten Angeboten genannt. Die Übertragung von in Videos erklärten Techniken und Handgriffen in die Praxis erfordert technisches Wissen, um die Qualität der Demonstration

zu bewerten und gegebenenfalls fehlende Informationen zu ergänzen oder an spezifische Bedingungen anzupassen. Daher sind Erklärvideos oft nur ein Baustein in einer umfassenderen Strategie, die auch den Austausch mit anderen in sozialen Medien oder im persönlichen Gespräch beinhaltet. Dieser Einsatz digitaler Geräte ähnelt demjenigen, der durch Lehrlinge praktiziert und ausführlicher beschrieben wird. Eine besondere Bedeutung kommt ihm deshalb zu, weil Meister*innen die sich auf diese Weise weiterbilden auch besser in der Lage sind, ihre Lehrlinge beim Lernen mit digitalen Medien zu unterstützen.

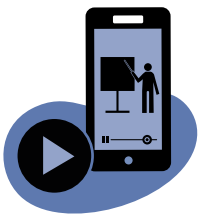
9. In allen drei untersuchten Berufen, Schneiderhandwerk, Friseurhandwerk und Elektrikerhandwerk, werden digitale Geräte wie Smartphones und Laptops für **berufsspezifische Zwecke** genutzt. Im Schneiderhandwerk werden beispielsweise Notizenprogramme oder Tabellenkalkulationsprogramme verwendet, um Kundenmaße zu speichern, im Friseurhandwerk werden Smartphones zum Abspielen von Musik und zur Präsentation von Fotogalerien genutzt. Im Elektrikerhandwerk werden das Internet und spezielle Apps für die Recherche von technischen Eigenschaften von Geräten, die Dimensionierung von Elektroinstallationen und in einem Einzelfall sogar für die Entwicklung von Beleuchtungskonzepten genutzt.

Die weit verbreitete und vielfältige Nutzung digitaler Geräte im Arbeitskontext zeigt klar einen wachsenden Bedarf an digitalen Kompetenzen im informellen Sektor, sowohl allgemeiner Natur, beispielsweise zum Auffinden relevanter Information, als auch berufsbezogen, beispielsweise für Marketing oder die Lösung technischer Probleme. Lehrlinge entwickeln diese Kompetenzen teilweise am Arbeitsplatz, so wie sie andere berufliche Kenntnisse und Fertigkeiten unter der Anleitung ihrer Meister*innen erlangen. Eine besondere Form der **Nutzung digitaler Geräte durch die Lehrlinge stellt ihr Gebrauch zu Lernzwecken dar**.

MIT SMARTPHONES ENTWICKELN LEHRLINGE NEUE LERNSTRATEGIEN

Beim Erlernen ihres Berufes nutzen Lehrlinge Smartphones, in seltenen Fällen auch Laptops. Sechs verschiedene Lernstrategien, die diese digitalen Technologien einbeziehen, wurden im Rahmen der Erhebungen identifiziert. Sie sind in unterschiedlichen Ausprägungen in allen drei Berufen und in den drei Ländern zu finden.

1. **Das Internet als Inspirationsquelle:** Lehrlinge im informellen Sektor surfen im Internet und schauen sich Bilder oder Videos in sozialen Medien an, um Einblicke in den neusten Stand und die neusten Trends in ihrem Handwerk zu gewinnen. Auf diese Weise setzen sie sich auch neue Lernziele. Diese Strategie ist vor allem im kreativen Gewerbe, bei Friseur*innen und Schneider*innen zu finden, aber teilweise auch bei Elektriker*innen. Digitale Inhalte ersetzen in kreativen Gewerben als Inspirationsquelle weitgehend die gedruckten Medien, Zeitschriften und Kataloge. Auch Personen mit geringen Lese- und Schreibkompetenzen greifen zum Teil auf das Internet zu. Nachdem Bekannte oder Freund*innen zu Beginn Suchbegriffe eingegeben haben, schlagen Algorithmen von YouTube oder Instagram zum Beispiel neue Inhalte vor.

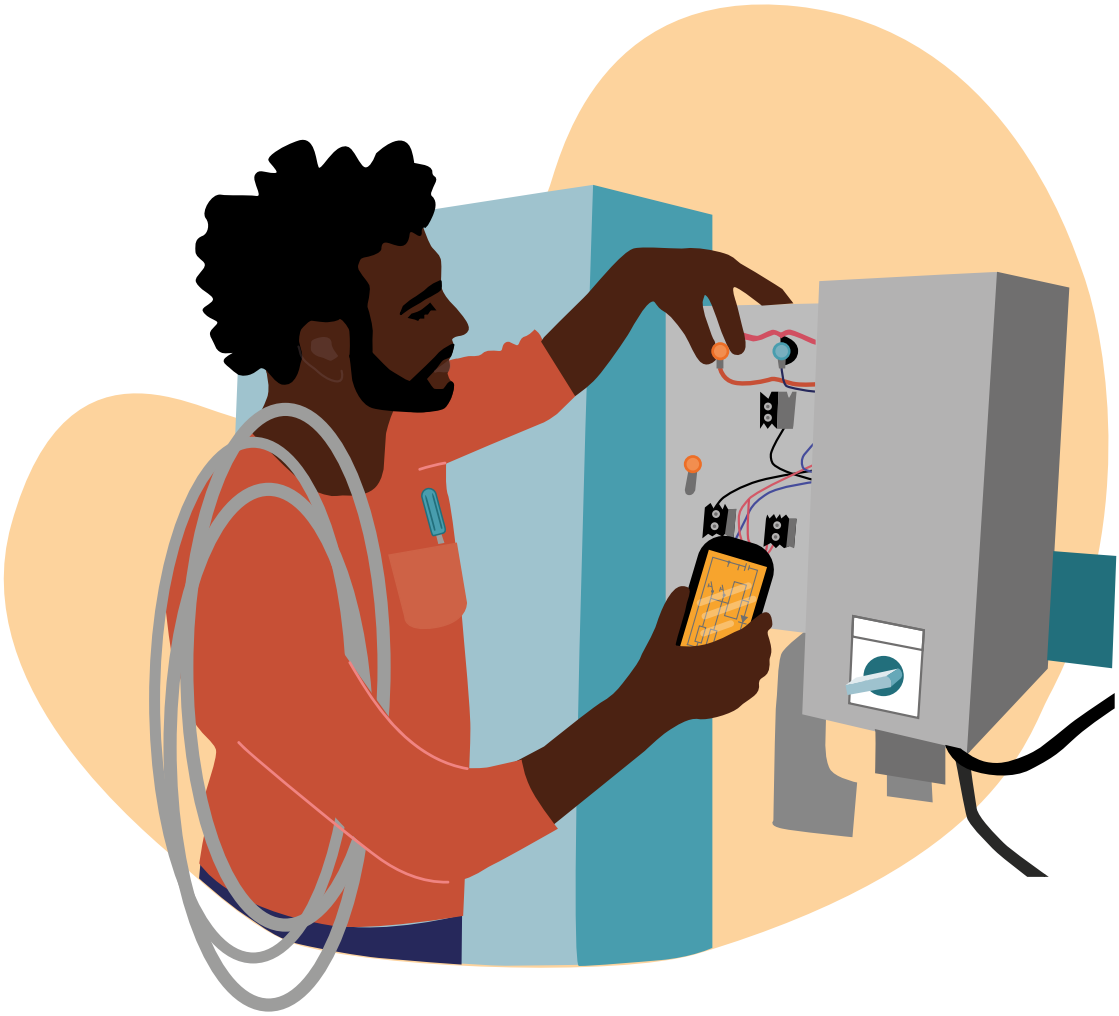


2. **Lösungsfindung und Erlernen neuer Techniken durch Schritt-für-Schritt-Videos**: Diese Lernstrategie ist in allen drei untersuchten Berufen weit verbreitet, um neue technische Fähigkeiten zu erlernen. Mit Smartphones suchen Lehrlinge Erklärvideos auf YouTube, teilweise auch auf TikTok, Instagram und Pinterest. Der Anlass ist häufig eine wenig vertraute Aufgabe oder der eigene Wunsch, ein neues Modell zu realisieren. Lehrlinge nutzen Videos auch als Hilfe, um Erklärungen oder Schritte nachzuvollziehen, die sie nicht verstehen. Je technisch anspruchsvoller

die zu erlernende Technik ist, umso wichtiger ist die begleitende und unterstützende Rolle der Meister*innen bei dieser Lernstrategie. Indem sie Hinweise zur Suche und Beurteilung der Inhalte geben, fördern sie das selbstgesteuerte Lernen. Darüber hinaus ist ihre Hilfe oft entscheidend um das Gesehene richtig umzusetzen, beispielsweise indem sie Rückmeldungen zum Ergebnis geben und bei dem Verstehen und Verbalisieren des Erlernten beitragen.

3. **Internetrecherche zur Informationssuche:** Lehrlinge nutzen das Internet, vor allem Google, um

aufkommende Fragen im Arbeitsalltag zu beantworten oder ihre Neugier zu befriedigen. Diese Lernstrategie ist in allen drei untersuchten Berufen verbreitet, besonders häufig wurde sie jedoch von Elektriker*innen genannt. Bevorzugt wird diese Strategie eingesetzt, um punktuell fachliche Fragen zu beantworten, wenn keine erfahrene Person persönlich gefragt werden kann oder Erläuterungen nicht verstanden wurden. Einige Lehrlinge suchen jedoch auch ohne unmittelbaren Anlass nach weiterführenden Informationen aus Neugier oder um ihren Horizont zu erweitern und Kenntnisse über Werkzeuge oder Vorgehensweisen zu erwerben, die im Ausbildungsbetrieb nicht vorhanden sind oder nicht praktiziert werden.



4. **Austausch mit der beruflichen Fachcommunity:** Lehrlinge nutzen Messenger-Dienste hauptsächlich WhatsApp oder Facebook, um sich jenseits des Kreises ihrer eigenen Werkstatt zu vernetzen und somit fachliche Kenntnisse und Erfahrungen auszutauschen. Diese Lernstrategie ist in allen drei untersuchten Berufen verbreitet, jedoch gibt es Unterschiede je nach Land und Zugangsmöglichkeiten. Oft sind von Berufsverbänden initiierte Gruppen erfahrenen Lehrlingen oder Meister*innen vorbehalten. Lehrlinge, die an formalen Berufsbildungsangeboten teilgenommen haben, sind häufig in Alumnigruppen aktiv, wo manchmal auch noch Lehrkräfte gelegentlich Inhalte teilen oder Fragen beantworten. Solche Gruppen können für die Beantwortung fachlicher Fragen genutzt werden, jedoch spielen sie darüber hinaus auch eine Rolle bei der beruflichen Sozialisation und dem Hineinwachsen in eine Praxisgemeinschaft.

5. **Das Erstellen von Notizen und Aufzeichnungen** ist eine Lernstrategie, bei der digitale Geräte, insbesondere das Smartphone, genutzt werden, um neue Kenntnisse aufzuschreiben oder per Video oder Bild aufzunehmen und sich auf diese Weise besser an sie zu erinnern. Diese Lernstrategie wird jedoch nur von einer kleinen Minderheit der Befragten genutzt. Beispiele finden sich in allen drei Berufen, jedoch etwas häufiger bei Elektriker*innen. Die Notizen-App und die Kamerafunktion werden verwendet, um Videos, Fotos und schriftliche Aufzeichnungen zu erstellen und für den Eigenbedarf zu speichern. Die Entscheidung, ob Informationen oder Arbeitsabläufe festgehalten werden, hängt laut Aussagen der Befragten maßgeblich von der Komplexität der Inhalte ab. Es kann auch von der Lernkultur und dem Bildungslevel der jeweiligen Lehrlinge und des Ausbildungsbetriebes beeinflusst werden.

6. **Nutzung von E-Learning-Angeboten auf Lernplattformen:** Einige der befragten Lehrlinge nutzen Online-Kurse, Lernmaterialien und Zertifizierungsmöglichkeiten, um ihre Kenntnisse und Fähigkeiten zu erweitern. Diese Lernstrategie ist jedoch wenig verbreitet. In der vorliegenden Untersuchung wurde sie hauptsächlich im Elektriker- und Schneiderhandwerk beobachtet. Die Lernplattformen werden größtenteils über Smartphones genutzt. Es wurden Jemshah e-learning platform und Jemshah YouTube Kanal, Cisco und ALISON (*Advance Learning Interactive Systems Online*) genannt. Die Lerninhalte auf diesen Plattformen umfassen hauptsächlich Erklärvideos und Texte sowie interaktive Multiple-Choice-Fragen und haben in der Regel eine Dauer von wenigen Stunden. Lernende müssen sich meistens für einen Kurs registrieren, bevor sie Zugang zu den Lernmaterialien erhalten. Das größte Hindernis für die Nutzung von Lernplattformen, jenseits möglicher Kosten, ist die fehlende Bekanntheit unter den Lehrlingen, die Hürden die mit einer Registrierung verbunden sind und bzw. das Fehlen von Plattformen, die explizit auf die Bedürfnisse dieser Zielgruppe ausgerichtet sind.

Mit den sechs identifizierten Lernstrategien wird deutlich, dass die Digitalisierung neue Wissensquellen für Lehrlinge eröffnet, jenseits anderer analog verfügbarer Angebote. Zudem erweitern sich durch die neuen Kommunikationsmittel die Interaktionsmöglichkeiten und Netzwerke, mit denen die Lehrlinge in Austausch treten und in ihrem Beruf sozialisiert werden. Die befragten Lehrlinge und Meister*innen nutzen die neuen Möglichkeiten, mit digitalen Geräten zu lernen und zu lehren, über alle untersuchten Berufe und in allen drei Ländern hinweg, intensiv und auf vielfältige Weise. Zugleich zeigen sich immer wieder die Grenzen, die dem Lernen durch verschiedene individuelle Faktoren und Kontextbedingungen gesetzt sind, so dass im Einzelnen das Potenzial digitaler Geräte, insbesondere der Smartphones, für das Lernen im informellen Sektor bei weitem nicht ausgeschöpft ist.

DAS POTENZIAL DIGITALER GERÄTE FÜR DIE LEHRLINGSAUSBILDUNG IM INFORMELLEN SEKTOR WIRD NICHT AUSGESCHÖPFT

Lehrlinge setzen digitale Geräte unterschiedlich stark und erfolgreich zum Lernen ein, weil sie insbesondere mit folgenden Herausforderungen konfrontiert sind:

- **Zugang zum Internet:** Rund 77 Prozent der befragten Lehrlinge besaßen ein Smartphone und rund vier Prozent einen Laptop, Computer oder Tablet. Das Smartphone ist somit das mit Abstand am häufigsten genutzte technologische Hilfsmittel für digitale Lernstrategien im informellen Sektor. Lehrlinge ohne Smartphone haben oft Zugriff auf Geräte von anderen innerhalb der Werkstatt oder im privaten Kontext. Lehrlinge und Meister*innen haben viele verschiedene soziale Praktiken entwickelt, um eine Marginalisierung derjenigen zu verhindern, die kein Smartphone besitzen oder sich kein Datenvolumen leisten können. Nichtsdestotrotz bleiben die Kosten für ein eigenes Smartphone sowie die Kosten für mobile Daten in sehr vielen Fällen ein limitierender Faktor für das Lernen.

- **Verfügbarkeit und Qualität von digitalen Lernangeboten**: Lehrlinge finden im Internet viele Ressourcen, die sie zum Erweitern ihrer Kenntnisse und Fertigkeiten nutzen. Dabei handelt es sich jedoch fast ausschließlich um Angebote, die als Lernen on demand charakterisiert werden können: kurz, praxisbezogen, auf konkrete Fragestellungen ausgerichtet, weder an einem Curriculum orientiert noch zertifizierbar. Schritt-für-Schritt-Videos, die über YouTube gefunden und zum Teil über soziale Medien verbreitet werden, spielen hier die Hauptrolle. Diese niedrigschwelligen und flexibel verfügbaren Lernangebote bringen viele Vorteile, sind jedoch mit Herausforderungen in Bezug auf ihre Qualität und Auffindbarkeit verbunden. Zudem eignen sie sich nicht für den systematischen Kompetenzaufbau. Demgegenüber spielen Lernplattformen für die Befragten nur eine sehr untergeordnete Rolle, da sie in der Regel kein passendes Angebot für die Zielgruppe bereithalten und wenig bekannt sind.

- **Digitale Kompetenzen und digitale Lernkompetenz der Lehrlinge**: Mangelnde digitale Kompetenzen und unzureichende allgemeine Lernkompetenzen schränken viele der befragten Lehrlinge in ihren Lernstrategien ein. So benötigen die Lehrlinge nach Aussagen der Meister*innen oft Unterstützung, um gut zu recherchieren und relevante Lernmaterialien zu erkennen. Meistens sind die Meister*innen jedoch selbst nicht in der Lage, die nötige Unterstützung mehr als nur ansatzweise zu bieten. In einigen Fällen, in denen die Meister*innen digital affin waren und selbst über gute Voraussetzungen verfügten, sich im Internet weiterzubilden, konnten sie diese Fähigkeiten nur bedingt ihren Lehrlingen vermitteln, weil diesen Grundkompetenzen im Lesen und Schreiben fehlten. Große Defizite im Bereich der Schulbildung stellen somit eine bedeutende Barriere für die Nutzung digitaler Geräte in der Lehrlingsausbildung dar.

- **Die Schlüsselrolle der Meister*innen**: Das Lernen mit digitalen Medien wird in absehbarer Zeit keine anderen Lernstrategien ersetzen, sondern sie ergänzt traditionelle Strategien vielmehr. Meister*innen spielen dabei eine Schlüsselrolle, indem sie beispielsweise ihre Lehrlinge unterstützen, relevante Lerninhalte zu finden und zu bewerten, Informationen zu interpretieren und richtig einzuordnen, das Gesehene oder Gelesene in die Praxis umzusetzen und ihren Lehrlingen auch im digitalen Raum Türen zu relevanten sozialen Gruppen zu öffnen. Auf einer grundsätzlicheren Art können sie digitales Lernen fördern bzw. ermöglichen, indem sie der Nutzung des Smartphones überhaupt offen gegenüberstehen und Initiativen und Fragen der Lehrlinge, die sie aus ihren digitalen Erkundungen mitbringen, aufgreifen. Stehen sie der Digitalisierung hingegen sehr skeptisch gegenüber, kann dies eine hinderliche Wirkung haben. Aus diesen Ergebnissen folgt, dass Ansätze zur Förderung des digitalen Lernens in der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor nicht ohne die Einbindung der Meister*innen erfolgen kann.

Die berufliche Bildung stellt in allen drei untersuchten Ländern, in denen die Mehrheit der Jugendlichen ihre Berufsausbildung im informellen Sektor durchführt, einen Schwerpunkt der deutschen Entwicklungszusammenarbeit dar. Die digitale Transformation sowie die Förderung digitaler Kompetenzen ist ein zentraler Arbeitsbereich des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Die im Rahmen dieser Studie identifizierten Programme und Projekte der deutschen Entwicklungszusammenarbeit sowie anderer Geberorganisationen bzw. der staatlichen Instanzen legten bis jetzt jedoch keinen expliziten Schwerpunkt auf das Lernen und Lehren mit dem Smartphone für informell Beschäftigte und Lernende. Die Vermittlung von digitalen Kompetenzen ist auf die Nutzung von Smartphones im Arbeitskontext fokussiert, beispielsweise für digitales Marketing, während Smartphones und andere Geräte wie Laptops oder einfachere Mobiltelefone nicht gezielt als Lernmittel eingesetzt werden. Lediglich im Senegal mit den Plattformen *Boîte à Innovation* und e-Jang werden digitale Ansätze für das Lernen von Zielgruppen im informellen Sektor weiterentwickelt.

Zusammenfassend kann insbesondere in Bezug auf die Rolle der Meister*innen festgehalten werden, dass die Digitalisierung in vielerlei Hinsicht einen disruptiven Charakter auch für die Lehrlingsausbildung im informellen Sektor besitzt. In einem Kontext in dem einerseits die Länder beispielsweise durch Abschaffung der Schulgebühren und Ausbau der formalen Berufsbildungsangebote die formale Bildung nach der Grundschule zugänglicher gestalten und andererseits Smartphones den Jugendlichen Zugriff auf neue Wissensquellen bieten, müssen sich Meister*innen mit der Frage auseinandersetzen, wie sie die Ausbildung weiterhin attraktiv gestalten. In der Auseinandersetzung mit dieser Frage liegt ein wichtiger Hebel für die Qualitätsverbesserung der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor versteckt. Zugleich fehlen jedoch noch weitgehend die Erfahrungen, wie staatliche und durch die Entwicklungszusammenarbeit unterstützte Programme das Potenzial der Digitalisierung für die Verbesserung der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor wirksam ausschöpfen können.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Auf der Grundlage der durchgeführten Analysen lassen sich folgende Anknüpfungspunkte für die Praxis und Handlungsempfehlungen ableiten:

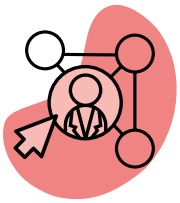
1. **Zugänge zum Internet erleichtern**: Eine notwendige Bedingung für die Teilhabe an den Vorteilen der Digitalisierung stellt der Zugang zu internetfähigen Geräten sowie zu Daten dar. Sofern die Ausstattung mit Geräten bzw. mit (kostengünstigen) Datenpaketen als Bestandteil von Förderangeboten aufgenommen wird, sollten für deren konkrete Ausgestaltung die Bedarfe nicht nur auf individueller Ebene in Betracht gezogen werden, sondern auch mit Blick auf den Ausbildungsbetrieb als soziale Einheit. Auf diese Weise können auch kollektive Lehr- und Lernprozesse gefördert und die Nutzung der Geräte sowohl für das Lernen als auch für die Arbeit gewährleistet sein. Grundsätzlich sollten Lernangebote so konzipiert werden, dass sie so wenig Daten wie möglich erfordern. Weitere Ansätze zur Minimierung der Internetkosten, wie kostenlos verfügbare Internetseiten ("*Zero-rated websites*") können ebenfalls in Betracht gezogen werden, sofern der nachhaltige Zugriff darauf gesichert werden kann.

2. **Den Weg zu qualitativ hochwertigen Lernangeboten ebnen:** Für ein problembasiertes, anlassbezogenes, flexibles und zeitlich begrenztes Lernen fehlen weniger die Online-Ressourcen, als vielmehr die Kompetenzen, sie zu suchen und zu erkennen. Darüber hinaus können jedoch stärker strukturierte und ggf. zertifizierbare Lernangebote (auch

Micro-Credentials[2]) ebenfalls attraktiv für Lehrlinge sein. Zur Zeit der Studie werden stärker formalisierte, typischerweise an Lernplattformen gebundene Online-Lernangebote kaum genutzt, bzw. nur von Lehrlingen, die vor oder parallel zu ihrer Ausbildung im informellen Sektor auch an einer formalen Berufsbildungseinrichtung lernen. Um die Zielgruppe der Lernenden im informellen Sektor zu erreichen, empfiehlt es sich zunächst, den Weg über die ihr bekannten Plattformen und Dienste zu wählen, wie YouTube oder Facebook. Die Verknüpfung von verschiedenen Arten von Lernangeboten sowie von verschiedenen Plattformen und sozialen Medien würde im Ergebnis den Lehrlingen im informellen Sektor den Weg zu Lern-, Beratungs- und Zertifizierungsangebote ebnen, um ihre praktische Ausbildung mit den Meister*innen zu ergänzen.

3. **Mainstreaming der digitalen Lehr- und Lernkompetenz:** Noch gibt es in den untersuchten Ländern keine Unterstützungsangebote für Lehrlinge und Meister*innen zur Entwicklung von digitalen Lehr- und Lernkompetenzen, obwohl diese eine Schlüsselrolle für das Lernen mit digitalen Geräten darstellen. Insofern Smartphones als Lernmedien bereits heute in den drei untersuchten Ländern allgegenwärtig sind, empfiehlt es sich, diese bei allen Lern und Qualifizierungsangeboten für Lehrlinge und Meister*innen des informellen Sektors mitzudenken, einzubinden und für *follow-up* Aktivitäten zu nutzen. Für Meister*innen sollte digitales Lernen insbesondere auch als Aspekt in Angebote zur Ausbildung der Ausbildenden integriert werden. Für Lehrlinge könnten zudem auch *Learning Nuggets* entwickelt werden, die nach dem Motto "Gewusst wie..." (*how to*) verschiedene Aspekte der Lernkompetenz ansprechen, wie beispielsweise Internetrecherchen oder der kritische Umgang mit Online-Ressourcen.

4. **Meister*innen in Trainingsangebote für Lehrlinge einbinden:** Eine wiederkehrende Botschaft sowohl von Seiten der befragten Expert*innen als auch der Meister*innen bestand darin, die Meister*innen bei Trainingsangeboten für Lehrlinge stets auch zu involvieren. Einerseits wird so der Zugang der Trainingsanbieter zu den Lehrlingen erleichtert. Andererseits ist die Unterstützung der Meister*innen am ehesten zu gewährleisten, wenn sie selbst einen unmittelbaren Nutzen von der Teilnahme ihrer Lehrlinge an solchen Angeboten haben, beispielsweise durch eigene auf ihre Bedarfe zugeschnittene Lernangebote. Verschiedene Angebotsformen sind dabei u.a. denkbar: Trainingsangebote zum Einsatz digitaler Medien für den Beruf (einschließlich der Frage nach der Weitervermittlung dieser Kompetenzen an die Lehrlinge), Workshops zur Ausbildung der Ausbildenden mit Schwerpunkt auf digitale Medien, und Austauschformate für das Teilen und Diskutieren digitaler Lernangebote. Diese Austauschformate (z.B. WhatsApp-Gruppe) könnten auch an bestehende Netzwerke angedockt werden, beispielsweise von den Berufsverbänden (*Trade Associations*) oder Handwerkskammern[3].



5. **Partizipative und wissenschaftlich begleitete Vorgehensweise von *co-creation* und *user-centred design* für Lernangebote implementieren:** Aufgrund der spärlichen Forschungslage sowie der Tatsache, dass es wenig Erfahrungen und keine fundierten Evaluationen in diesem Bereich gibt, empfiehlt es sich so weit wie möglich Vertreter*innen der Zielgruppe in die Entwicklung von Ansätzen zur Förderung von digitalen Kompetenzen in der Lehrlingsausbildung einzubeziehen.

[2] Micro-Credentials, auch als „Badge" oder „Digital Badge" bezeichnet, sind kleine digitale Auszeichnungen oder Zertifikate, die von Bildungseinrichtungen, Unternehmen oder anderen Organisationen vergeben werden, um spezifische Fähigkeiten, Kenntnisse oder Leistungen zu bescheinigen. Im Gegensatz zu traditionellen Abschlüssen oder Zertifikaten sind Micro-Credentials spezifischer und fokussieren sich auf ein bestimmtes Wissen oder Fähigkeit. Sie können online erworben und in sozialen Netzwerken und Lebensläufen angezeigt werden. Micro-Credentials haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen, da sie eine Möglichkeit bieten, kontinuierliche Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten zu fördern

[3] Für weiterführende Informationen verweisen wir gerne auf den Hauptteil der Studie. Im Senegal spielen die Handwerkskammern eine sehr wichtige Rolle, sie richten sich an und werden getragen von den Betrieben des informellen Sektors. Sie umfassen alle Handwerksberufe, während die Berufsverbände (trade associations), die es auch gibt, berufsspezifisch sind. In Ghana und Kenia gibt es keine vergleichbare Handwerkskammern.

6. **Die Wirkungskraft sozialer Medien für eine Breitenwirksamkeit von Lernangeboten nutzen:** Viele Lehrlinge und Meister*innen lassen sich in ihren Erkundungen der digitalen Welt vor allem durch soziale Medien wie WhatsApp und Instagram oder Pinterest leiten bzw. inspirieren. Für die Verbreitung von Lernangeboten, die an Lernplattformen gebunden sind und noch nicht über die präferierten Dienste wie YouTube oder Instagram gefunden werden können, sollte die Wirkungskraft sozialer Medien für eine Breitenwirksamkeit genutzt werden.

Die vorliegende Untersuchung bestätigt die Annahme, nach der niedrigschwellige Digitalisierung ein großes Potenzial besitzt, um die Arbeit und das Lernen im informellen Sektor zu verändern. Damit diese Veränderungen positive Wirkungen auf die Lebens- und Arbeitsumstände der Zielgruppe entfalten, ohne dabei neue Marginalisierungsdynamiken auszulösen, wird es immer wichtiger, das Augenmerk auf digitale Lehr- und Lernkompetenzen zu richten. Sowohl bei den Meister*innen als auch bei den Lehrlingen gibt es große Entwicklungsbedarfe und ein starkes Interesse an entsprechenden Unterstützungsangeboten. Für die Entwicklung solcher Ansätze wird zum Abschluss auf die Notwendigkeit hingewiesen, Vertreter*innen der Zielgruppe eng in die Prozesse einzubeziehen und sowohl die Entwicklung als auch die Umsetzung möglichst mit geeigneten Studien- und Evaluationsmethoden zu begleiten. Die vorliegende Studie, explorativ ausgerichtet, bietet hierfür erste Anregungen und Anknüpfungspunkte, ersetzt jedoch keine tiefergehende Auseinandersetzung mit dem Handlungskontext und den Bedarfen in einem bestimmten Berufszweig an einem bestimmten Ort.

1 PROBLEMSTELLUNG UND ZIELE DER STUDIE

Der technologische Wandel wirkt sich zunehmend auf die Gesellschaften in Subsahara-Afrika aus. Abgesehen von den aufsehenerregenden Prognosen, die beispielsweise „230 Millionen digitale Arbeitsplätze in Subsahara-Afrika bis 2030" vorhersagen (*International Finance Corporation (IFC)*, 2019, S. 10), zeigt der schnell wachsende Anteil der Internetnutzer*innen an der Bevölkerung, von neun Prozent im Jahr 2010 auf 30 Prozent im Jahr 2020, dass die Digitalisierung im Alltag der Menschen Realität geworden ist (*International Telecommunication Union (ITU)* data, 2022). In einigen Ländern wie Nigeria kauft mehr als die Hälfte der Bevölkerung Dienstleistungen oder Produkte im Internet, während der mobile Geldtransfer in Subsahara-Afrika fast 25 Prozent des Bruttoinlandsprodukts ausmacht (*International Monetary Fund (IMF)*, 2020, S. 36). So nutzen beispielsweise in Kenia 79 Prozent der über-15-jährigen Bevölkerung mobile money (Demirgüç-Kunt et al, 2021). Die neuen Technologien wirken sich ebenfalls auf die Arbeitswelt aus, einschließlich der informellen Wirtschaft, die in vielen Ländern der Region bis zu 90 Prozent der Arbeitsplätze stellt. Neue Geräte, insbesondere Feature[4] – und Smartphones, werden in den Arbeitsprozess eingeführt, beispielsweise zur Unterstützung von Geldtransfer, Marketing oder Kundenkommunikation (vgl. Berrou et al., 2020). Es entstehen neue Tätigkeitsfelder (z. B. Mobiltelefonreparateur), neue Formen der Arbeitsorganisation (z.B. *Gig-Economy*) oder sogar neue Branchen (z. B. *Business Process Outsourcing*), die in direktem Zusammenhang mit diesen Technologien stehen. Dementsprechend ändern sich auch die Qualifikationsanforderungen in allen Sektoren und Berufen (vgl. GIZ, 2020).

Neue Technologien erfordern neue technische Kenntnisse und Fertigkeiten, aber auch Schlüsselkompetenzen wie Kommunikation, Zusammenarbeit und Lernkompetenzen (*soft skills*) nehmen an Bedeutung zu. Zugleich erfordern neue Kommunikationstechnologien auch Grundkompetenzen im Lesen und Schreiben sowie unterschiedlich komplexe digitale Kompetenzen (vgl. GIZ, 2020). In afrikanischen Ländern südlich der Sahara erwerben bis zu 90 Prozent der Jugendlichen ihre beruflichen Kompetenzen im informellen Sektor, häufig im Rahmen einer traditionellen Lehrlingsausbildung (*informal apprenticeship*) (*International Labour Organization (ILO)*, 2012, S. 11; siehe Info-Box 1). Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die berufliche Bildung in der informellen Wirtschaft sind jedoch bisher unzureichend erforscht. Die Verbreitung von Smartphones in Entwicklungsländern und ihre Nutzung, um auf bildungsbezogene Inhalte (Erklärvideos, Graphiken, Audios oder Texte) zuzugreifen, weisen auf die mögliche Bedeutung dieser Technologie für selbstgesteuertes Lernen hin.

Die Informationslage hierzu ist jedoch noch spärlich und bietet daher zu wenig konkrete Anknüpfungspunkte für die Potentialausschöpfung existierender Lösungen bzw. der Entwicklung kontextsensitiver Ansätze zur Unterstützung von Lernprozessen im informellen Sektor (vgl. UNESCO, 2014). Studien, die sich allein auf Literaturauswertungen stützen, laufen Gefahr aktuelle Entwicklungen zu unterschätzen. So schließt beispielsweise Palmer (2020) in einer literaturbasierten Studie zum Lebenslangen Lernen im informellen Sektor noch im Jahr 2020, dass „neue IKT[5] (mit dem Internet verbundene Computer, Smartphones) in weiten Teilen der informellen Wirtschaft noch nicht weit verbreitet [sind]" und „in Ländern mit niedrigem Einkommen […] Radio, (nicht intelligente) Mobiltelefone und Fernsehen wahrscheinlich die am weitesten verbreiteten Formen der IKT bleiben, bis die Kosten sowohl für internetfähige Geräte als auch für Datenpakete sinken" (Palmer, 2020, S. 34)[6]. In einer weiteren systematischen Literaturrecherche zur Berufsbildung in Subsahara-Afrika kommen Haßler et al. (2019) zu dem Schluss, dass die traditionelle Lehrlingsausbildung im informellen Sektor „zu wenig von der Berufsbildungspolitik wahrgenommen und einbezogen [wird]. Es wird vorgeschlagen, diese Ansätze zukunftsfähiger zu gestalten, indem technologiebezogene IKT-basierte Ansätze, die auch einen berufsbezogenen Fernunterricht zulassen, stärker in den Fokus rücken". Die empirische Grundlage für die Entwicklung entsprechender Ansätze fehlt jedoch bisher weitgehend.

[4] *Feature-Phones* sind Mobiltelefone, die weniger als Smartphones leisten, aber Funktionen über die des Telefonierens hinaus anbieten. So verfügen sie über einen einfachen Webbrowser, der sich über eine grafische Benutzeroberfläche ansteuern lassen kann.

[5] Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)

[6] Originaltext: *"new ICTs (internet-connected computers, smart-phones) are not yet prevalent in large parts of the informal economies"*

An diesem Punkt setzt die vorliegende explorative Studie an, um im ersten Teil Einblicke in die tatsächliche Nutzung digitaler Technologien, insbesondere von Smartphones, und den Erwerb entsprechender Kompetenzen in der traditionellen Lehrlingsausbildung zu präsentieren. Auf dieser Grundlage werden entsprechende Lösungsansätze, basierend auf gewachsenen Nutzungspraktiken, für zukünftige Entwicklungszusammenarbeitsprojekte präsentiert und konkrete Anknüpfungspunkte für die Verbesserung der traditionellen Lehrlingsausbildung oder ähnlicher Lern- und Arbeitsformen entwickelt.

So widmet sich die vorliegende Studie den folgenden drei Themenbereichen mit dem Ziel, Anknüpfungspunkte zu identifizieren, **um das Potenzial digitaler Medien, insbesondere von Smartphones, für die Modernisierung der traditionellen Lehrlingsbildung und das Lernen in der informellen Wirtschaft wirksam zu nutzen**:

- **Einsatz von Smartphones und digitale Kompetenzen in der informellen Wirtschaft:** Wie werden Smartphones und andere internetfähige Geräte in der Berufspraxis im informellen Sektor eingesetzt und welche Kompetenzanforderungen ergeben sich daraus für die Lernenden?

- **Nutzung von Smartphones zu Lernzwecken:** Wie werden Smartphones zum Lernen und Lehren im informellen Sektor angewendet?

- **Nutzung von Smartphones in Projekten/Programmen zur Modernisierung traditioneller Lehrlingsausbildung:** Wie werden Smartphones in Projekten/Programmen zur Modernisierung traditioneller Lehrlingsbildung genutzt?

Nach einer kurzen Darstellung der Vorgehensweise (Kapitel 2) und einer Beschreibung der Lehrlingsausbildung in den drei untersuchten Ländern Ghana, Kenia und Senegal (Kapitel 3) folgt die Präsentation und Analyse der empirischen Ergebnisse entlang der drei obengenannten Themen (Kapitel 4-6). Nach einer zusammenfassenden Diskussion der Ergebnisse (Kapitel 7) werden Handlungsempfehlungen und weiterführende Fragen formuliert (Kapitel 8).

Abbildung 1: Straßenansicht in einem Villenviertel in Accra

Info-Box 1: Definition der traditionellen Lehrlingsausbildung

Traditionelle Lehrlingsausbildung im informellen Sektor in Subsahara-Afrika bezieht sich auf das System des Erlernens eines Handwerks oder einer beruflichen Kompetenz durch praktische Ausbildung in einem Unternehmen des informellen Sektors. Diese Art der Lehre ist in vielen afrikanischen Ländern südlich der Sahara üblich.

In der traditionellen Berufsausbildung arbeiten junge Menschen, die oft als Lehrlinge (Engl.: *apprentices*, Fr.: *apprentis* bzw. *apprenties*) bezeichnet werden, mit einer erfahrenen Fachkraft, die als Meister*in (Engl.: *mastercraft person* (MCP), Fr.: *maître d'apprentissage*) bezeichnet wird, zusammen, um einen bestimmten Beruf oder eine bestimmte Fertigkeit zu erlernen. Die Lehrzeit kann einige Monate bis mehrere Jahre dauern, je nach den in den jeweiligen Ländern vorherrschenden Traditionen, der Komplexität des Berufs und der Lernfähigkeit des Lehrlings.

Im informellen Sektor ist die traditionelle Lehrlingsausbildung oft das vorrangige Verfahren, um einen Beruf oder eine Fertigkeit zu erlernen. Traditionell ist sie besonders in Handwerksberufen etabliert, wie dem Baugewerbe, der Tischlerei oder der Schneiderei. Man findet sie aber auch in modernen Berufen wie Elektriker*in, Solar-Installateur*in oder Reparateur*in für Mobiltelefone. Oft stellt sie die einzige erschwingliche Form der Berufsbildung dar, die Jugendlichen aus einkommensschwachen Familien offensteht. Je nach Land wird ein Lehrgeld für die Ausbildung bezahlt, zugleich erhalten jedoch etwas fortgeschrittenere Lehrlinge meistens Taschengeld, eine Provision oder andere Formen der finanziellen Anerkennung, sobald sie in der Lage sind, sich produktiv im Ausbildungsbetrieb einzubringen. Die traditionelle Lehrlingsausbildung ist ein wichtiger Weg zur Beschäftigung, der je nach Land auch gerne von Absolventen schulischer Berufsausbildungen gewählt wird, die keinen Arbeitsplatz in Betrieben des formellen Sektors finden.

Diese Form der Berufsausbildung zeichnet sich dadurch aus, dass sie nicht oder nur ansatzweise staatlich reguliert ist und keinen anerkannten Standards entspricht. Dies kann zu Ausbeutung durch langjährige Abhängigkeitsverhältnisse oder auch qualitativ unzureichender Ausbildung, fehlende theoretische Grundlagen und damit verbunden zu begrenzten Aufstiegsmöglichkeiten führen. Wegen ihrer Bedeutung für die Qualifizierung eines beträchtlichen Anteils der Jugendlichen weckt sie jedoch immer wieder das Interesse einzelner Regierungen sowie der internationalen Gebergemeinschaft. Dabei hat sich in vielen Pilotprojekten bereits gezeigt, dass Maßnahmen zur Verbesserung der traditionellen Lehrlingsausbildung positive Wirkungen sowohl für die Lehrlinge als auch für die Betriebe des informellen Sektors haben können.

Quelle: Hofmann et al. (2022)

Info-Box 2: Definition des informellen Sektors

Die Definition des **informellen Sektors** durch die ILO anlässlich der *15th International Conference of Labour Statisticians* (ILO, 1993) kennzeichnet diesen anhand der folgenden drei Merkmale:

- Der informelle Sektor besteht aus Betrieben, die Güter produzieren oder Dienstleistungen erbringen, um den betroffenen Personen Beschäftigung und Einkommen zu verschaffen. Die Produktionsbetriebe operieren typischerweise auf einem niedrigen Organisationsniveau mit keiner oder einer geringen Trennung der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital, und sie agieren lokal. Arbeitsverhältnisse basieren meist auf Gelegenheitsarbeit, Verwandtschaft oder sozialen Beziehungen, statt auf vertraglichen Vereinbarungen mit formellen Garantien.
- Die Produktionseinheiten des informellen Sektors haben charakteristische Merkmale von „Haushaltsunternehmen", deren Besitzer*innen die notwendigen Mittel auf eigenes Risiko einbringen. Ausgaben für die Produktion sind oft nicht von den Haushaltsausgaben zu unterscheiden.
- Die Aktivitäten der Produktionseinheiten des informellen Sektors werden nicht unbedingt mit der Absicht der Umgehung von Steuerzahlungen, Sozialversicherungsbeiträgen oder Verstößen gegen (Arbeits-) Rechtsvorschriften oder Verwaltungsvorschriften durchgeführt. Dementsprechend ist der Begriff von dem Konzept der Schatten- beziehungsweise Untergrundwirtschaft zu unterscheiden.

Die Definition der **informellen Beschäftigung** umfasst, jenseits der Beschäftigten im informellen Sektor, auch alle anderen Beschäftigte, deren Arbeitsverhältnisse nicht oder unzureichend durch Arbeitsrecht reguliert sind und keine soziale Absicherung bieten. Dies schließt typischerweise auch Beschäftigte, die in informellen Arbeitsverhältnissen für Arbeitgeber aus dem formellen Sektor tätig sind.

Der Begriff der „**informellen Wirtschaft**" wird gewöhnlich als umfassender Terminus verwendet, der „alle wirtschaftlichen Tätigkeiten von Arbeitnehmern und wirtschaftlichen Einheiten, die – vom Gesetz oder in der Praxis – nicht oder nur unzureichend von formellen Regelungen gedeckt sind" umfasst („all economic activities by workers and economic units that are – in law or in practice – not covered or insufficiently covered by formal arrangements") (ILO, 2002, S. 53).

Source: GIZ (2019)

2 VORGEHENSWEISE

Die vorliegende Studie wurde mit Methoden qualitativer Sozialforschung erstellt, auf der Grundlage von Fallstudien. Fallstudien ermöglichen es, Lernprozesse im Zusammenhang mit dem (sozialen, kulturellen, materiellen) Kontext zu verstehen, in dem sie stattfinden. Um fundierte und über den Einzelfall hinaus gültige Erkenntnisse zu erzielen, wurden die Fallstudien kriterienbasiert ausgewählt. Eine große Bandbreite von möglichst unterschiedlichen Fällen (*most different*-Ansatz) ermöglicht es, den Untersuchungsgegenstand aus verschiedenen Perspektiven und in seinen verschiedenen Ausprägungen zu beleuchten. Eine Vergleichbarkeit zwischen den Fällen (*most similar*-Ansatz) erleichtert die Identifizierung von Regelmäßigkeiten. Für die vorliegende Untersuchung wurden beide Ansätze kombiniert:

- ***Most different:*** Es wurden drei Berufe jeweils in drei Ländern untersucht, die sich untereinander in vielen Aspekten unterscheiden. Unterscheidungskriterien waren in Bezug auf die Berufe die Branche (handwerklich-produzierend, persönliche Dienstleistung, technischer Beruf), Gender (Frauen- bzw. Männer-dominierte Berufe) und die Voraussetzungen in Bezug auf schulische Vorbildung (*Literacy* und *Numeracy skills*). In Bezug auf die Länder sollten Länder vertreten sein, deren Bildungssysteme sich aufgrund der kolonialen Geschichte stark unterscheiden, sowie ost- und westafrikanische Länder. Erhebungen wurden in den jeweiligen Hauptstädten sowie in jeweils einer bzw. zwei mittelgroßen Städten durchgeführt.

- ***Most similar:*** Die drei Berufe sollten Gegenstand traditioneller Lehrlingsbildung, weit verbreitet und über die Ländergrenzen hinweg gut miteinander vergleichbar sein. Sie sollten sich ebenfalls durch ein Innovationspotential bzw. durch Qualifikationsanforderungen auszeichnen, die Anreize für (formale und informelle) Weiterbildung setzen. Alle Länder sollten durch eine ähnlich hohe Verbreitung von Mobiltelefonen gekennzeichnet sein. Für alle Berufe sollte der Einsatz digitaler Technologien (insbesondere dem Smartphone) im Arbeitskontext bereits dokumentiert worden sein. Eine wirtschaftliche Dynamik und politische Stabilität in allen drei Ländern erhöhen die Chance, innovative Praxis im informellen Sektor zu beobachten.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen wurden folgende drei Berufe ausgewählt:

- **Elektriker*in:** Technischer Beruf, Männer-dominiert, durch technische Innovation, wie beispielsweise im Bereich Photovoltaik, herausfordernd in Bezug auf die Aneignung neuer Kompetenzen, weit verbreitet und über Ländergrenzen hinweg gut vergleichbar. Im Zuge der Erhebungen zeigte sich, dass unter dem Oberbegriff „Elektriker*in“ (Engl.: *electrician*, Fr.: *électricien*ne*) in allen drei Ländern ein breites Tätigkeitsspektrum gefasst wird – von der Gebäudetechnik bis zur Reparatur von Haushaltsgeräten, Generatoren oder Laptops und der Installation von Solarpaneelen. Obwohl sich die befragten Meister*innen meistens auf einen oder mehrere Tätigkeitsbereiche spezialisieren, ist dies oft nicht in der Berufsbezeichnung abgebildet.

- **Schneider*in:** Traditioneller handwerklicher Beruf, der sowohl von Frauen als auch von ergriffen wird. Männer, mit einem Potential für Innovation und Kreativität beispielsweise im Zusammenhang mit Marketing, Lieferketten und Produktdesign. Bei den Erhebungen wurden Meister*innen befragt, die Maßkonfektion anbieten sowie solche, die beispielsweise Großaufträge für Schuluniformen nach standardisierten Vorgaben umsetzen oder eher im Bereich der Änderungsschneiderei tätig sind.

- **Friseur*in:** Persönliche Dienstleistung, Frauen-dominierter Beruf, mit einem Potential für Innovation und Kreativität beispielsweise im Zusammenhang mit Marketing und

Kundenkontakt. Unter den Befragten waren manche auf Haarkunst spezialisiert, während andere auch Make-Up, Kosmetik oder Massagen anboten. Es wurden ebenfalls Barbiere bzw. Männer-Friseure befragt.

Die Untersuchungen in den drei obengenannten Berufsfeldern wurden in drei Ländern durchgeführt:

- **Ghana**: Die traditionelle Lehrlingsbildung ist in Ghana weit verbreitet und zeichnet sich durch gut beschriebene Charakteristika wie der prägenden Rolle der *Trade Associations*, dem Lehrgeld und weiteren informellen Institutionen aus. Reformbemühungen der letzten Jahre lassen einen starken politischen Willen erkennen, das durch das angelsächsische Modell geprägte Berufsbildungssystem unter Einbeziehung der traditionellen Lehrlingsbildung zu modernisieren, beispielsweise durch die Anerkennung informell erworbener Kompetenzen und der Bildung von *Sector Skills Councils*. Erhebungen wurden in der Hauptstadt Accra sowie in der Stadt Tamale (370.000 Einwohner*innen) im Norden des Landes durchgeführt.

- **Kenia**: Die Unternehmensstruktur Kenias ist geprägt durch kleinst-, kleine und mittlere Unternehmen (KKMUs), die mehrheitlich in der informellen Wirtschaft agieren und in Kenia auch als *Jua-Kali-Sektor* bezeichnet werden – „*jua kali*" ist der Kisuaheli-Terminus für die heiße Sonne, unter welcher die KKMUs überwiegend arbeiten. Dieser bietet Beschäftigung für 83 Prozent der arbeitenden Bevölkerung. Auch im Jua-Kali-Sektor folgt die Wissensvermittlung einem informellen Ansatz. Die traditionelle Lehrlingsbildung ist weit verbreitet, jedoch sind im Vergleich zu den anderen beiden Ländern Verbände des informellen Sektors nicht bzw. nur sehr begrenzt beteiligt. Erhebungen wurden in den drei bevölkerungsreichsten Regionen des Landes durchgeführt, das heißt in der Hauptstadt Nairobi (4,4 Mio. Einwohner*innen), in Mombasa und in Kisumu (je 1,2 Mio. und 323.000 Einwohner*innen).

- **Senegal**: Die traditionelle Lehrlingsausbildung ist in Senegal weit verbreitet und unterscheidet sich von der Lehrlingsausbildung in Ghana durch die stärkere Orientierung an Familienstrukturen sowie eine geringere Prägung durch Institutionen des informellen Sektors (Huyghe Mauro et al., 1999). Verschiedene Programme zielen auf die Anbindung der traditionellen Lehrlingsbildung an das durch das französische Modell geprägte Berufsbildungssystem ab, beispielsweise über Trainingsangebote und die Anerkennung informell erworbener Kompetenzen. Erhebungen wurden in der Hauptstadt Dakar (1,1 Mio. Einwohner*innen) sowie in Thiès (318.000 Einwohner*innen) durchgeführt. In Dakar wurden die Interviews vor allem in dem *Département* Guédiawaye geführt, einer Trabantenstadt der Metropolregion Dakar mit wenig Industrie und der höchsten Bevölkerungsdichte des Landes.

Die Datenerhebung fand mittels folgender qualitativer Methoden statt:

- **Experteninterviews** mit Vertreter*innen von Bildungsbehörden, Nichtregierungsorganisationen, *Trade Associations* und internationalen Organisationen sowie Wissenschaftler*innen: diese Interviews dienten vorrangig zur Beantwortung der Fragen bezüglich der Nutzung von Smartphones in Projekten/Programmen zur Modernisierung traditioneller Lehrlingsausbildung. Darüber hinaus lieferten sie ebenfalls Kontextinformationen zu aktuellen Entwicklungen in der informellen Lehrlingsbildung. Insgesamt fanden vier bis sieben Experteninterviews pro Land statt.

- **Leitfadengestützte Gruppeninterviews** mit Lehrlingen und Meister*innen: anhand eines semi-strukturierten Interviewleitfadens wurden Lehrlinge und Meister*innen zu ihrer Nutzung digitaler Technologien, insbesondere von Smartphones, sowie zu digitalen Kompetenzen befragt. Die Interviews mit Meister*innen fanden in Workshop-Räumen statt, während die Interviews mit Lehrlingen mit wenigen Ausnahmen in den Betrieben stattfanden. So konnten Fragen an

konkrete Arbeitssituationen und Gegenstände anknüpfen, wodurch das Verbalisieren von implizitem Wissen (z.B. über Kompetenzen) unterstützt wurde. Insgesamt wurden 102 Meister*innen und 142 Lehrlinge befragt.

- **Beobachtung und Fotodokumentation:** Lern- und Arbeitssituationen wurden anhand eines Beobachtungsleitfadens und mit Fotos dokumentiert.

Abbildung 2: Gruppeninterview mit Lehrlingen in der Arbeitssituation, Friseursalon in Dakar

Der **Zugang zu den Befragten (Feldzugang)** fand mit Hilfe lokaler Experten[7] statt, die auch an der Durchführung der Erhebungen beteiligt waren. In Ghana und Senegal erfolgte die Kontaktvermittlung zu den Meister*innen hauptsächlich über Verbände informeller Betriebe, in Kenia über den lokalen Experten, der auf ein Netzwerk von *community organisations* zurückgriff.

Durch die intensiven Vorbereitungsgespräche der lokalen Experten konnte eine große Bandbreite an Betrieben angesprochen werden: von Kleinstbetrieben in Slums bis hin zu erfolgreichen Kleinunternehmen mit mehreren Beschäftigten. Darunter waren digital affine Meister*innen wie auch solche, die sehr wenig bis gar keinen Zugang zu digitalen Medien und mobilen Daten aufweisen. Auch bei den befragten Lehrlingen konnte eine große Diversität in Bezug auf schulischen Hintergrund, Alter und digitalen Fertigkeiten abgebildet werden. Unter den 102 befragten Meister*innen und 142 Lehrlingen waren 46 bzw. 83 Frauen.

Die getroffene Entscheidung, aus forschungspraktischen Gründen zunächst die Meister*innen anzusprechen, um Kontakte mit Lehrlingen aufzunehmen, birgt das Risiko einer etwas einseitigen Sichtweise auf die Lehr- und Lernpraxis. Meister*innen, die einer Befragung zustimmten, waren aufgeschlossen und an dem Thema Ausbildung interessiert. So ist davon auszugehen, dass die beobachteten Lehr- und Lernpraxen tendenziell vielschichtiger und vielleicht auch reflektierter waren als in vielen anderen Werkstätten. Bei der Bewertung der Ergebnisse sollte dies berücksichtigt werden, zusammen mit dem explorativen Charakter der Studie, der keine repräsentativen Umfragen impliziert.

Interviews wurden auf Englisch oder Französisch unter Zuhilfenahme lokaler Sprachen geführt und in diesen Sprachen teilweise wörtlich, teilweise zusammenfassend protokolliert. **Die erhobenen Daten wurden einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen.** Dabei wurden Auszüge aus Interviewprotokollen, Fotos und ggf. Audiopassagen thematischen Kategorien zugeordnet, die den verschiedenen Leitfragen der Studie zugeordnet waren. Leitend für die Analyse und Interpretation der Daten war ein breites Verständnis von Lernen, das auch für die Lernenden selbst unbewusst stattfindendes Erfahrungslernen einschließt. Ein besonderes Augenmerk wurde zudem auf soziale Interaktionen gelegt, deren Bedeutung für das Lernen in der traditionellen Lehre durch vorhergehende Untersuchungen belegt ist. Für die Beschreibung der

[7] Da die lokalen Experten alle männlich gelesen sind, wird die männliche Schreibweise genutzt.

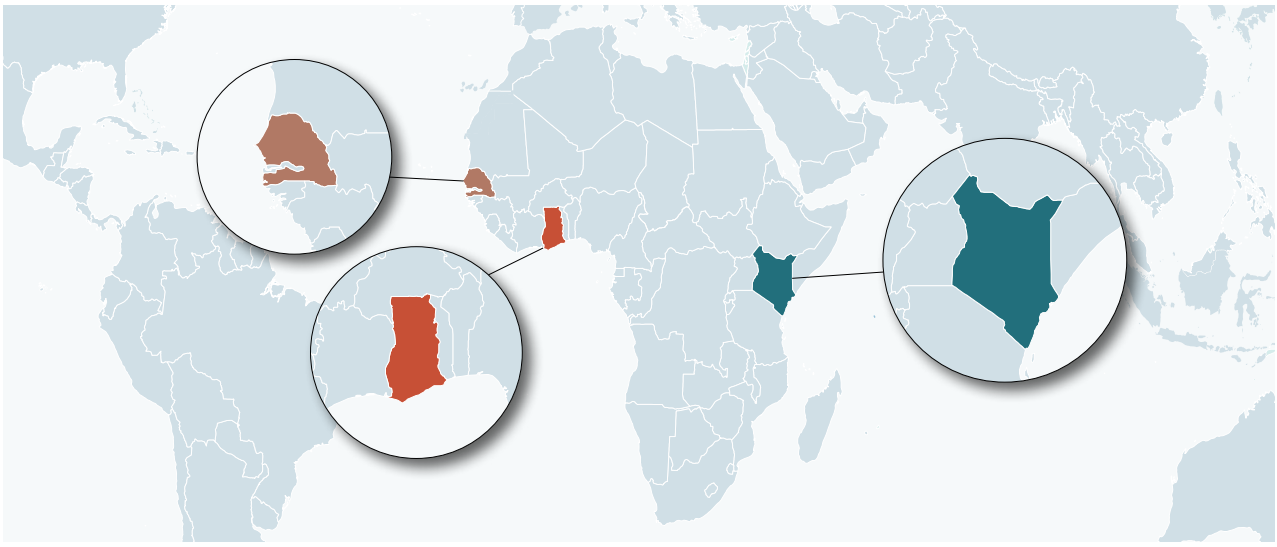
beobachteten und abgeleiteten digitalen Kompetenzen dient der Globale Referenzrahmen für digitale Kompetenzen (*Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills*) der UNESCO (2018) als Grundlage (siehe ausführliche Darstellung im Anhang 1). Dieses Modell baut auf dem *Digital Competence Framework for Citizens* (DigComp 2.0) der Europäischen Kommission auf und ergänzt ihn um zwei Kompetenzbereiche, zum einen die grundlegende Bedienung der Geräte- und Softwarefunktionen und zum anderen berufsspezifischen digitalen Kompetenzen (vgl. Vuorikari et al., 2016). Dieses Modell bietet den Vorteil, Besonderheiten des Kontextes von Entwicklungsländern zu berücksichtigen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills

Kompetenzbereich	Einzelkompetenzen
0. Geräte- und Softwarefunktionen**	• Bedienung von digitalen Geräten** • Bedienung der Software in digitalen Geräten**
1. Umgang mit Informationen und Daten	• Recherche, Suche, Filterung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten • Aus- und Bewertung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten • Organisieren und Verwalten von Daten, Informationen und digitalen Inhalten
2. Digitale Kommunikation und digitale Kollaboration	• Interaktion mit Hilfe von digitalen Technologien • Austausch mit Hilfe von digitalen Technologien • Teilhabe an der Gesellschaft mithilfe digitaler Technologien • Zusammenarbeiten mit Hilfe von digitalen Technologien • Netiquette • Verwaltung der eigenen digitalen Identität
3. Erzeugen digitaler Inhalte	• Entwicklung von digitalen Inhalten • Fremde digitale Inhalte nutzen und bearbeiten • Wissen über Copyright und freie Lizenzen • Programmieren
4. Sicherheit	• Schutz von Geräten • Schutz von personenbezogenen Daten und der Privatsphäre • Schutz von Gesundheit und Wohlergehen • Schutz der Umwelt
5. Problemlösen	• Lösung von technischen Problemen • Bedürfnisse identifizieren und technische Lösungen finden • Kreativer Gebrauch digitaler Technologien • Identifizierung digitaler Kompetenzlücken • Computational Thinking**[8]
6. Berufsbezogene Kompetenzen**	• Betrieb spezialisierter digitaler Technologien für einen bestimmten Bereich** • Interpretation und Manipulation von Daten, Informationen und digitalen Inhalten für einen bestimmten Bereich

** Im Vergleich zum DigComp 2.0 der Europäischen Kommission neu hinzugefügte Kompetenzbereiche bzw. Einzelkompetenzen. Quelle: UNESCO (2018 , S.23), eigene Übersetzung.

[8] Dem englischen Begriff des "*Computational Thinking*" steht im Deutschen kein äquivalenter Begriff gegenüber, so dass auch in der deutschen Literatur der englischsprachige Begriff genutzt wird. *Computational Thinking* wird hierbei in Anlehnung an Aho (2012) als „Gesamtheit von Denkprozessen verstanden, die genutzt werden, Probleme sowie Verfahren zu deren Lösungen so zu modellieren, dass eine algorithmische Verarbeitung möglich wird." (Eickelmann & Vahrenhold & Labusch, 2019, S. 367).



3 GRUNDZÜGE DER BERUFSAUSBILDUNG IM INFORMELLEN SEKTOR IN GHANA, KENIA UND SENEGAL

Die Lehrlingsausbildung im informellen Sektor ist ein weit verbreitetes Mittel zum Erwerb beruflicher Kompetenzen für junge Menschen in Entwicklungsländern. Sie ist nicht gesetzlich geregelt, sondern in die Normen und Praktiken der lokalen Gemeinschaft eingebettet. Daher unterscheidet sie sich in ihren Ausprägungen von Land zu Land. Ghana, Kenia und Senegal stehen hier für drei sehr unterschiedliche Formen der Lehrlingsausbildung (vgl. Charmes und Ourdin 1994). Jenseits der Unterschiede, die im folgenden Abschnitt näher beschrieben werden, gibt es in Bezug auf die Lehr- und Lernprozesse jedoch auch Gemeinsamkeiten zwischen diesen Formen. Die dahinterliegenden Praktiken und Lernstrategien sind es, die durch die Digitalisierung hinterfragt und einem Veränderungsdruck ausgesetzt sind.

3.1 GHANA: DAS „KÜSTENNAHE" AUSBILDUNGSMODELL

Ghana zählt fast 32 Mio. Einwohner*innen und gehört seit 2010 zur Gruppe der Länder mit niedrigem mittlerem Einkommen (*lower middle income country*). Das durchschnittliche pro-Kopf Einkommen betrug 2021 rund 2.445 US-Dollar, wobei ein Viertel der Bevölkerung in extremer Armut lebt, das heißt mit weniger als 2,15 US-Dollar pro Tag. Nach dem wirtschaftlichen Einbruch, der durch die Corona-Pandemie verursacht wurde, verzeichnet Ghana seit 2021 wieder Wachstumsraten von zuletzt 5,4 Prozent. Zum Zeitpunkt der Erhebungen im August 2022 machte jedoch die hohe Inflation von über 30 Prozent im Jahresvergleich den Menschen schwer zu schaffen (World Bank, 2022a).

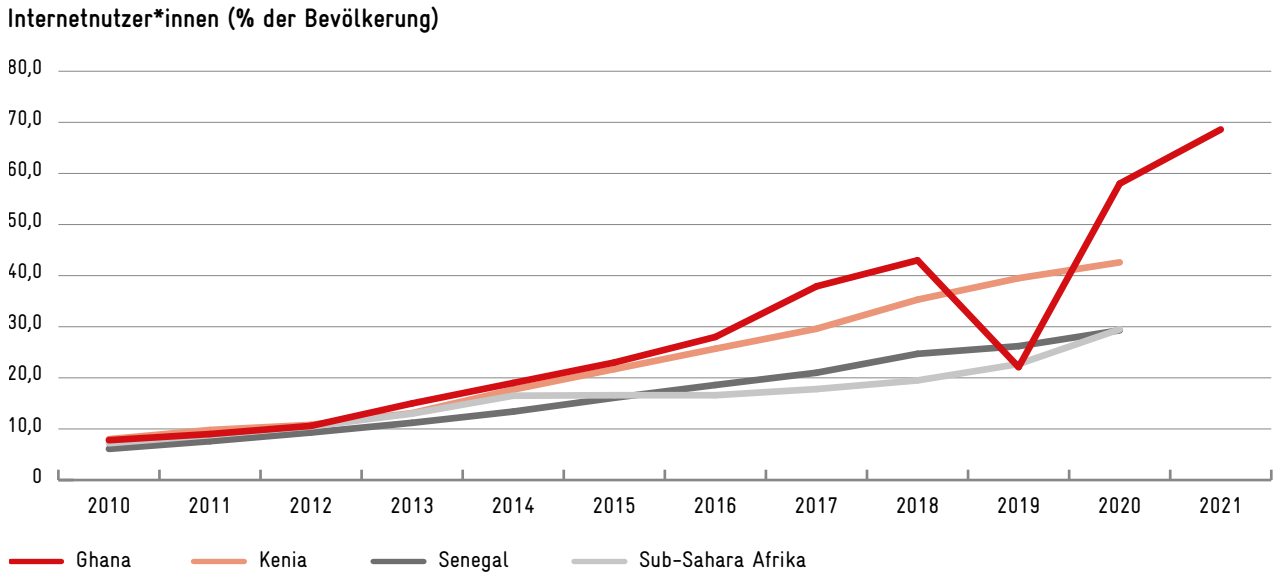


Abbildung 3: Anteil der Internetnutzer*innen an der Gesamtbevölkerung (in Prozent)

N.B.: Internetnutzer*innen sind Personen, die das Internet (unabhängig vom Standort) in den letzten drei Monaten genutzt haben. Das Internet kann über einen Computer, ein Mobiltelefon, einen persönlichen digitalen Assistenten, ein Spielgerät, ein digitales Fernsehgerät usw. genutzt werden.
Quelle: Eigene Darstellung, International Telecommunication Union (ITU) World Telecommunication/ICT Indicators Database (2022)

In Bezug auf Digitalisierung gehört Ghana zu den dynamischsten Ländern seiner Einkommensgruppe in der Region (IMF, 2020, S. 33). Landesweit haben 94 Prozent der Bevölkerung potenziell Zugang zu mobilen Daten mit 2G oder 3G, in urbanen Zentren sind es über 99 Prozent und 88 Prozent gar für 4G [9]. Die Zahl der Internetnutzer*innen ist zuletzt stetig gewachsen und erreichte 2020 rund 58 Prozent der Bevölkerung, verglichen mit jeweils 43 und 36 Prozent in Senegal und Kenia (ITU Data, 2020).

Der Zugang zum Internet erfolgt hauptsächlich über Mobiltelefone, wobei in Ghana 130 Mobilfunkverträge pro 100 Einwohner gezählt werden (ITU Data, 2020). Die größten Hürden, die einer breiteren Nutzung entgegenstehen, sind mangelnde Fertigkeiten (einschließlich Analphabetismus) und die Kosten für mobile Geräte und mobile Daten, auch wenn letztere im internationalen Vergleich niedrig sind. 2021 entsprachen die Kosten für 2 Gigabyte (GB) mobile Daten in Ghana nur knapp über zwei Prozent des durchschnittlichen Monatseinkommens. Dies liegt weit unter dem Durchschnitt aller Länder in Subsahara Afrika, der im gleichen Jahr 5,12 Prozent betrug. Ghanas Datenpreise entsprechen damit, als eines der wenigen Länder in der Region, dem gesetzten Ziel der United Nations (UN) Broadband Commission on Sustainable Development für 2025 (siehe Abbildung 4 und vgl. World Bank, 2021, S. 84ff sowie ITU Data, 2021).

[9] 2G, 3G und 4G sind Generationen von Mobilfunkstandards, die die Übertragungsgeschwindigkeit und die Kapazität für mobile Datenverbindungen definieren.
- 2G erm öglicht die Übertragung von Sprache und Textnachrichten.
- 3G bietet eine höhere Übertragungsgeschwindigkeit für Daten und ermöglicht mobiles Breitbandinternet.
- 4G bietet noch höhere Übertragungsgeschwindigkeiten und ermöglicht eine bessere Qualität für die Übertragung von Daten, Sprache und Videos.

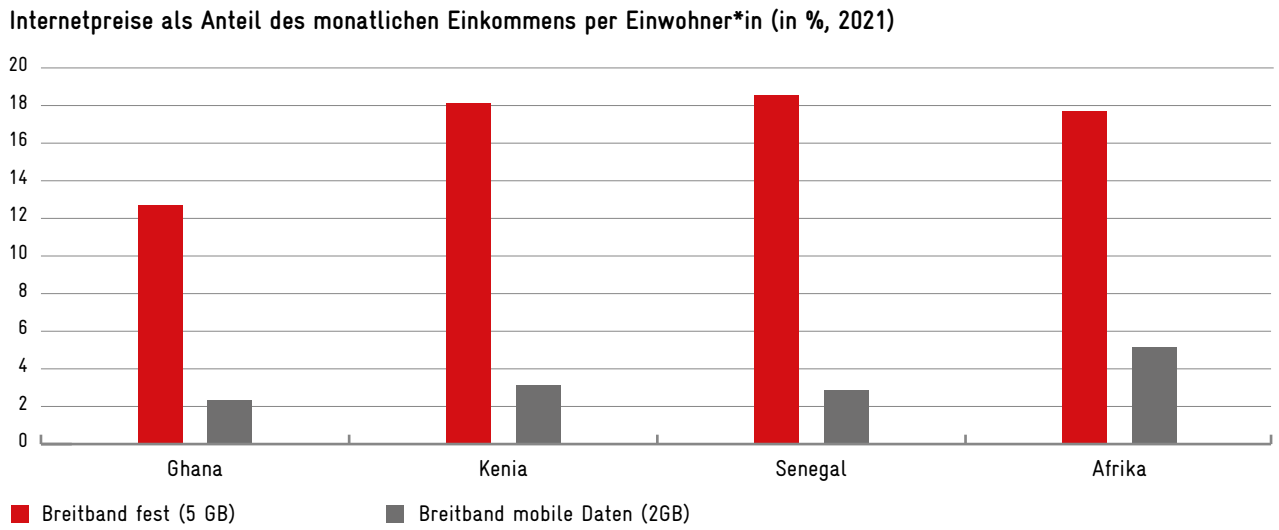


Abbildung 4: Internetpreise im Vergleich zum Durchschnittseinkommen
Quelle: Eigene Darstellung. ITU Data (2021).

Knapp neun von zehn Beschäftigten arbeiten in Ghana in der informellen Wirtschaft, das heißt bspw. ohne Arbeitsverträge und soziale Sicherung (Baah-Boateng & Vianek, 2020). Trotz dieser hohen Beschäftigtenzahl erwirtschaftet der informelle Sektor nur etwa ein Drittel des Bruttoinlandsproduktes (BIP) (Ocran, 2018, S. 23). Eine Fokussierung auf die Risiken, die mit einer informellen Beschäftigung einhergehen, wie geringes Einkommen und Prekarität, miserable Arbeitsbedingungen und niedrige Aufstiegschancen, wird der Heterogenität des informellen Sektors und seiner tragenden Rolle bei der Armutsreduzierung nicht gerecht. Neben einem geschätzt hohen Anteil an Beschäftigten, die von der Hand in den Mund leben und nur notgedrungen einer Tätigkeit im informellen Sektor nachgehen, finden sich dort auch erfolgreiche Unternehmer*innen, deren Geschäftsbeziehungen teilweise auch in die formelle Wirtschaft hineinreichen (vgl. Adom, 2016). Unter den in Accra befragten Friseurmeister*innen waren beispielsweise große Unterschiede festzustellen zwischen der Eigentümerin einer (informellen) Frisur- und Kosmetikschule mit angeschlossenem Schönheitssalon und einer Friseurin, die ihre Dienstleistung mit drei Lehrlingen in einem Container am Straßenrand anbietet. Während erstere gezielt in die Expansion ihres Unternehmens investiert, für das operative Geschäft mehrere Personen beschäftigt und intensiv digitales Marketing betreibt, arbeitet letztere den ganzen Tag selbst im Kundenkontakt und bemüht sich um den Erhalt ihres Geschäfts trotz Konkurrenzdruck und Nachwirkungen der Pandemie. Um diese Diversität besser abzubilden, unterscheidet Fields (2005) zwischen einer wachstumsorientierten "Oberschicht" und einer eher auf das Überleben fokussierten "Unterschicht" im informellen Sektor, wobei Übergänge selbstverständlich fließend sind (vgl. Grimm & Korringa & Lay, 2012). Die Befragten für diese Studie in Ghana verteilten sich auf Betriebe beider Kategorien.

Ein Zusammenhang zwischen geringerer (Aus-) Bildung und Beschäftigung im informellen Sektor ist in Ghana empirisch belegt (Koto, 2015, S. 102). Zugleich beobachtet man jedoch auch eine große Diversität der Bildungshintergründe und Lebensläufe von informell Beschäftigten. Insgesamt beträgt die Alphabetisierungsquote in Ghana 79 Prozent, bei den 15- bis 24-Jährigen erreicht sie sogar 92 Prozent (UIS Data, 2018). Laut einer repräsentativen Umfrage bei Unternehmer*innen aus dem informellen Sektor aus dem Jahr 2013 hatten 83 Prozent der Befragten die Grundschule und/oder die Mittelschule (*Junior high school*) besucht, hingegen hatten nur vier Prozent eine universitäre Ausbildung (Koto, 2015, S. 97). Mit der Abschaffung von Schulgebühren für die allgemeine obere Sekundarstufe 2017/2018 ist die Zahl der Jugendlichen, die nach der neunten Klasse und dem Abschluss der Grundbildung (*basic education*) eine weiterführende Schule besuchen, stark gestiegen: von 51 auf 67 Prozent zwischen 2016 und 2020 (UNESCO

Institute for Statistics (UIS) data, 2020). Insgesamt besuchen jedoch nur 2,7 Prozent der Schüler*innen eine berufsbildende Schule (UIS data, 2019). Daher kommt dem informellen Sektor eine besondere Bedeutung für die Ausbildung der Schulabgänger*innen zu. Studien zeigen, dass eine Ausbildung im informellen Sektor, bei gleichzeitigem Zugang zu physischem Kapital, einen signifikanten Anstieg des Verdienstes bei Selbstständigen ermöglicht, auch wenn sie keine Auswirkung bei abhängig Beschäftigten zeigt (vgl. Teal, 2006). Geschätzte 80 bis 90 Prozent der Berufsbildung in urbanen Zentren in Ghana findet im Rahmen der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor statt. Unter den befragten Lehrlingen in Accra und Tamale hatten 38 Prozent die *Senior High School* abgeschlossen, während lediglich fünf Prozent keine oder nur eine abgebrochene Grundschulbildung besaß. Zwei der insgesamt 61 befragten Lehrlinge hatten bereits einen Berufsabschluss und vier studierten parallel zu ihrer Ausbildung. In den untersuchten Elektrobetrieben waren auch Lehrlinge mit Berufserfahrung anzutreffen, die sich umorientieren oder einen zusätzlichen Beruf erlernen wollten.

Die Lehrlingsausbildung im informellen Sektor (in Ghana als "*informal apprenticeship training*" bezeichnet) wird nicht staatlich reglementiert, sondern sie funktioniert auf der Grundlage von sozialen Normen und Traditionen. Berufsverbände von informellen Unternehmer*innen (*Trade Associations*) spielen dabei eine Rolle, indem sie in Konfliktfällen schlichtend eingreifen und eigene oder von Dritten entwickelte Angebote zur Fortbildung der Lehrlinge und Meister*innen, zur Zertifizierung der erworbenen Kompetenzen oder zum Übergang in die Selbständigkeit bewerben und umsetzen. Es gibt kein festes Curriculum und keine festgelegten Standards für die Eignung von Ausbildungsstätten und Ausbildungspersonal, sodass die vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten je nach Meister*in stark variieren. Die Dauer der Berufsausbildung beträgt rund zwei bis sechs Jahre und ist ebenfalls nicht geregelt. Der eigene Ruf und der Bedarf nach billigen Arbeitskräften, die Lehrlinge für ihre Meister*innen darstellen, sind wichtige Regulierungsmechanismen für die Qualität der Ausbildung:

Abbildung 5: Elektrikerwerkstatt in Accra. Von links nach rechts: Junior apprentice (Lehrling, der eine zweite Ausbildung begonnen hat), Meister, Chief apprentice (erfahrener Lehrling)

> *"Wenn Sie jemanden finden, der bereit ist, Ihr Lehrling zu werden, dann sind Sie ein Meister. Es ist der Ruf, der ein wenig regulierend wirkt. Wenn Ihre Ausbildung nicht gut ist, werden Lehrlinge abbrechen oder gar nicht erst kommen."*
>
> **(Elektriker, Accra)**

In den besuchten Werkstätten konnten sowohl die Lehrlinge als auch die Meister*innen die Inhalte und die Progression der Lehre beschreiben, von den einfachsten zu den komplexeren Aufgaben. Im Fall der Schneider*innen materialisiert sich das ungeschriebene Curriculum in ein selbstgemachtes Portfolio, in dem Nähproben eingeklebt werden. Die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten ist somit nicht allein durch Kundenaufträge beeinflusst, sondern richtet sich auch nach dem lokal geprägten Berufsbild. Im Fall der drei untersuchten Berufe waren die befragten Meister*innen bestrebt, ein breites Spektrum an Dienstleistungen und Produkten anzubieten und die Ausbildung war entsprechend breit gefächert. Die befragten Elektriker[10] haben mehrheitlich sowohl Gebäude verkabelt, als auch Fernsehgeräte und andere Haushaltsgeräte repariert – andere hatten sich hingegen auf die Reparatur von Laptops spezialisiert. Unterschiede waren nicht am Berufsnamen ("*electrician*") festzumachen. Viele Friseurinnen boten zusätzlich auch Massagen, Make-Up oder Kosmetikbehandlungen an.

Die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten erfolgt zum großen Teil durch Beobachtung und Nachahmung, wobei jüngere Lehrlinge (*junior apprentices*) auch von den Älteren (*senior apprentices*) lernen. In manchen Fällen bleiben die Lehrlinge so lange im Betrieb, dass sie die Meister*innen gegenüber der Kundschaft vertreten können, selbständig Aufträge bearbeiten und die anderen Lehrlinge einweisen. Obwohl sie als qualifizierte Fachkräfte anzusehen sind, haben sie weder Arbeitsvertrag noch einen regelmäßigen Lohn. Sie werden als "*chief apprentice*" bezeichnet und unterscheiden sich damit von ehemaligen Lehrlingen, die von den Meister*innen gelegentlich zum Abarbeiten größerer Aufträge hinzugezogen werden (Praxis des "*work and pay*").

Lehrlinge und ihre Familien tragen in der Regel zur Finanzierung der Ausbildung durch das Zahlen eines Lehrgeldes bei. Empirische Studien, die sich meistens auf Untersuchungen bei Automechanikerinnen fokussieren, beschreiben ein Finanzierungssystem, in dem Lehrlinge einmal zu Beginn ihrer Ausbildung sowie zum Abschluss mit Geld oder Naturalien wie beispielsweise Lebensmittel oder Getränke für ihre Ausbildung bezahlen. Die Höhe der Gebühren unterscheidet sich hauptsächlich nach Beruf und Ort. Lehrlinge bekommen manchmal ein Taschengeld, jedoch gibt es darauf keinen Anspruch und die Höhe kann beispielsweise von der Geschäftsentwicklung beeinflusst werden. In manchen Fällen können die Gebühren erlassen werden, wenn sich Lehrlinge verpflichten für eine bestimmte Zeit ohne festen Lohn im Betrieb weiter zu arbeiten (vgl. Afoblikame, 2018). In der vorliegenden Studie zeigten sich auch unterschiedliche Praxen in Bezug auf die Finanzierung von Werkzeug und Material. Während in einer Schneiderei die Lehrlinge eine eigene mechanische Nähmaschine kaufen und mitbringen müssen, können sie in einer anderen die vorhandenen elektrischen Maschinen nutzen. Desgleich durften manche der befragten Lehrlinge billige Stoffe oder Pflegeprodukte in der Werkstatt bzw. im Salon zu Lernzwecke nutzen, während andere diese selbst kaufen mussten. Generell wurden die Kosten für diese Materialien mehrmals als große Belastung genannt, während es für Lehrlinge ohne Nähmaschine beispielsweise möglich war, trotzdem ihre Lehre zu beginnen und zunächst ein Gerät in der Werkstatt auszuleihen.

Zum Abschluss der Ausbildung händigen die Meister*innen den Lehrlingen einen Brief ("*Certificate*") aus. Zusätzlich besteht für manche Berufe die Möglichkeit, eine staatlich anerkannte externe Prüfung für die Zertifizierung der erworbenen Kompetenzen abzulegen. Unter den befragten (ehemaligen) Lehrlingen in Accra hatten einige bereits eine Prüfung auf den Stufen 1 oder 2 des nationalen Qualifikationsrahmens abgelegt und damit das Zertifikat *National Proficiency I / II* erworben, andere bereiteten sich mit Hilfe des Meisters oder der Meisterin sowie selbständig auf die Prüfung vor. Ein solcher Abschluss wurde von den Befragten vor allem als Vorteil gesehen, um bei anderen Betrieben zu arbeiten. In der überwältigenden Mehrheit streben die befragten Lehrlinge jedoch mittel- oder langfristig die Selbständigkeit im informellen Sektor an, so dass nicht

[10] Unter den interviewten Elektrikern in Ghana war keine Frau.

alle eine Zertifizierung anstreben. Dafür sehen sie sich in Bezug auf die berufsbezogenen Kompetenzen gut vorbereitet, wünschen sich in einigen Fällen jedoch zusätzliche Trainings zur Betriebsführung (Buchführung, Preisgestaltung, „*entrepreneurship skills*", „*business skills*", „*financial skills*", „digital marketing").

Der Beitrag des informellen Sektors für die Ausbildung der Jugendlichen und deren Übergang in die Beschäftigung wird von der Regierung anerkannt. Obwohl es wenig gesicherte Daten dazu gibt, wird sie auch in dem 2022 zum ersten Mal herausgegebenen Berufsbildungsbericht der *Commission for Technical and Vocational Education and Training* (CTVET) aufgeführt (CTVET, 2022). Seit Mitte der neunziger Jahre wurden verschiedene Programme zur Modernisierung des Systems bereits umgesetzt, darunter seit 2012 auch das von Deutschland ko-finanzierte *Ghana Skills Development Initiative* (GSDI) in deren Rahmen Standards für die Ausbildung in verschiedenen Berufen entwickelt wurden. Darüber hinaus werden zum Berichtszeitpunkt im Rahmen des *Ghana TVET Voucher* Projekts mit Unterstützung der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und in Zusammenarbeit mit *Trade Associations* verschiedene Trainingsangebote für Lehrlinge und Meister*innen in Accra sowie zwei weiteren Regionen des Landes durchgeführt. Bei den Erhebungen in Tamale und Accra hatten die meisten der befragten Meister*innen mindestens ein eintägiges Trainingsangebot wahrgenommen, einige in Accra waren über ihre Funktion in einer Trade Association ebenfalls selbst als Trainer*in für das Programm tätig oder hatten sogar in früheren Phasen von GSDI an der Entwicklung von Ausbildungsstandards mitgewirkt. Bisher spielt die Digitalisierung bzw. die Vermittlung von entsprechenden Kompetenzen für Beschäftigte des informellen Sektors, Meister*innen und Lehrlingen, keine große Rolle in diesen zwei Programmen. Anders ist es hingegen bei der Initiative *eSkills4Girls*, im Rahmen derer Unternehmer*innen des informellen Sektors Grundkompetenzen für den Einsatz von Smartphones bei der Arbeit erhalten (siehe Abschnitt 6.2).

3.2 KENIA: LEARNING-ON-THE-JOB IM INFORMELLEN SEKTOR

In diesem in Ost-Afrika gelegenen Land wohnen 55,8 Mio. Menschen. Die Bevölkerung konzentriert sich stark im Westen entlang des Ufers des Viktoriasees, mit der Hafenstadt Kisumu als kommerzielles Zentrum, sowie in der Hauptstadt Nairobi und im Südosten entlang der Küste des Indischen Ozeans, mit Mombasa als der zweitgrößten und wichtigsten Hafenstadt Ostafrikas. Amtssprachen sind Swahili und Englisch. Die Alphabetisierungsrate beträgt 81,5 Prozent für die über-15-jährigen. Die Bevölkerung ist sehr jung, die Hälfte der Menschen ist jünger als 20 und knapp 40 Prozent sogar unter 15 (World Bank, 2022b). Mit 800.000 Jugendliche, die jedes Jahr in den Arbeitsmarkt eintreten, sind Bildung und der Erwerb von beruflichen Fähigkeiten ein Schlüsselfaktor, um das Potenzial dieser jungen Bevölkerung für die Entwicklung des Landes nutzen zu können.

Kenia hat ein zweistufiges Bildungssystem, das aus einer Grundschul- und einer Sekundarschulausbildung besteht. Die Grundschulbildung ist kostenlos und für Kinder zwischen 6 und 13 Jahren obligatorisch. Ebenso ist die Sekundarschulbildung kostenlos. Nach Angaben der Weltbank erhielt das Bildungswesen in Kenia 5,3 Prozent der Gesamtausgaben des Staates im Jahr 2018. Trotz der im regionalen Vergleich überdurchschnittlichen Ausgaben, ist das Bildungssystem jedoch nicht in der Lage, den Bedarf der wachsenden Bevölkerung des Landes zu decken (vgl. Mathenge, 2022). Der Lehrkräftemangel ist akut, so dass viele Schulen mit einem Lehrer*in-Schüler*in-Verhältnis von 1:50 oder mehr auskommen müssen. Trotz des Versprechens kostenloser Bildung werden in Kenia mehr als 60 Prozent der gesamten Bildungsausgaben von Haushalten getätigt, die ihre Kinder an öffentliche Schulen schicken (UNESCO, 2021, S. 24) und nur 25 Prozent der Kinder schließen jemals die Grundschule ab (UNESCO, 2022, S. 35).

Kenia ist das Wirtschafts-, Finanz- und Verkehrszentrum Ostafrikas und wird seit 2014 als Land mit

unterem mittlerem Einkommen eingestuft, mit einem Pro-Kopf-Einkommen von 4.200 US-Dollar (in 2020). Im Jahr 2021 trug der Dienstleistungssektor mit rund 54 Prozent am meisten zum jährlichen BIP des Landes bei, gefolgt von der Landwirtschaft mit 22 Prozent, obwohl mehr als 54 Prozent der erwerbstätigen Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig ist. Die Industrie trägt hingegen nur 17 Prozent des BIP bei (World Bank, 2022b). Trotz einer wachsenden unternehmerischen Mittelschicht und stetigem Wirtschaftswachstum gehen Schätzungen davon aus, dass Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung fast 40 Prozent der Erwerbstätigen betreffen. Die Covid-19-Pandemie hat sich erheblich auf die Wirtschaft des Landes ausgewirkt und zu einem temporären Rückgang des BIP, sinkenden Exporteinnahmen und einer Zunahme von Arbeitslosigkeit und Armut geführt (vgl. Were & Ngoka, 2022). Im Jahr 2022 lebten 17 Prozent der kenianischen Bevölkerung in extremer Armut. Dies stellt jedoch eine signifikante Verbesserung im Vergleich zum Jahr 2015 dar, in dem noch 36,1 Prozent mit weniger als 2,15 US-Dollar pro Tag lebten. Die große Mehrheit der von Armut betroffenen Menschen, rund 87 Prozent, lebt in ländlichen Gebieten (World Bank, 2022b).

Kenia nimmt auf dem afrikanischen Kontinent eine Spitzenreiter-Position beim Zugang zu digitaler Infrastruktur ein. Laut der ITU lebten 2021 rund 94 Prozent der Einwohner*innen in einem Gebiet mit mindestens 4G-Mobilfunknetzabdeckung und im Jahr 2019 besaßen 47 Prozent ein Smartphone. Im Jahr 2021 kamen auf 100 Einwohner*innen 54 aktive Breitband-Mobilfunkabonnements (ITU 2022a). 79 Prozent der über-15-Jährigen nutzen *mobile money* (Demirgüç-Kunt et al., 2021). Der bekannteste mobile Finanzdienst, der weit über Kenia hinaus operativ tätig ist, ist M-PESA von Safaricom, mit 11 Milliarden Transaktionen pro Jahr (ITU, 2022b)

Eine wichtige Herausforderung für die Digitalisierung stellen in Kenia, wie in den meisten Ländern der Region, die Kosten mobiler Daten dar.

Abbildung 6: Schneiderin und ihre Lehrlinge in einer der besuchten Werkstätten in Mombasa

Die Unternehmensstruktur Kenias ist geprägt durch kleinst-, kleine und mittlere Unternehmen (KKMUs), die mehrheitlich im informellen Sektor agieren, und so außerhalb des formellen Wirtschafts- und Regulierungssystems tätig sind. Sie leisten jedoch einen erheblichen Beitrag zur Schaffung von Arbeitsplätzen, zur Einkommensbildung und zum Wirtschaftswachstum. Dieser als Jua-Kali-Sektor bezeichnete Sektor bietet 83 Prozent der arbeitenden Bevölkerung Beschäftigung. Die ausgezahlten Löhne sind jedoch häufig weit unter dem im Jahr 2020 für kenianische Städte geltenden gesetzlichen Mindestlohn von 13.572 KES (ca. 100 €[11]). So zahlen laut einer ILO-Studie (2021) Kleinst- bzw. Kleinunternehmen einen geschätzten Monatslohn von 3.525 KES (26 €) bzw. 4.975 KES (37 €).

Die Kompetenzvermittlung im *Jua-Kali*-Sektor folgt einem non-formalen Ansatz. In Kenia erlernen mehr Menschen ihre berufsspezifischen Fähigkeiten durch eine Ausbildung im informellen Sektor als an allen formellen Trainingsinstituten zusammengenommen (Ferej, 2012). Diese Form der Ausbildung bietet eine kosteneffektive und flexible Möglichkeit für Menschen ohne Schulabschluss, berufliche Fertigkeiten zu erwerben (vgl. UNESCO, 2012). Dabei können die Lernenden das Werkzeug am Arbeitsplatz verwenden und es entfällt die Finanzierung eines speziellen Trainingsequipments (ILO, 2012). Je nach Werkstatt müssen die Lernenden aber monatliche Ausbildungsgebühr an den Meister bzw. die Meisterin zahlen und Material für Übungen selbst finanzieren, da sie nur selten an Kundenaufträgen praktizieren können (vgl. Apunda et al., 2017). In der für diese Studie durchgeführten Erhebung gaben die meisten Meister*innen an, keine Gebühren zu erheben. Sofern jedoch Gebühren erhoben wurden, so wurde davon unter anderem das Material für das Training bezahlt. Die Mehrzahl der Meister*innen, die eine Gebühr erhoben, gaben an, diese Einnahmen mit ihren angestellten oder auf Kommission arbeitenden Mitarbeiter*innen zu teilen, um deren Unterstützung bei der Ausbildung zu entlohnen.

> *"Alle meine Angestellten werden auf Provisionsbasis bezahlt – wenn die Lehrlinge mich bezahlen, teile ich das mit meinen Angestellten und sie helfen mir, sie zu unterrichten. Die Lehrlinge zahlen 2000-2500 KES [ca. 15-18 €] pro Monat, aber im Gegenzug stelle ich ihnen Material und Ausrüstung zur Verfügung."* **(Schneider, Mombasa)**

Die Ausbildung dauert üblicherweise 8-18 Monaten je nach individuellen Fortschritten der Lernenden, die unter anderem durch den begrenzten Zugang zu Werkzeug beeinflusst werden. Die Lernenden werden so entlang der Bedarfe der lokalen Nachfrage ausgebildet und in die „*business culture*" eingeführt (Apunda et al., 2017), verfügen aber nicht über das entsprechende zugrundeliegende theoretische Wissen (vgl. Haan, 2006). In der Erhebung für diese Studie wurden aber auch kürzere Ausbildungszeiten festgestellt, wobei der Übergang von Lehrling zu (Hilfs-)Mitarbeiter*in fließend ist, ohne klare Kriterien für die Beendung der Ausbildung, da es auch keine Prüfung und Zertifizierung gibt (vgl. Apunda et al., 2017). So berichteten viele der Befragten, nach erlernen einer bestimmten Tätigkeit, z.B. dem Einnähen von Reißverschlüssen, diese Tätigkeit gegen Auszahlung einer Provision von bis zu 20 Prozent auszuführen, wohingegen das Erlernen weiterer Tätigkeiten unentgeltlich erfolgte, bis auch diese Fähigkeiten beherrscht wurden.

Die traditionelle Lehrlingsbildung ist weit verbreitet, aber im Vergleich zu Ghana oder dem Senegal spielen die Dachorganisation *Kenya National Federation of Jua Kali Associations* (KNFJKA) und ihre Mitgliedsorganisationen[12] eine sehr kleine bis gar keine Rolle in der Regulierung bzw. Modernisierung der Ausbildung. Generell ist der informelle Sektor viel weniger organisiert, als in den anderen beiden Ländern. So sind laut einer ILO-Studie 66 Prozent der Inhaber*innen informeller Betriebe keiner Organisation wie Branchenverbänden, Handelskammern, oder anderen Formen von Unternehmensverbänden zugehörig (ILO, 2021, S. 4).

Zwar gab es in den 1990er und frühen 2000ern verschiedene geberfinanzierte Projekte, um die Kompetenzen von Meister*innen aufzuwerten, diese endeten aber sobald Gebermittel ausliefen (Apunda et al., 2017, S. 347). Keine der in dieser Studie befragten Meister*innen hatte im Rahmen eines solchen Projektes ein Training durchlaufen. Insgesamt hatte die große Mehrheit der Befragten in Kenia bis jetzt keine

[11] Wechselkurs vom 30.01.2023: 1€ = 135,67 Kenia-Schilling (KES)

[12] In der Federation sind insgesamt 673 *Trade Associations*, gruppiert in 18 Subsektoren, organisiert (Eigenangabe KNFJKA, 2022).

Berührungen mit staatlichen Programmen zur Aus- und Weiterbildung im informellen Sektor. Lediglich eine von der KNFJKA genannte Person, die eine kleine private geführte Berufsschule führt, hatte wenige Wochen vor dem durchgeführten Interview ein Training in pädagogischen Methoden durchlaufen, organisiert durch das *Common Wealth of Learning* und dem *Kenya Technical Trainers' College*.

Der formelle Bildungssektor weist große Qualitätslücken auf und legt einen starken Fokus auf theoretischem Wissen, ohne große Praxis- bzw. Anwendungsbezüge (vgl. *Kenyan Ministry of Higher Education, Science and Technology* (MoHEST), 2014 Apunda et al., 2017; Arias, 2019). In einer Untersuchung über die digitale Ausstattung von formalen Berufsbildungseinrichtungen und ihre Eignung im Hinblick auf die Zukunft der Arbeit war eine der wichtigsten Erkenntnisse, dass diese auf Ausbilder*innen zurückgreifen, die akademisch ausgebildet sind, denen es aber an praktischer Erfahrung in der Industrie mangelt (Odondi & Arisa & Wangari, 2022). Die Ausbilder*innen sind oft nicht ausreichend geschult, um die Geräte zu bedienen und den Lehrlingen praktische Fähigkeiten zu vermitteln. Darüber hinaus fehlt es ihnen an den erforderlichen digitalen Fähigkeiten, die auf dem Markt benötigt werden. Als Folge wenden sich viele Berufsschüler*innen aus dem formellen Ausbildungssystem an Betriebe des informellen Sektors, um ihre fehlenden praktischen Erfahrungen zu erwerben. Eine signifikante Zahl der für diese Studie interviewten Lehrlinge war kürzlich von einer formellen Berufsschule graduiert, bzw. noch dort eingeschrieben. Die beobachtete Spanne der Bildungshintergründe der Lehrlinge war dementsprechend groß. So bietet der informelle Sektor zum einen den Jugendlichen eine Möglichkeit, die in der Schule schlecht abgeschnitten bzw. frühzeitig abgebrochen haben und daher die Eintrittsvoraussetzungen für eine Berufsausbildung im formalen System nicht erfüllen oder die sich eine solche nicht leisten können. Zum anderen begegnet man im informellen Sektor aber auch Jugendlichen, die parallel zur Berufsschule oder sogar zu einem Studium Praxiserfahrung sammeln.

3.3 SENEGAL: DAS „SAHELISCHE" AUSBILDUNGSMODELL

Senegal zählt 16,7 Mio. Einwohner*innen, von denen ein Viertel in der Hauptstadtregion Dakar lebt. Senegal gehört, wie Ghana, zur Gruppe der Länder mit einem niedrigen mittleren Einkommen (1.430 US-Dollar pro Kopf in 2020). Laut den letzten Erhebungen, noch vor der Pandemie, lebten 9,3 Prozent der Bevölkerung in extremer Armut, mit weniger als 2,15 US-Dollar pro Tag (World Bank Data, 2020). Restriktive Ausgangssperren und Kontaktbeschränkungen haben im Jahr 2020 ein Senken des Monatseinkommens um durchschnittlich 29 Prozent für die Einwohner*innen Dakars und der angrenzenden Regionen bedeutet. Im Ergebnis ist die extreme Armut zeitweise auf 23 Prozent hochgeschnellt. Obwohl sich die Wirtschaft seitdem erholt, scheinen die sozialen Ungleichheiten durch die Pandemie langfristig verstärkt zu sein (vgl. Diallo & Sylla, 2022).

Der industrielle Sektor spielt für den Arbeitsmarkt eine untergeordnete Rolle: rund 30 Prozent der Beschäftigten arbeiten in der Landwirtschaft und 57 Prozent im Dienstleistungssektor. Neun von zehn Erwerbstätigen sind informell Beschäftigte und der informelle Sektor umfasst 85,5 Prozent der nicht-landwirtschaftlichen Betriebe, einschließlich der Einzelunternehmer*innen. Sein Beitrag zum Bruttosozialprodukt wird auf 41 Prozent geschätzt. Angesichts der wenigen Arbeitsplätze in der formalen Wirtschaft kommt dem informellen Sektor eine Schlüsselrolle für die Beschäftigung der rund 100.000 Jugendlichen zu, die pro Jahr aus dem Bildungssystem entlassen werden (ILO, 2020a, S.5).

Der Anteil der Bevölkerung, die das Internet nutzt, ist in Senegal mit 43 Prozent höher als im Durchschnitt der Länder südlich der Sahara (30 Prozent). Für hundert Einwohner*innen zählt man 114 Handyverträge (ITU Data, 2020). Eine Umfrage unter 500 Unternehmen des informellen Sektors 2020 zeigt die hohe Bedeutung digitaler Technologien im Arbeitsalltag. Neun von zehn Befragte nutzten ein Mobiltelefon, knapp unter zwanzig Prozent ein Smartphone und rund zehn Prozent einen Computer. Frauen hatten insgesamt eine geringere Nutzungsquote digitaler Technologien als Männer, mit Ausnahme der jüngeren Frauen (unter 30), die öfter Smartphones und Computer nutzten

als junge Männer (27,4 vs. 26,9 und 13,1 vs. 11,4 Prozent). Die Nutzung digitaler Technologien durch Unternehmer*innen, beispielsweise für Geldverkehr, Kommunikation mit den Kund*innen oder Buchhaltung, wirkt sich positiv auf deren Umsatz und die Zahl ihrer Beschäftigten (vgl. Atiyas & Dutz, 2021). Verschiedene Barrieren erschweren jedoch den Zugang zum Internet für bestimmte Bevölkerungsgruppen, wie zum Beispiel die Sprachbarriere, mangelnde Stromversorgung in ländlichen Regionen und die Kosten mobiler Daten. Über die Hälfte der Menschen, die auf Französisch lesen und schreiben können, nutzen das Internet – dagegen nur 19 Prozent derjenigen, die dies nicht können und Analphabet sind (Cruz & Dutz & Rodríguez-Castelán, 2021, S. 47).

Trotz beachtlicher Fortschritte in manchen Bereichen wirken sich vergleichsweise niedrige Einschulungsraten negativ auf den allgemeinen Bildungsstand der Bevölkerung aus. Im Jahr 2020 gingen ein Viertel der Kinder im Grundschulalter nicht in die Schule und nur die Hälfte der Kinder im entsprechenden Alter besuchte eine Sekundarschule. Neben strukturellen Schwächen des Bildungssystems, liegt ein Grund auch in der geringen Akzeptanz staatlicher Schulen in manchen Bevölkerungsgruppen, die ihre Kinder beispielsweise lieber in Koranschulen (*daaras*) schicken, wo sie jedoch nicht die im staatlichen Curriculum vorgeschriebenen Grundkompetenzen erlangen (UNESCO, 2022). Insgesamt können nur 69 Prozent der 15-24-Jährigen und 52 Prozent aller Erwachsenen auf Französisch lesen und schreiben (UIS Data, 2017).

Ein erheblicher Teil der Jugendlichen, die keine schulische Ausbildung abgeschlossen haben, macht eine Lehre im informellen Sektor. Laut den letzten verfügbaren Schätzungen gibt es rund 600.000 Lehrlinge im informellen Sektor (Gaye, 2019, S. 231). Staatliche Programme zur Modernisierung der Lehrlingsausbildung hatten in der Vergangenheit nur einige hundert Lehrlinge zertifiziert, erst das seit 2019 in der Umsetzung befindliche *Projet Employabilité des Jeunes par l'apprentissage non formel* (PEJA) zielt auf die Ausbildung von 32.000 Jugendlichen im informellen Sektor. Externe Prüfungen oder die Anerkennung informell erworbener Lernergebnisse werden zwar im Rahmen bestimmter Projekte angeboten, werden aber von der überwältigenden Mehrheit der Lehrlinge nicht wahrgenommen. Handwerkskammern und Berufsverbände wirken in Bezug auf die Lehrlingsausbildung lediglich

Abbildung 7: Eine der befragten Meisterinnen vor ihrem Friseursalon in Thiès

als Multiplikatoren bei der Umsetzung staatlicher oder geberfinanzierter Berufsbildungsangebote für den informellen Sektor. Mit dem Erlass Nr. 8127 vom 29. Dezember 1953 ist der Ausbildungsvertrag in Bezug auf Form und Inhalte gesetzlich geregelt, jedoch werden diese Regen nicht umgesetzt. Insgesamt findet die Lehrlingsausbildung weitgehend außerhalb jeglicher staatlicher Interventionen statt (ILO, 2020b).

Die Lehrlingsausbildung in urbanen Zentren und in den modernen Berufen ist von der traditionellen Lehrlingsbildung, wie sie in manchen alten Berufen noch fortbesteht, geprägt. Insgesamt unterscheidet sie sich jedoch von dieser durch eine zunehmende Offenheit und Vielfalt. Traditionell werden Lehrlinge durch ihre Eltern einem Meister oder einer Meisterin anvertraut und diese übernehmen damit auch einen Bildungsauftrag der über das Erlernen eines Berufes hinausgeht. Verwandtschaftliche oder freundschaftliche Beziehungen spielen eine Schlüsselrolle, da das Ausbildungsverhältnis nur mündlich geschlossen wird. Es wird kein Lehrgeld gezahlt und die Ausbildungsdauer wird nicht

vorab definiert (vgl. Fall, 2002; Gaye, 2019). Von den Befragten Lehrlingen gaben fast alle an, der Kontakt habe sich über ihre Eltern ergeben. Die nahezu familiären Beziehungen, die sich zwischen Lehrling und Meister*in ergeben, werden beispielsweise an einer Aussage wie dieser verdeutlicht:

> *"Bevor du Unternehmerin bist, bist du Mutter, deswegen lehrst du Deine Töchter, Deine Schwestern."* **(Friseurin, Dakar)**

Wenn Lehrlinge sich selbständig bei ihnen bewerben, berichteten mehrere Meister*innen, dass sie Auskunft über die Familie einholen und mit dieser Kontakt aufnehmen. Damit können sie bei Problemen oder Konflikten, beispielsweise bei unangekündigten Abwesenheiten, eine dritte Instanz einschalten

Die befragten Meister*innen berichteten in allen Berufen von einem Wandel in den Ausbildungsverhältnissen. Es sei schwieriger geworden, Lehrlinge zu finden, die sich mit den traditionellen Bedingungen zufriedengeben. Jugendliche hätten mehr Möglichkeiten sich im formalen System zu bilden und würden ansonsten einen bezahlten unqualifizierten Job, beispielsweise als Motorradtaxi, einer unbezahlten Lehre vorziehen. So seien sie gezwungen, die Ausbildungsdauer zu verkürzen, den Lehrlingen mehr Taschengeld zu geben, die Arbeitszeiten zu reduzieren oder gar auf Lehrlinge zu verzichten und stattdessen Hilfsarbeitskräfte einzustellen. Während unter den Befragten eine Mehrheit der Lehrlinge tatsächlich nur über eine abgebrochene Grundschulbildung verfügte oder eine Koranschule besucht hatte, die sie nicht für die Aufnahme einer Berufsausbildung im formalen System qualifiziert, gab es auch Fälle die auf eine Diversifizierung der Lehrlingsprofile hindeuten: Jugendliche, die ihre Lehre in Teilzeit parallel zur Schule absolvieren, Absolvent*innen oder Schüler*innen formaler Berufsbildungsprogramme die Praxiserfahrung sammeln wollten, sowie eine ehemalige Hausfrau die nach ihrer Scheidung einen Beruf erlernen musste.

Von den Meister*innen wurde in den Gruppeninterviews häufig eine Unterscheidung gemacht, zwischen Lehrlingen, die über Beziehungen zu ihnen kommen, und solchen, die aus eigenem Antrieb kommen, weil sie diesen spezifischen Beruf erlernen wollen. So erzählte ein Schneidermeister, er habe eigentlich zu viele Lehrlinge (insgesamt acht, davon vier Kinder unter 15 Jahren alt), denn immer wieder kämen Verwandte oder Freunde auf ihn zu und bäten ihn, sich ihrer Kinder anzunehmen, wenn diese die Schule abgebrochen hätten. Da er sich verpflichtet fühle, nehme er sie auf, obwohl sie zunächst keine große Hilfe in der Werkstatt darstellten:

> *"Lehrlinge, die mir durch Beziehungen anvertraut werden, muss ich oft erst erziehen, bevor ich sie für den Beruf interessieren kann."* **(Schneider, Dakar)**

Sowohl die Bezahlung der Lehrlinge als auch die Festlegung der Ausbildungsdauer liegen ganz im Ermessen der Meister*innen. Lehrlinge, die sich in der Arbeit bewährt haben, können über die Jahre in die Rolle eines *"Compagnons"* (Geselle) hineinwachsen – in dieser Funktion arbeiten sie als vollwertige Arbeitskraft und weisen jüngere Lehrlinge ein. Oft wurden sie in den Interviews als "rechte Hand" des Meisters oder der Meisterin bezeichnet. *Compagnons* haben jedoch keinen Arbeitsvertrag und oftmals auch keinen geregelten Lohn, sondern sie erhalten eine Provision für die von ihnen bearbeiteten Aufträge oder in manchen Fällen einen festen Anteil des realisierten Umsatzes. Viele bezeichnen sich selbst weiterhin als *"apprenti:e"* (Lehrling), auch wenn sie bereits mehr als zehn Jahre in der Werkstatt verbracht haben, und drücken damit den Respekt aus, den sie dem Meister oder der Meisterin entgegenbringen. Wenn die Meister*innen es für angebracht erachten, werden Lehrlinge die nicht als *Compagnon* bleiben, in die Selbstständigkeit entlassen (*"libérer"*). Traditionell erfolgt diese "Befreiung" im Rahmen einer Zeremonie, bei der auch Gebete gesprochen und ein Fest gefeiert werden. Die Meister*innen unterstützen diesen Schritt in die Selbständigkeit häufig durch Geschenke, zum Beispiel von Werkzeug, oder durch die Weiterleitung von Aufträgen und Empfehlungen. Wenn sich Lehrlinge aus eigener Initiative und gegen den Willen ihres Meisters oder ihrer Meisterin selbständig machen, kann dies schnell zu Konflikten

führen. Verschiedene gegensätzliche Interessen müssen in Einklang gebracht werden: einerseits das Interesse der Meister*innen, ihre Investition in die Ausbildung der Lehrlinge durch die Nutzung ihrer Arbeitskraft zu kompensieren und andererseits den Drang der Jugendlichen sich schnell selbständig zu machen und ein eigenes Einkommen zu erwirtschaften, gepaart mit Reputationszwängen und sozialen Verhaltensnormen, die Erwachsene als Autoritätspersonen gegenüber Jüngeren positionieren. Die Aussage einer Schneiderin aus Thiès verdeutlicht, wie auch die Nutzung neuer Technologien tradierte Muster in Frage stellt:

> *"Wir Meister*innen verbrachten neun oder sogar zehn Jahre in der Ausbildung. Dadurch konnte man alles lernen. Aber heute, nach drei Jahren, kauft die Mutter ihrem Kind eine Nähmaschine. Das Kind fängt an zu fehlen, weil es zu Hause näht, und schließlich bricht das Kind die Ausbildung ab und lernt mit dem Handy weiter, was aber begrenzt ist, weil es mit dem Handy nicht alle Informationen hat und es ihm an Erfahrung fehlt. Deshalb versuchen wir, die Lehrlinge den Beruf in drei oder vier Jahren erlernen zu lassen und dann entlassen die Lehrmeister die Lehrlinge."* **(Schneiderin, Thiès)**

Die Ausbildung richtet sich nicht nach festgelegten Standards oder Curricula. Vielmehr unterscheidet sie sich je nach Meister*in und je nach Interesse, Motivation und Vorbildung des Lehrlings. So berichtete beispielsweise ein Elektriker, dass er seinem jetzigen Lehrling, der weder schreiben noch lesen könne, nur einen Teil seiner eigenen Fertigkeiten vermitteln könne. Eine angehende Schneiderin erzählte ihrerseits, dass sie sich mit Vorliebe auf Männerkleidung konzentriere und entsprechend hauptsächlich solche Aufträge bearbeite, wohingegen ein Schneiderlehrling sagte er würde alles lernen bis auf eine traditionelle Weise der Stickereien auf Frauenkleider, die er seinen Kolleginnen überlasse. Insgesamt beginnt die Ausbildung mit den einfachsten Arbeiten, wie Bügeln bei den Schneider*innen und Flechten am Hinterkopf bei den Friseurinnen. Kompetenzen im Bereich der Unternehmensführung, wie Preiskalkulation, werden in den besuchten Werkstätten entweder nicht unterrichtet oder den *Compagnons* vorbehalten. In den untersuchten Betrieben war das Angebot an Dienstleistungen oder Produkten im Vergleich zu Ghana etwas enger, insbesondere bei den Elektriker*innen, wo stärker zwischen Elektrik für Wohngebäude, Elektrik für Industriegebäuden und Gerätereparatur unterschieden wird. Die befragten Friseurinnen in Dakar hatten wegen der pandemiebedingten Restriktionen Schneidergesell*innen eingestellt, um Umsatzeinbrüche zu kompensieren, jedoch bleibt diese von ihnen bezeichnete „Multi-Dienstleistungsstrategie" ("*stratégie multi-service*") ohne Auswirkungen auf die Ausbildung.

Die Lehrmethoden der Meister*innen und der erfahreneren Lehrlinge oder *Compagnons* im informellen Sektor erschöpfen sich nicht darin, etwas vorzuführen und eine Rückmeldung zu den Nachahmungsversuchen der Lehrlinge zu geben (vgl. Gaye, 2019). In den untersuchten Fällen wurden noch weitere Lehrstrategien sichtbar, beispielsweise das Stellen "dummer Fragen" die den Lehrling dazu bringen sollen, sein Handeln zu beschreiben und zu begründen, oder das Stellen ausgesuchter Aufgaben, die regelmäßig Aufschluss über die Fortschritte der Lehrlinge geben sollen. Elektriker in Thiès gaben an, manche ihrer Lehrlinge zu Fortbildungsveranstaltungen der Handwerkskammer für Solarinstallationen zu schicken. In Dakar hatten manche der befragten Schneider*innen auch einige ihrer Lehrlinge für das staatliche Projekt zur Beschäftigung von Jugendlichen durch nicht-formales Lernen (*Projet d'Employabilité des Jeunes par l'apprentissage non-formel* (PEJA)) angemeldet, in dessen Rahmen sie an strukturierten Trainingsangeboten teilnehmen. Die große Mehrheit der Befragten in Senegal hatten jedoch keine Berührungen mit den staatlichen Programmen zur Aus- und Weiterbildung im informellen Sektor.

3.4 WESENTLICHE MERKMALE DER LERNPROZESSE IM INFORMELLEN SEKTOR

Die Nutzung von Smartphones zu Lernzwecken im informellen Sektor fügt sich in allen drei Ländern in eine Lernkultur ein, in der Lehrlinge schrittweise in eine Praxisgemeinschaft hineinwachsen. Dieser Prozess führt sie von einer Außenseiterposition, in der sie hauptsächlich eine beobachtende Rolle neben erfahrenen Kolleg*innen einnehmen, hin zu einer Expertenposition in der sie selbst in der Lage sind, den Beruf auszuüben und im Austausch mit anderen die berufliche Praxis weiterzuentwickeln. Im Rahmen einer Fallstudie im Automobilbereich in Senegal wurde dieser Prozess wie folgt beschrieben, wobei die einzelnen Phasen sich auch auf andere Berufe übertragen lassen und in den geführten Interviews der vorliegenden Studie in allen drei Ländern immer wieder durchschienen sind:

- Heranführen an den Beruf: Sozialisierung durch das Erledigen kleinerer Hilfsaufgaben.
- Initiation in den Beruf: Lehrlinge machen sich mit dem Werkzeug vertraut und lernen die verschiedenen Elemente des Autos kennen.
- Mitwirkung: Lehrlinge beginnen an Reparaturen mitzuwirken.
- Autonomisierung: Lehrlinge erledigen selbständig kleinere Aufgaben wie Einbauen/Ausbauen, einfache Reparatur, Fertigstellung.
- Verantwortungsübernahme: Lehrlinge übernehmen die Verantwortung für Problemdiagnose und zunehmend komplexe Reparaturen.

Im Laufe ihrer Ausbildung übernehmen Lehrlinge demnach immer komplexere Aufgaben und es gibt auch eine Progression von operativen hin zu strategischen Aufgaben, die zum Ende hin beispielsweise auch Verhandlungen mit Kunden einschließen können. Der Übergang zwischen den Phasen erfolgt implizit und fließend und richtet sich nach den Lernfortschritten der einzelnen Lehrlinge, nicht nach der Dauer ihrer Ausbildung (vgl. Gaye, 2019). Die verschiedenen Phasen finden auch ihren Ausdruck in den verschiedenen Kategorien von Lehrlingen bzw. deren Bezeichnungen in Ghana (*junior, senior, chief apprentice*), sowie teilweise auch im Senegal (*les petits, les grands, les compagnons/ le bras droit du patron ou de la patronne*). In Kenia ist diese Phaseneinteilung aufgrund der kürzeren, oft unstrukturierten und auf ein begrenztes Aufgabenspektrum fokussierte Ausbildung hingegen nicht so unmittelbar zu beobachten.

Wenngleich das Lernen und Unterrichten im Arbeitskontext und entsprechend auch unter den Zwängen der Produktion erfolgt, zeigt sich sowohl in empirischen Studien als auch in den vorliegenden Untersuchungen, dass Meister*innen die Lernprozesse bewusst steuern (vgl. Gaye, 2019 und Jaarsma et al., 2011). Neben der Übertragung von Aufgaben, die zum Lernstand der Lehrlinge passen, begleiten sie die Lehrlinge durch Erklärungen oder Frage-Antwort-Spiele, um Handlungen für sie nachvollziehbar zu machen und Handgriffe zu vermitteln. Einige der befragten Meister*innen berichteten auch davon, dass sie in regelmäßigen Abständen eine Lernzeit organisieren, in der sie grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln.

Auf Seiten der Lehrlinge können verschiedene Formen des Lernens beobachtet werden, die mehr oder weniger bewusst und gesteuert sind. Auf der einen Seite findet Lernen bereits in Form von Sozialisation statt und trägt zur unbewussten Aneignung von Werten, Verhaltensweisen und Einstellungen bei. Auf der anderen Seite findet selbstgesteuertes intentionales Lernen statt, wenn Lernende beispielsweise aktiv Fragen stellen oder sich etwas zeigen lassen. Dieser Form des Lernens kommt eine entscheidende Bedeutung zu, insofern als passive Lehrlinge sonst riskieren, unbeachtet zu bleiben oder nur für die unqualifizierten Aufgaben hinzugezogen zu werden. Häufig findet Lernen im Arbeitskontext auch beiläufig statt und kann erst im Nachhinein als Lernen erkannt und benannt werden.

Diese Lernformen werden von den Lernenden durch unterschiedliche Lernstrategien umgesetzt, von denen die folgenden in der Literatur häufig benannt und in den Erhebungen in allen drei Ländern auch zu beobachten waren:

- Lernen durch Praktizieren/Üben, beispielsweise indem Lehrlinge sich untereinander frisieren und schminken oder mit Stoffresten bestimmte Schnitte und Nähte üben;
- Lernen durch Beobachten erfahrener Kolleg*innen;
- Mentoring und Coaching durch erfahrene Kolleg*innen oder dem Meister bzw. der Meisterin;
- Lernen durch Fragen und Diskutieren, wobei in bestimmten Kontexten das Diskutieren eher zwischen den Lehrlingen als mit dem Meister oder der Meisterin praktiziert wird;
- Lernen an Problemen bzw. an Kundenaufträgen, wozu auch gehört, dass sich Lehrlinge selbst um Aufgaben bemühen und Lösungen für aufkommende Probleme suchen.

Insgesamt findet Lernen im informellen Sektor hauptsächlich durch Erfahrung und praktisches Handeln statt, es ist in Arbeitssituationen eingebettet und zeichnet sich durch die Bedeutung der Interaktionen zwischen den Lehrlingen und den Meister*innen sowie zwischen den Lehrlingen untereinander aus. In diesem Kontext spielten Medien wie Bücher, Radio, Fernsehen oder Zeitschriften laut älteren Studien nur eine sehr untergeordnete Rolle (vgl. Huyghe Mauro et al., 1999). Vor diesem Hintergrund stellen digitale Medien eine neue Wissens- und Inspirationsquelle dar, deren Potenzial und Limitierungen für das Lernen im informellen Sektor in der Literatur bisher noch nicht dargestellt sind.

Info-Box 3: Informelles, non-formales und formales Lernen in der traditionellen Lehrlingsausbildung

Im Hinblick auf die Unterscheidung zwischen informellem, non-formalem und formalem Lernen wird die so genannte traditionelle Lehrlingsausbildung definiert als „eine nicht-formale Ausbildung in einem informellen Wirtschaftsumfeld mit informellen Übertragungs- und Aneignungsformen." (Gaye, 2019, S. 52). Die von den Meister*innen ausgehenden Intentionen, die Lehrlinge zum Lernen zu bringen sowie die soziale und gesellschaftliche Anerkennung sind charakteristische Merkmale der non-formalen Bildung, die auch für die Lehrlingsausbildung im informellen Sektor zutreffen. Sie sind gepaart mit einem impliziten Lehrplan und einem Lernen, das meist beiläufig und selbstgesteuert ist, und besser als eine Sozialisation verstanden werden kann. Diese Art des informellen Lernens resultiert hauptsächlich aus der Bewältigung konkreter Situationen und dem Lösen von Problemen (Dehnbostel, 2015).

4 ARBEITEN MIT SMARTPHONES IM INFORMELLEN SEKTOR

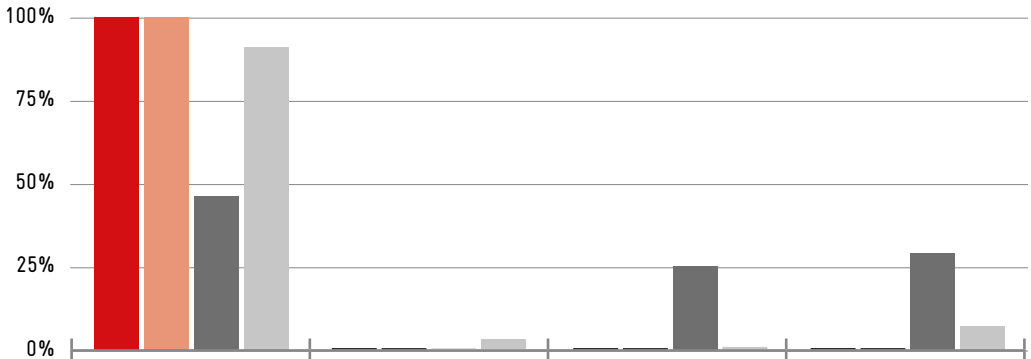
Während es bisher keine wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Nutzung digitaler Geräte wie Feature- und Smartphones oder Laptops zu Lernzwecken in der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor gibt, ist die Verwendung von Smartphones, Mobiltelefonen und Computern im Arbeitsalltag in informellen Betrieben mehrfach untersucht worden (vgl. Berrou et al., 2020; Koopman & Kubuga, 2022; Pankomera & van Greunen, 2018). Für die drei untersuchten Berufe konnten diese Ergebnisse weiter ausdifferenziert und ergänzt werden. Daraus ergeben sich Hinweise auf die neuen Kompetenzanforderungen, denen sich Lehrlinge aufgrund der Digitalisierung stellen müssen.

4.1 VERBREITUNG UND NUTZUNG VON SMARTPHONES UNTER DEN BEFRAGTEN MEISTER*INNEN UND LEHRLINGEN

Die Ausrüstung der befragten Meister*innen und Lehrlinge mit digitalen Geräten (mobile Tastentelefone, *Feature-Phones*, Smartphones und Laptops) entspricht im Durchschnitt etwa den Ergebnissen anderer empirischer Studien im informellen Sektor der untersuchten Länder. Für Dakar ergaben Umfragen 2018 eine Nutzungsrate von 98 Prozent für Mobiltelefone und 63 Prozent für Smartphones (Berrou et al., 2020). Laut einer Befragung von 154 Unternehmer*innen in Tamale und Savelugu, Ghana, nutzten über 85 Prozent ein Smartphone (Koopman & Kubuga, 2022, S. 15). In der vorliegenden Studie hatten insgesamt 86 Prozent der befragten Meister*innen und 77 Prozent der Lehrlinge ein Smartphone (siehe Abbildungen 8 bis 10). Im Senegal und Ghana besaßen alle befragten Meister*innen ein Smartphone, wohingegen in Kenia mehr Lehrlinge (88 Prozent) ein Smartphone hatten als Meister*innen (73 Prozent).

Auf Grundlage der Erhebungen in allen drei Ländern lassen sich die Tätigkeiten, die mit Hilfe von Smartphones, anderen Mobiltelefonen und Laptops durchgeführt werden, berufsübergreifend in neun Tätigkeitsbereiche zusammenfassen (siehe Übersicht in Tabelle 2). Für jeden dieser Tätigkeitsbereiche wurden digitale Kompetenzen abgeleitet, über die zumindest einige der Befragten bereits verfügten. Diese Kompetenzen lassen sich den verschiedenen Kompetenzbereichen des Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills (UNESCO, 2018) zuordnen. Anhand des Kompetenzrahmens wäre eine detailliertere Analyse möglich und mit der Kompetenz-Mapping-Methode bietet die UNESCO auch ein Verfahren an, das beispielsweise für die Konzeption von Lernangeboten verwendet werden kann (siehe Beispiel in der Info-Box 4).

Verbreitung von Smartphones in Ghana

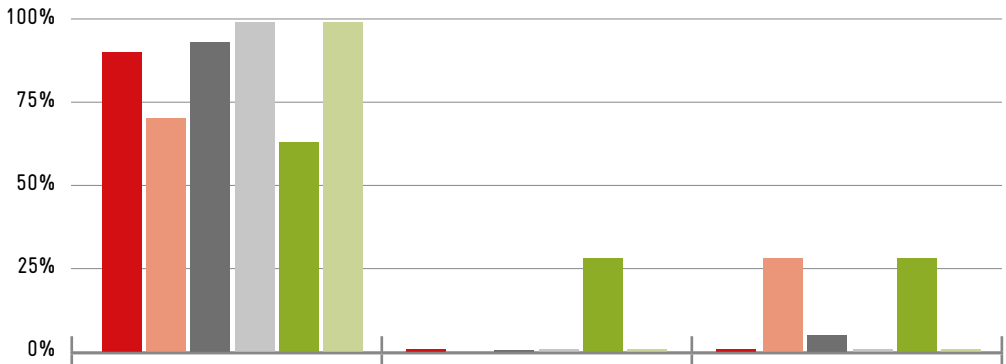


	Smartphonebesitz	Smartphonezugang über Familie	Feature-Phone	kein Zugang zu Smartphone
Tamale Meister*innen	100%	0%	0%	0%
Accra Meister*innen	100%	0%	0%	0%
Tamale Lehrlinge	46%	0%	25%	29%
Accra Lehrlinge	91%	3%	0%	7%

Abbildung 8: Ausstattung der befragten Meister*innen und Lehrlinge mit Smartphones und Feature-Phones in Ghana

Quelle: Eigene Darstellung. Qualitative Befragung von 61 Lehrlingen und 19 Meister*innen, August 2022.

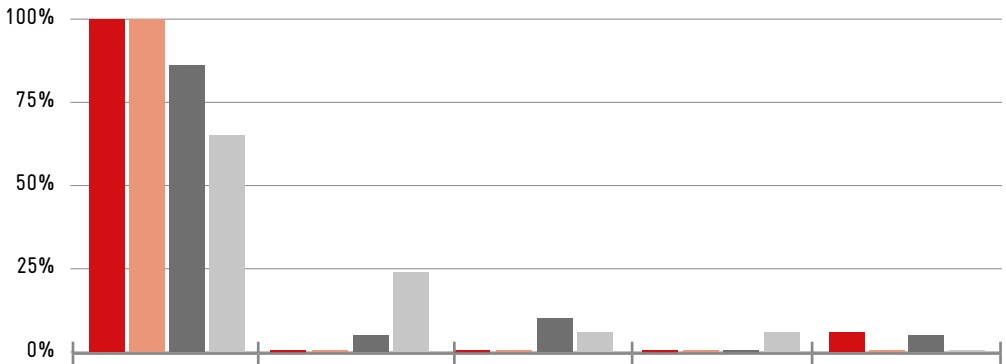
Verbreitung von Smartphones in Kenia



	Smartphonebesitz	Smartphonezugang über Familie	Feature-Phone
Mombasa Meister*innen	91%	0%	0%
Nairobi Meister*innen	71%	0%	29%
Kisumu Meister*innen	94%	0%	6%
Kisumu Lehrlinge	100%	0%	0%
Mombasa Lehrlinge	**64%**	**29%**	**0%**
Nairobi Lehrlinge	**100%**	**0%**	**0%**

Abbildung 9: Ausstattung der befragten Meister*innen und Lehrlinge mit Smartphones und Feature-Phones in Kenia
Quelle: Eigene Darstellung. Qualitative Befragung von 40 Lehrlingen und 52 Meister*innen, Oktober 2022.

Verbreitung von Smartphones in Senegal



	Smartphone-besitz	Smartphonezugang über Familie	Feature-Phone	kein Zugang zu Smartphone	Laptop- oder Tablet-Besitz
Thiès Meister*innen	100%	0%	0%	0%	**6%**
Dakar Meister*innen	100%	0%	0%	0%	**0%**
Thiès Lehrlinge	86%	5%	10%	0%	**5%**
Dakar Lehrlinge	65%	24%	6%	6%	**0%**

Abbildung 10: Ausstattung der befragten Meister*innen und Lehrlinge mit Smartphones und Feature-Phones in Senegal
Quelle: Eigene Darstellung. Qualitative Befragung von 41 Lehrlingen und 31 Meister*innen, Oktober 2022.

Tabelle 2: Übersicht der Nutzungsstrategien von Smartphones zum Arbeiten im informellen Sektor und dafür erforderliche digitale Kompetenzen

Nutzungsstrategien	Kurzbeschreibung	Erforderliche digitale Kompetenzen (nach Bereichen)*
Kommunikation mit Kund*innen und Lieferant*innen	Mobiltelefonen werden für die Kommunikation mit Kund*innen und Lieferant*innen eingesetzt, zur Terminvereinbarung oder Erteilung von Aufträgen. WhatsApp ist die bevorzugte Kommunikations-App unter den Befragten in allen drei Ländern und wird verwendet, um Bilder wie gewünschte Frisuren, Kleidungsmodelle oder zu reparierende Geräte (z.B. für einen Kostenvoranschlag) zu versenden. Das Führen von Beratungs- und Verkaufsgesprächen über diesen Weg stellt besondere Anforderungen an die berufliche Kompetenz insbesondere im Scheider- und Friseurhandwerk.	0 (Geräte- und Softwarefunktionen) 1 (Umgang mit Informationen und Daten) 2 (Digitale Kommunikation und digitale Kollaboration) 6 (Berufsbezogene Kompetenzen)
Marketing	Marketing wird von vielen Befragten über Direktkommunikation mit Kund*innen auf WhatsApp und anderen sozialen Medien wie Instagram, Facebook, TikTok, Twitter, WhatsApp Business und Pinterest durchgeführt. Die Professionalität des Marketings variiert jedoch, wobei einige Meister*innen professionelle Webdesigner*innen und Influencer*innen einsetzen, während andere sich auf Mund-zu-Mund-Propaganda und Kund*innen, die Fotos ihrer Produkte posten, verlassen.	0 (Geräte- und Softwarefunktionen) 2 (Digitale Kommunikation und digitale Kollaboration) 3 (Erzeugen digitaler Inhalte) 4 (Sicherheit)
Online kaufen und verkaufen: E-commerce und Social Commerce	Social Commerce, also die Nutzung sozialer Medien für den Verkauf von Waren und Dienstleistungen, ist in den untersuchten drei afrikanischen Ländern bereits weit verbreitet. Durch die Nutzung von Social-Media-Plattformen wie WhatsApp, Facebook und Instagram können Unternehmen digitales Marketing betreiben, mit Kund*innen kommunizieren und Zahlungen über mobile money services abwickeln, ohne dass dafür spezielle Kenntnisse erforderlich sind. Im Gegensatz dazu ist die Nutzung von Online-Marktplätzen weniger verbreitet und wird oft durch vermeintlich hohe Kosten oder mangelndes Wissen über geeignete Plattformen behindert.	0 (Geräte- und Softwarefunktionen) 2 (Digitale Kommunikation und digitale Kollaboration) 3 (Erzeugen digitaler Inhalte) 4 (Sicherheit)
Zahlungsverkehr, Buchhaltung und Rechnungswesen	In allen drei untersuchten Ländern werden sowohl Smartphones als auch nicht internetfähige Mobiltelefone ausgiebig für den Zahlungsverkehr genutzt. Mobile Money-Dienste ermöglichen es registrierten Benutzer*innen Zahlungen und Einkäufe über ihr Handy abzuwickeln. Diese Zahlungsformen werden im Alltag und Arbeitskontext von Meister*innen genutzt, und viele nutzen es als Ersatz für ein Bankkonto und um Ersparnisse zu verwalten oder Transaktionen zu überwachen. Für klassische Buchhaltung wird von einigen Befragten, die über einen Rechner verfügen, Excel genutzt.	0 (Geräte- und Softwarefunktionen) 1 (Umgang mit Informationen und Daten)

* Hier werden die erforderlichen Kompetenzen für die beobachteten Nutzungsstrategien zusammengefasst nach den Kompetenzbereichen des *Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills* (UNESCO, 2018)

Arbeitsorganisation und Führung	Smartphones werden zur Organisation der Arbeit eingesetzt, indem Zeitpläne und Aufträge über WhatsApp übermittelt werden. Elektriker*innen nutzen Smartphones ausgiebig, um die Arbeit auf verschiedenen Baustellen zu koordinieren. Darüber hinaus wird die Verwendung von Smartphones für die Kommunikation mit Lehrlingen beschrieben, wobei einige Meister*innen WhatsApp-Gruppen für ihre Werkstatt einrichten, andere über einen erfahreneren Lehrling kommunizieren und wieder andere direkt mit jedem einzelnen Lehrling kommunizieren.	0 (Geräte- und Softwarefunktionen) 2 (Digitale Kommunikation und digitale Kollaboration) *teilweise: 1 (Umgang mit Informationen und Daten)*
Marktbeobachtung	Friseur*innen und Schneider*innen nutzen ihr Smartphone um Marktbeobachtung zu betreiben, in dem sie sich über neue Trends informieren und ihre Dienstleistungen oder Produktangebote anzupassen. Dabei werden vor allem Instagram, Facebook, Pinterest, YouTube und TikTok genutzt. Einige Elektriker*innen nutzen das Smartphone ebenfalls, um sich über Neuigkeiten und Marktpreise zu informieren oder nach Ausschreibungen zu suchen.	0 (Geräte- und Softwarefunktionen) 1 (Umgang mit Informationen und Daten)
Vernetzung mit anderen Unternehmer*innen	Smartphones werden zur Vernetzung innerhalb der Community of Practice genutzt: hauptsächlich über WhatsApp und teilweise über Facebook. Diese Vernetzung dient verschiedenen Zwecken wie dem Austausch von Tipps und gegenseitiger Hilfe, dem Kauf und Verkauf von Einzelteilen, Weiterbildung, Weitergabe von Aufträgen und freundschaftlichen Interaktionen. Lehrlinge nehmen in der Regel erst nach Abschluss ihrer Ausbildung an solchen Netzwerken teil.	0 (Geräte- und Softwarefunktionen) 2 (Digitale Kommunikation und digitale Kollaboration) 3 (Erzeugen digitaler Inhalte)
Weiterbildung	Das Internet ist eine wichtige Ressource für Meister*innen um sich weiterzubilden und Probleme bei der Arbeit zu lösen. Erklärvideos auf YouTube spielen eine zentrale Rolle, aber das Internet wird auch für Recherchen nach neuen Instrumenten und Komponenten für Elektriker, oder das Verfolgen von Modetrends für Friseurinnen und Schneider*innen. Sprachliche Voraussetzungen können eine Hürde sein und die Übertragung von Techniken und Handgriffen in die Praxis erfordert technisches Grundlagenwissen. Erklärvideos sind oft nur ein Baustein in einer umfassenderen Lernstrategie, die auch den Austausch mit anderen beinhaltet.	0 (Geräte- und Softwarefunktionen) 1 (Umgang mit Informationen und Daten)
Berufsspezifische Nutzungen digitaler Geräte	In allen drei untersuchten Berufen werden digitale Geräte wie Smartphones und Laptops für berufsspezifische Zwecke genutzt. Im Schneiderhandwerk werden z.B. Notizenprogramme oder Tabellenkalkulationsprogramme verwendet, um Kundenmaße zu speichern, im Friseurhandwerk werden Smartphones zum Abspielen von Musik und zur Präsentation von Fotogalerien genutzt. Im Elektrikerhandwerk werden das Internet und spezielle Apps für die Recherche von technischen Eigenschaften von Geräten oder der Dimensionierung von Elektroinstallationen genutzt.	1 (Umgang mit Informationen und Daten) 3 (Erzeugen digitaler Inhalte) 6 (Berufsbezogene Kompetenzen)

Die in den folgenden Abschnitten detailliert beschriebenen Nutzungsstrategien beziehen sich hauptsächlich auf die von den Meister*innen berichteten bzw. den vor Ort beobachteten Praktiken. Oftmals unterscheiden sich diese jedoch bei den Lehrlingen nicht grundsätzlich, insbesondere bei den Fortgeschrittenen unter ihnen.

4.2 DIREKTE KUNDENKOMMUNIKATION

Mobiltelefone oder Smartphones werden von allen Befragten zur Kommunikation mit Kund*innen oder auch mit Lieferant*innen genutzt. Damit wird viel Zeit gespart und der Kundenkreis kann für bestimmte Berufe über den lokalen Kontext hinaus bis ins Ausland hin erweitert werden.

Für Telefonanrufe verwenden viele der Befragten ein anderes Gerät als für den Zugang ins Internet, teilweise auch Dual-Sim-fähige Handys, so dass sie die jeweils besseren Tarifkonditionen nutzen können. Die in allen drei Ländern von den Befragten bevorzugte Kommunikationsapp ist WhatsApp, womit auch die anderweitig bereits dokumentierte Verbreitung dieses Dienstes in Subsahara Afrika bestätigt wird (vgl. FiDA, 2020). In Einzelfällen wurden auch WeChat für Lieferantenbeziehungen nach China genannt, sowie Facebook. Emails hingegen spielten bei den Befragten mit ganz seltenen Ausnahmen keine Rolle. In den meisten Fällen wird per Sprachnachricht kommuniziert, oft in den lokalen Sprachen, so dass Schreib- und Lesekompetenzen nicht erforderlich sind. Darüber hinaus werden Bilder verschickt, beispielsweise von gewünschten Frisuren, Kleidungsmodellen oder zu reparierenden Geräten.

> *"Telefone haben die Zusammenarbeit sehr vereinfacht. Ein Kunde[13] kann um einen Auftrag in seinem Haus bitten – wir bitten um Bilder, um uns mit der Aufgabe vertraut zu machen und um einen Kostenvoranschlag auf der Grundlage der Bilder erstellen zu können."* **(Elektriker, Mombasa)**

Durch das Verschicken von Bildern können Schneider*innen Kunden*innen auch im Ausland beliefern. Durch das Speichern von Chatverläufen haben Nutzer*innen die Möglichkeit, Informationen über vergangene Bestellungen oder, für Schneider*innen, die Maße ihrer Kund*innen festzuhalten. Ein Schneider in Dakar berichtete, dass er weit entfernt lebende Kunden über Telefon anleitet, um Maße zu nehmen und ihm zu übermitteln.

Für die Kommunikation mit Kund*innen und Lieferant*innen werden auf der technischen Seite grundlegende Fertigkeiten zur Handhabung des Mobil- oder Smartphones sowie der Kommunikationsapp benötigt (Kompetenzbereich 0 im Globalen Referenzrahmen für Digitalkompetenzen). Grundkenntnisse zum Speichern und Filtern von Kontaktdaten sowie zum Wiederfinden relevanter Informationen sind ebenfalls erforderlich (Kompetenzbereich 1). Höhere Anforderungen stellen sich hingegen im Bereich der Kommunikation, mit berufsspezifischen Anforderungen für Schneider*innen in Bezug auf Kundenberatung und Verkaufsgespräche (Kompetenzbereich 2 und 6). So nennt eine Schneiderin in Mombasa (Kenia) die Notwendigkeit, Lehrlingen beizubringen wie sie Beratungsgespräche auch online führen:

> *"Unsere Lehrlinge müssen lernen, digitale Gespräche mit Kundinnen zu führen, zum Vermitteln zwischen deren Wünschen, die sie uns auf ihrem Handy zeigen und der Körperform."* **(Schneiderin, Mombasa)**

Verkaufsgespräche am Telefon zu führen, erfordert mehr Geschick, weil Kund*innen sich nicht selbst einen Eindruck über die Ware verschaffen können:

> *"Wenn die Meister ihren Lehrlingen etwas beibringen müssen, dann ist es die Kommunikation mit den Kunden via Telefon, da sie Produkte verkaufen sollen, welche die Kunden noch nicht gesehen haben."* **(Schneider, Thiès)**

Unter den befragten Lehrlingen gaben viele der älteren an, bereits eigene Kund*innen zu haben und mit diesen über Smartphone oder Mobiltelefon zu kommunizieren. Einige waren auch befugt, in Abwesenheit der Meisterin oder des Meisters Anrufe entgegenzunehmen und Beratungen durchzuführen. Ihre Angaben bezüglich der genutzten Kommunikationsformen unterschieden sich nicht von denen der Meister*innen. Ein Bewusstsein für die Besonderheiten der Kommunikation über digitale Medien wurde von ihnen, anders als von Meister*innen, nicht zum Ausdruck gebracht.

[13] Anmerkung der Autor*innen: Zitate werden nicht nachträglich gegendert, sofern diese im Original nicht auch explizit gegendert waren.

Info-Box 4: Mapping der digitalen Kompetenzen für die Kommunikation mit Kund*innen und Lieferant*innen über soziale Medien, am Beispiel der Schneider*innen

Ausgehend von den allgemeinen Kompetenzbeschreibungen des Globalen Referenzrahmens für Digitalkompetenzen wurde von der UNESCO (2018) eine Methodologie entwickelt, um Kompetenzanforderungen zu dokumentieren und anhand von "*use cases*" Kompetenzentwicklungsbedarfe auszuarbeiten. Basierend auf den Ergebnissen der Interviews und Beobachtungen wird hier am Beispiel der Nutzung von Smartphones zur Kommunikation mit Kunden und Lieferanten gezeigt, über welche digitalen Kompetenzen die digital affinsten Befragten im Schneiderhandwerk verfügten. **Im Sinne einer "*Best Practice*" werden hier die Kompetenzen verschiedener Individuen aus den drei Ländern aggregiert.**

Use case: Direkte Kommunikation mit Kund*innen und Lieferant*innen		
Beruf		Schneider*in
Digitale Technologie		Smartphone mit Internetzugang
Software Anwendung		WhatsApp, Facebook, Telefonfunktion und SMS
Kompetenzbereich	Kompetenzen	Beobachtete Leistungsstufe (*best practice*)
0. Geräte- und Softwarefunktionen	• Bedienung von digitalen Geräten • Bedienung der Software in digitalen Geräten	Die Person kann ihren Smartphone laden und anschalten. Sie kann eine SimCard einfügen und ihr Guthaben für mobile Daten aufladen. Sie kann Fotos mit ihrer Kamera machen. Die Person kann die Einstellungen des Smartphones anpassen und die Internet-Konnektivität überprüfen.
1. Umgang mit Informationen und Daten	• Recherche, Suche, Filterung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten • Aus- und Bewertung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten • Organisieren und Verwalten von Daten, Informationen und digitalen Inhalten	Die Person kann nach WhatsApp bzw. WhatsApp Business oder Facebook suchen und die Anwendung herunterladen. Die Person kann Nachrichten empfangen und den Status ihrer Kontakte anschauen. Die Person kann Kontaktdaten eingeben, bearbeiten und löschen. Die Person kann mit der Suchfunktion gespeicherte Nachrichten wiederfinden. Die Person kann SMS und andere Dateien speichern oder löschen unter Berücksichtigung der Speicherkapazitäten ihres Gerätes.
2. Digitale Kommunikation und digitale Kollaboration	• Interaktion mit Hilfe von digitalen Technologien • Austausch mit Hilfe von digitalen Technologien • Teilhabe an der Gesellschaft mit Hilfe von digitalen Technologien • Zusammenarbeiten mit Hilfe von digitalen Technologien • Netiquette • Verwaltung der eigenen digitalen Identität	Die Person kann Sprachnachrichten aufnehmen, Nachrichten verfassen und verschicken und Bilder/Videos aufnehmen und verschicken sowie Links teilen. Sie kann Anrufe und Video-Anrufe durchführen. Die Person kann Verkaufsgespräche am Telefon führen. Die Person kann ihre eigene digitale Identität verwalten und ihr Profil anpassen.

3. Erzeugen digitaler Inhalte	• Entwicklung von digitalen Inhalten • Fremde digitale Inhalte nutzen und bearbeiten • Wissen über Copyright und freie Lizenzen • Programmieren	Die Person kann Bilder bearbeiten. Die Person kann ihr Profil bzw. ihre Facebook-Seite gestalten, dass sie informativ ist und ansprechend wirkt.
4. Sicherheit	• Schutz von Geräten • Schutz von personenbezogenen Daten und der Privatsphäre • Schutz von Gesundheit und Wohlergehen • Schutz der Umwelt	Die Person kann sich mit Passwort einloggen. Die Person trifft bewusst Entscheidungen über den Kommunikationskanal, um vertrauliche Informationen zu übermitteln (z.B. Kundenmaße, Lieferadresse usw.).
5. Problemlösen	• Lösung von technischen Problemen • Bedürfnisse identifizieren und technische Lösungen finden • Kreativer Gebrauch digitaler Technologien • Identifizierung digitaler Kompetenzlücken • Computational Thinking	Die Person ist in der Lage, je nach Kundenbedürfnissen passende Kommunikationskanäle zu wählen. Die Person ist in der Lage, Kund*innen bei der Lösung von Kommunikationsproblemen zu unterstützen.
6. Berufsbezogene Kompetenzen	• Betrieb spezialisierter digitaler Technologien für einen bestimmten Bereich • Interpretation und Manipulation von Daten, Informationen und digitalen Inhalten für einen bestimmten Bereich**	Die Person ist in der Lage, von Kund*innen oder Lieferant*innen geschickte Bilder zu beurteilen und ggf. qualifizierte Fragen zu formulieren, um nicht sichtbare Informationen zu erfahren. Die Person ist in der Lage, Kund*innen beim Abmessen über Video- oder Sprachanruf zu unterstützen.

4.3 MARKETING

Die Direktkommunikation mit Kund*innen bildet bei sehr vielen befragten Unternehmer*innen die Grundlage für Marketingaktivitäten. So wurde häufig das Posten von Bildern und Kurzvideos auf dem WhatsApp Status als Marketingaktion genannt. In der Basisfunktion sind die Bilder bzw. Videos dort 24 Stunden für die gespeicherten Kontakte einsehbar. Eine Friseurin aus Nairobi berichtete, sie würde regelmäßig Fotos der von ihr realisierten Frisuren und Make-Ups in eine WhatsApp-Gruppe posten, der alle ihre Kund*innen angehören, ca. 80 Personen. Um einen größeren Kundenkreis zu erreichen werden Instagram, Facebook, TikTok, Twitter, WhatsApp Business und Pinterest genutzt, in der Regel über Smartphones.

Abbildung 11: Fotoecke für die Kundinnen in einem Friseursalon in Thiès

Insgesamt zeigen sich große Unterschiede in der Professionalität des Marketings. In Kenia konnten die eindrücklichsten Beispiele für professionelles Marketing beobachtet werden, beispielsweise bei einem Friseur der über eine Webseite mit integrierter Terminbuchungsfunktion verfügt. Aus seiner Sicht erzeugen Webseiten ein besonderes Vertrauen bei Kund*innen, „insbesondere bei Weißen" („*especially the Whites*") (Friseur, Kisumu). In Kenia werden mitunter auch Influencer*innen und *Social Marketer* bezahlt, um die Präsenz in sozialen Medien zu verstärken. Viel öfter jedoch werden soziale Dienste mit eigenen Fotos bestückt und Kund*innen werden ermuntert, ebenfalls Fotos zu posten und Empfehlungen zu schreiben. Viele der besuchten Schönheitssalons waren mit einer dekorierten Fotoecke ausgestattet, in der auch der Name des Salons sichtbar platziert ist, sowie mit einem Ringlicht mit Ständer für Handys (siehe Abb. 11).

Verschiedene Kompetenzbereiche sind für die Durchführung von digitalen Marketingaktivitäten relevant. Während die meisten Befragten zumindest die Grundfunktionen der Kommunikationsapps nutzen können und einige durch die Beobachtung erfolgreicher Influencer*innen versuchen, selbst ihre Seiten attraktiver zu gestalten um die Zahl der *Follower* zu erhöhen, gaben einige Befragte an, sich bereits mit der Nutzung der Apps schwer zu tun (Kompetenzbereich 0).

Einige Befragte zeigten ein Bewusstsein für Fragen des Datenschutzes und gaben an, die Kund*innen ausdrücklich um Erlaubnis zu bitten, bevor sie deren Bilder auf sozialen Medien teilen. Aus den Beobachtungen während der Erhebung ging jedoch hervor, dass ein anderes Datenschutzbewusstsein vorherrscht als in Europa und in vielen Fällen keine klare Grenze zwischen privaten und öffentlichen Inhalten gezogen wird (Kompetenzbereich 4). Bei der Erstellung von Inhalten und der Bild- und Videobearbeitung (Kompetenzbereich 3) sowie bei der Zielgruppenansprache (Kompetenzbereich 2) konnten einzelne Befragte auf die Hilfe externer Dienstleister oder auf eigene Fortbildungen verweisen. Es wurde aber auch oft der Bedarf nach gezielten Weiterbildungen geäußert, sowohl von den Meister*innen als auch von den Lehrlingen, die bedauern, dass sie im Rahmen ihrer Lehre nicht systematisch zu diesem Thema ausgebildet werden.

4.4 ONLINE KAUFEN UND VERKAUFEN: E-COMMERCE UND SOCIAL COMMERCE

Soziale Medien, die es ermöglichen, Kund*innen jenseits des lokalen Marktes zu akquirieren, schaffen die Basis für Geschäfte, die ausschließlich online abgewickelt werden.

Die Nutzung sozialer Medien für den Verkauf von Waren und Dienstleistungen ("*social commerce*" oder *s-commerce*) ist bereits eine verbreitete Praxis in Afrika, deren Bedeutung auch gegenüber dem klassischen Online-Handel über Marktplattformen zunimmt (vgl. Mureithi, 2021; Partnership for Finance in a Digital Africa, 2019). Durch die Nutzung sozialer Medien wie WhatsApp, Facebook und Instagram, gepaart mit *Mobile Money*-Diensten, können digitales Marketing betrieben, Kundengespräche geführt und der Zahlungsverkehr vollzogen werden. Hierfür werden keine besonderen Kenntnisse gefragt, die über die für die alltägliche Nutzung sozialer Medien hinausgehen.

Etwas anders stellt sich die Situation in Bezug auf die Nutzung von Online-Marktplattformen dar (*e-commerce*), deren Betreiber den Kaufvorgang abwickelt. In Kenia gaben einzelne Befragte an, die Plattformen Jumia und Jiji[14] zu nutzen. Obwohl viele Befragte auch in Ghana und Senegal ein Interesse für *e-commerce* zum Ausdruck brachten, hatten sie keine Erfahrungen damit gesammelt. Als Hauptbarriere wurde auf (vermeintlich) hohe Kosten hingewiesen, oder darauf, dass keine geeigneten Plattformen bekannt seien:

[14] Jumia und Jiji sind Online-Marktplätze in Afrika. Sie bieten eine Plattform, auf der Benutzer Waren und Dienstleistungen kaufen und verkaufen können. Dies schließt eine Vielzahl von Produkten und Dienstleistungen ein, wie beispielsweise Elektronik, Mode, Autos, Immobilien, Reisen und vieles mehr. Die Plattformen bieten auch Zahlungs- und Lieferlösungen, um den Handel zu erleichtern.

> *"Es gibt keine Plattform, auf der Schneider*innen ihre Waren und deren Preise veröffentlichen können. Es sind die großen Schneidereien, die Webseiten haben, um ihre Waren anzubieten."* **(Schneider, Thiès)**

Tatsächlich gibt es in den untersuchten Ländern kommerzielle Plattformen mit einem breiten Sortiment, wie Jumia und Jiji. Einige bieten sogar kostenlose Trainings für Verkäufer*innen, beispielsweise für die Einrichtung ihres Online-Shops. Darüber hinaus zeigt der nationale Verband der Schneider*innen Ghanas (*Ghana National Tailors & Dress Makers Association, GNTDA*), wie Organisationen des informellen Sektors selbst ihren Mitgliedern eine geeignete Plattform bieten können. Im August 2022 hat die GNTDA eine eigene Online-Plattform[15] etabliert. Interessierte Schneider*innen können Trainingsangebote wahrnehmen, die sie bei der Vermarktung auf der Plattform unterstützen. Zum Zeitpunkt der Erhebung Anfang August 2022 in Accra war diese Initiative den befragten Schneider*innen bereits bekannt und es bestand großes Interesse, jedoch war die Plattform noch nicht offiziell lanciert worden.

Während nur die wenigsten unter den Befragten ihre Produkte oder Dienstleistungen über Vermarktungsplattformen anbieten, berichteten in Kenia einige davon, dass sie selbst Produkte im Internet bestellen würden. Zugleich wurde jedoch in den Diskussionen deutlich, dass eine Hürde für Online-Geschäfte in mangelndem Vertrauen in der Qualität, Zuverlässigkeit und Greifbarkeit des bzw. der Verkäuferin liegt, *"denn was Sie online sehen ist nicht das, was Sie dann bekommen"* (Friseurin, Mombasa). Demgegenüber war ein Elektriker, der regelmäßig Vermarktungsplattformen zum Bestellen und Verkaufen nutzte, in der Lage, Beispiele für seine Strategien zu geben, sich gegen Produktfälschungen abzusichern:

> *"Chinesische Anbieter geben Parameter an, anhand derer Sie erkennen können, ob es sich um ein Originalprodukt handelt oder nicht."* **(Elektriker, Mombasa)**

Mangelndes Wissen über die Möglichkeiten und technischen Voraussetzungen sowie Unsicherheit in Bezug auf potenzielle Risiken werden auch in der Literatur als wichtige Barrieren für die Nutzung von Online-Plattformen durch Unternehmen des informellen Sektors genannt (vgl. Pankomera & van Greunen, 2019).

Für die Online-Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen gibt es Kompetenzanforderungen in allen Bereichen des Globalen Referenzrahmens für Digitalkompetenzen, wobei die Anforderungen für *e-commerce* sich stärker von alltäglich genutzten Fertigkeiten unterscheiden als für *social commerce*. Von vielen Befragten wurde Interesse an *e-commerce* zum Ausdruck gebracht. Zugleich scheinen diese Kompetenzen in den untersuchten Betrieben jedoch wenig verbreitet, so dass sie auch den Lehrlingen nicht im Rahmen ihrer Ausbildung im Betrieb vermittelt werden.

4.5 ZAHLUNGSVERKEHR, BUCHHALTUNG UND RECHNUNGSWESEN

Für den Zahlungsverkehr werden in allen drei untersuchten Ländern Mobiltelefone ausgiebig genutzt. Sogenannte *Mobile Money*-Dienste werden von Telekommunikationsunternehmen zur Verfügung gestellt, die mit niedrigeren Gebühren und Anforderungen ein breites Kundenspektrum anziehen (GSM Association 2022). *Mobile Money*-Dienste ermöglichen es registrierten Benutzer*innen, Bargeld auf das mit der Telefonnummer verknüpfte virtuelle Konto einzuzahlen und diese Gelder für Zahlungen und Einkäufe zu verwenden, einschließlich *Peer-to-Peer*-Zahlungen, wobei ein einfaches Handy ausreicht. Zunehmend bieten sich darüber auch Zugänge zu Finanzprodukten wie Kleinstkrediten oder Sparkonten.

[15] GNTDA GAR Online Mall: https://www.gntdagar.com/

Abbildung 12: Arbeitsplatz des Meisters in einem Schneideratelier in Accra. Der Laptop wird für einfache Buchhaltung und zum Betrachten von Schritt-für-Schritt Erklärvideos genutzt

Kenia und Ghana gehören zu den afrikanischen Ländern in denen *Mobile Money* die größte Verbreitung in der Bevölkerung genießt, mit jeweils 94 und 61,6 Prozent, doch auch in Senegal sind *Mobile Money* Anbieter allgegenwärtig (BCG, 2020, Demirgüç-Kunt et al., 2021 und Bank of Ghana, 2021). Sowohl die Meister*innen als auch ihre Lehrlinge nutzen in allen drei Ländern diese Zahlungsformen im Alltag und im Arbeitskontext. Ein Konto bei einem *Mobile Money*-Dienst ersetzt für viele das Bankkonto und bietet auch die Möglichkeit, Ersparnisse zu verwalten oder einen Überblick über Transaktionen zu erhalten.

Entwickler haben bereits Apps kreiert, die *Mobile Money*-Dienste und Buchhaltungsfunktionen für die Zielgruppe der Unternehmer*innen im informellen Sektor miteinander kombinieren, wie beispielsweise "Leja" des franco-kenianischen Unternehmens Asilimia, das über 50.000 Nutzende zählt. Unter den Befragten waren solche Apps jedoch nicht bekannt bzw. wurden sie nicht genutzt. Stattdessen gab die Mehrheit der Befragten an, ihre Einkünfte und Ausgaben nur auf Papier festzuhalten. In einigen Ausnahmen wurden Excel-Tabellen von Meister*innen genutzt, die über ein Laptop oder Tablet verfügten. In Ghana berichtete beispielsweise ein Schneider aus Accra, dass er im Rahmen einer Fortbildung für Unternehmer*innen vorgefertigte Exceltabellen bekommen habe, die er weiterhin nutze. Weder er noch die anderen Teilnehmer*innen aus dieser Fokusgruppendiskussion vermitteln jedoch diese Kenntnisse im Rahmen der Ausbildung an ihre Lehrlinge.

Die Nutzung der *Mobile Money*-Dienste ist auch für Menschen, die weder lesen noch schreiben können, durchaus möglich sofern sie Basisfunktionen ihres Mobiltelefons beherrschen (Kompetenzbereich 0). Für die Digitalisierung der Buchhaltung hingegen stellen sich höhere Kompetenzanforderungen, zumindest, wenn nicht der Zugang zu speziellen zielgruppenspezifisch entwickelten Apps geschaffen wird. So wurde in Tansania beispielsweise eine App für Straßenverkäufer*innen entwickelt, die sich auch ohne Lesekompetenzen auf einem *Feature Phone* bedienen lässt und den Nutzer*innen einen Überblick über Einnahmen und Ausgaben sowie die Berechnung eines Mindestverkaufspreises ermöglicht (Mramba, 2018). In der vorliegenden Untersuchung wurde zur Buchhaltung das Programm Excel auf Laptops oder Tablets genutzt, wofür neben Lese- und Schreibkompetenzen auch größere Kompetenzanforderungen in der Software-Bedienung und dem Datenmanagement erforderlich sind (Kompetenzbereiche 0 und 1). Grundlegend sind aber auch hier, wie beispielsweise im Marketing, die berufsbezogenen Kenntnisse, um die Programme zu nutzen bzw. anzupassen. Dabei war insbesondere bei den Lehrlingen zu beobachten, dass entsprechende Kenntnisse weder ausreichend in der Schulzeit noch während der Ausbildung vermittelt werden und der Wunsch nach zusätzlichen Trainingsangeboten im Bereich der *Financial Literacy* besteht.

4.6 ARBEITSORGANISATION UND FÜHRUNG

Zur Organisation der Arbeit wird das Smartphone genutzt, indem beispielsweise über WhatsApp Terminpläne geschrieben und verteilt oder in der Notizenapp laufende Bestellungen aufgelistet werden. Eine besonders intensive Nutzung war bei Elektriker*innen zu beobachten, die zusätzliche Arbeitskräfte tageweise oder wochenweise beschäftigen und direkt zu den Baustellen schicken. Mit dem Telefon kann die Arbeit auf verschiedenen Baustellen parallel koordiniert werden.

Darüber hinaus wurde die Nutzung des Smartphones zur Kommunikation mit den Lehrlingen von den Meister*innen oft erwähnt und teilweise kontrovers diskutiert. Für den Informationsaustausch, beispielsweise über An- und Abwesenheiten oder anstehende Aufgaben, richten manche Meister*innen WhatsApp-Gruppen für ihren Betrieb ein, während andere mit dem *Chief Apprentice* kommunizieren, der die Information weitergibt und andere wiederrum sich bilateral mit jedem einzelnen Lehrling absprechen. Hier scheinen, neben der Anzahl der Lehrlinge, vor allem individuelle Vorlieben eine Rolle zu spielen. Im Senegal wurde auf die besondere Funktion hingewiesen, die ein digitales Kommunikationsmedium erfüllen kann, um Probleme und potenzielle Konfliktfälle zu erkennen bzw. zu lösen. Eine WhatsApp-Gruppe ermögliche es dem Meister oder der Meisterin, Probleme oder Fehlverhalten allgemein anzusprechen ohne eine Person direkt bloßzustellen.

> *"Es ist wichtig, eine WhatsApp-Gruppe mit seinen Lehrlingen zu erstellen. Es gibt Lehrlinge, die vor Ort nichts sagen und schüchtern sind. Zu Hause äußern sie sich dann frei in der Gruppe. Sobald alle zu Hause für sich sind, äußern sie sich über die Arbeitsabläufe der Werkstatt. Durch die WhatsApp-Gruppe können wir uns austauschen. Die Gruppe ermöglicht es auch, Probleme zu klären, Informationen zu teilen, deshalb empfehle ich allen solche Gruppen für ihre Werkstatt zu gründen. Und wenn mal keine Zeit ist, machen wir die Workshop-Treffen eben via WhatsApp. Wenn es ein Problem gibt, können wir das in die Gruppe schreiben, ohne einen Schuldigen zu nennen, und die Betroffenen erkennen sich wieder – so kann z. B. eine Lösung mit einem der Lehrlinge gefunden werden, der einen höheren sozialen Status hat als ich [er ist älter und mit zwei Frauen verheiratet] und den ich nicht von Angesicht zu Angesicht kritisieren würde."* (Friseur, Thiès)

Andererseits könnten auch Lehrlinge auf diese Weise Probleme ansprechen oder Kritik formulieren, ohne eine unmittelbare und emotionale Reaktion des Meisters oder der Meisterin zu befürchten.

Für die beobachteten Nutzungsweisen können Kompetenzanforderungen vor allem in Bezug auf die Kommunikation mit digitalen Geräten (Kompetenzbereich 2) abgeleitet werden. Auch wenn dies nicht unmittelbar so zum Ausdruck gebracht wurde, erscheinen vor allem die sozialen Kompetenzen wichtig für die Nutzung sozialer Medien in der Mitarbeiterführung.

4.7 MARKTBEOBACHTUNG

Eine Schlüsselrolle für die tägliche Arbeit kommt dem Smartphone in Bezug auf die Marktbeobachtung zu. Friseur*innen und Schneider*innen gaben alle an, sofern sie Zugriff auf ein Smartphone hatten, diesen zu nutzen um sich über neue Trends zu informieren und ihre Dienstleistungen oder Produktangebote anzupassen. Dies sei umso wichtiger, als Kund*innen selbst immer häufiger mit

Modellen aus dem Internet kämen und das Gleiche haben wollten. Es werden insbesondere Instagram, Facebook, Pinterest, YouTube und TikTok genutzt, wobei die Nutzungsintensität der verschiedenen Apps auch mit den dafür notwendigen Datenressourcen im Zusammenhang steht. So wird YouTube beispielsweise von Einigen eher zu Nachtstunde und/oder Zuhause genutzt, um Kosten für mobile Daten zu sparen. Während Schneider*innen und Friseur*innen hauptsächlich neueste Modelle suchen, informieren sich Elektriker*innen über Neuigkeiten und Marktpreise oder suchen, sofern ihr Unternehmen bereits gut aufgestellt ist, manchmal gezielt nach Ausschreibungen. Im Rahmen der Interviews wurden sehr vielfältige Beispiele für Marktbeobachtungsstrategien gegeben. Einige scheinen in lokalen Kreisen weit verbreitet, während andere eher individuell sind, wie in den folgenden zwei Zitaten deutlich wird:

> *"Ich verfolge Messen, die live auf Instagram übertragen werden, um mich zu verbessern, (...). Ich schaue mir vor allem diejenigen an, die viele Follower haben, um zu verstehen, was ihren Erfolg ausmacht und um mich zu verbessern."* **(Friseur, Thiès)**

> *"Wir [Person spricht für alle befragten Meister*innen bei einer Fokusgruppe] suchen auf YouTube nach dem "neuesten Stil". Wenn es ein neuer Stil ist und wir ihn nicht kennen, suchen wir einfach nach neuen Stilen, bis wir den richtigen finden. Die Hersteller haben Agenten, die in ihre Läden gehen, dort erhalten wir kostenlos neue Produkte. Die Hersteller zeigen uns, wie wir mit ihren neuen Produkten neue Styles machen können. Wir folgen Angels, Darling und anderen Herstellern auf Instagram. Wir folgen Influencern aus Ghana und Nigeria, wenn es um Schnüre und Flechtfrisuren geht, weil sie sehr trendy sind und toll aussehen. Für Flechtfrisuren folgen wir kenianischen Prominenten, weil die meisten von ihnen Markenbotschafter sind, wie Caroline Mutoko, Diana Marua, Kate Actress, Jackie Matubia, usw."* **(Friseur*innen, Nairobi)**

Aus den angeführten Zitaten wird ersichtlich, dass für die Marktbeobachtung mittels digitaler Medien verschiedene Suchstrategien entwickelt werden (Kompetenzbereich 1). Als bemerkenswert kann hervorgehoben werden, dass Befragte auch mit sehr rudimentären Schreib- und Lesekompetenzen und trotz der Sprachbarrieren in der Lage sind, für sie relevante Bilder und Videos im Internet zu finden. Mit einem einfachen Suchwort wie „Make-Up" oder „Frisur" navigieren sie von einem Ergebnis zum anderen und nutzen die Lernfähigkeit der Algorithmen, die ihnen neue Inhalte suggerieren. Durch den zusätzlichen Austausch mit anderen und dem Teilen von Inhalten auf den sozialen Medien halten sich insbesondere Friseur*innen und Schneider*innen auf diese Weise auf dem Laufenden. Auch das Klicken auf über WhatsApp geteilten Links tragen zur Algorithmusoptimierung auf YouTube bei, unabhängig von der bei Schreib- und Lesekompetenz.

4.8 VERNETZUNG MIT ANDEREN UNTERNEHMER*INNEN

In allen Berufen in allen drei untersuchten Ländern werden Smartphones zur Vernetzung mit anderen Unternehmer*innen genutzt, am häufigsten über WhatsApp und teilweise über Facebook. Während diese digitale Vernetzung innerhalb der *Community of Practice* jedoch in Ghana und Senegal als sehr intensiv beschrieben wurde und oft auch an Institutionen wie Berufsverbänden gekoppelt war, war dies in Kenia weniger der Fall.

Die Vernetzung innerhalb einer *Community of Practice* erfüllt verschiedene Funktionen:

- Austausch von Tipps und gegenseitige Hilfe bei berufsbezogenen Fragen oder der Lösung technischer Probleme;
- Tausch bzw. Kauf und Verkauf von Einzelteilen sowie Ausleihe von Werkzeug, insbesondere unter Elektriker*innen;
- Weiterbildung, beispielsweise durch das Posten kleiner Erklärvideos auf Initiative von Berufsverbänden oder das Teilen von Information über Trainingsangebote;
- Weitergabe von Aufträgen oder Rekrutierung von zusätzlichen Arbeitskräften bei kurzzeitiger Überlastung;
- Selbstorganisation und Teilen von Informationen;
- Freundschaftliche Interaktionen.

Die stille Teilnahme an solchen Netzwerken erfordert nur einfache Kenntnisse der Basisfunktionen der jeweiligen App (Kompetenzbereich 0). Eine aktive Teilnahme hingegen, beispielsweise durch das Hochladen von Informationen, setzt zusätzlich Fähigkeiten zur Erstellung und Kommunikation digitaler Inhalte voraus (Kompetenzbereiche 2 und 3). In der Regel treten Lehrlinge solchen Netzwerken erst bei, wenn sie ihre Ausbildung abgeschlossen haben. Bis dahin sind sie jedoch meistens, sofern sie über ein Smartphone verfügen, in anderen Netzwerken aktiv.

4.9 WEITERBILDUNG

Das Internet stellt schließlich eine wichtige Ressource für die Meister*innen dar, um sich fortzubilden und Probleme im Berufsalltag zu lösen. Durch die Öffnung der Märkte sind Elektriker*innen beispielsweise darauf angewiesen, Informationen über neue Geräte oder Komponenten zu recherchieren, um Reparaturen durchführen zu können. Bei Friseur*innen und Schneider*innen ist dies eine Möglichkeit, den Wünschen der Kundschaft gerecht zu werden, die sich ebenfalls im Internet informiert. In allen drei Berufen spielen Erklärvideos, die meistens über YouTube gefunden werden, eine zentrale Rolle. Dabei werden auch fremdsprachliche Videos geschaut, und die gesprochenen Inhalte mit den automatisierten übersetzten Untertiteln zugänglich gemacht oder auch nur das Video angeschaut. Ein Elektriker aus Thiès, Senegal, gab auch an, an kostenlosen Webinaren von Herstellern teilzunehmen. Hierfür nutzt er ein Laptop und hat sich an deren Newsletter abonniert. In Dakar erwähnten Friseurinnen Online-Fortbildungen, die während des Lockdowns über Zoom angeboten worden waren und an denen sie gerne teilgenommen hätten – da sie jedoch keinen Computer hatten und die Software nicht kannten, hätten sie die Chance nicht gehabt. Jenseits der technischen Ausstattung wird auch die Sprachbarriere oft als Hürde genannt, um relevante Angebote zu finden. Einzelne Befragten haben jedoch

wirksame Strategien entwickeln, diese Sprachbarriere zu überwinden, indem sie alternative Suchstrategien entwickeln und Übersetzungstools nutzen:

> *"Das Smartphone ist so wichtig – ich google die Modellnummer, z. B. eines Fernsehers, und suche nach kaputten Bildschirmen, damit ich mögliche Lösungen finde. Ich benutze das Smartphone, um elektronische Geräte zu reparieren, von denen ich glaube, dass sie mir zu kompliziert sind. Meistens schaue ich mir Videos auf Japanisch an und benutze Google Translate und Untertitel, um Videos zu lesen und anzusehen. Ich teile den Link zu dieser speziellen Lösung mit Freunden und Kollegen durch individuelle Nachrichten."*
> **(Elektriker, Mombasa)**

Der Transfer der in Videos erklärten Techniken und Handgriffe in die Praxis erfordert fachliche Kenntnisse, um die Qualität der Demonstration zu beurteilen und gegebenenfalls fehlende Informationen zu ergänzen oder an die konkreten Bedingungen anzupassen.

Häufig sind daher Erklärvideos nur ein Baustein einer breiteren Strategie, die beispielsweise auch den Austausch mit anderen umfasst, sei es in sozialen Medien oder in Präsenz. Friseurinnen, die in Dakar ihre eigenen Wünsche für Weiterbildung vorbrachten, hoben die Bedeutung direkter Interaktionen hervor. Auch in Kenia nannten manche Friseurinnen ihre Präferenz des analogen Lernens gegenüber dem des Digitalen:

> *"Wenn es sich um eine neue Technik handelt, die kein neues Produkt erfordert, fragt man herum, wer sie bereits kennt – z. B. jemand, der einen Nigerianer hier in Kenia kennt – und dann geht man dorthin, um von dieser Person zu lernen – nicht unbedingt offen, aber heimlich als Kunde, um zu sehen, wie es umgesetzt wird – und danach macht man es selbst."* (Friseurin, Nairobi)

Um sich mittels Smartphones weiterzubilden sind vor allem Kompetenzen aus dem Bereich „Umgang mit Informationen und Daten" (Kompetenzbereich 1) erforderlich. Darüber hinaus zeigen Einzelbeispiele auch, dass es Kompetenzen wie das Identifizieren von Kompetenzlücken und die Suche nach Lösungen für Probleme wie Sprachbarriere sind (Kompetenzbereich 5), die eine noch bessere Nutzung des Internets als Lernressourcen erlauben. Die Kompetenzen der Meister*innen, sich mittels Smartphones weiterzubilden, ist für ihre eigene Ausbildungstätigkeit von hoher Relevanz, sowohl fachlich zur Vermittlung aktueller Kenntnisse als auch didaktisch zur Begleitung der Lehrlinge bei ihren eigenen Lernprozessen.

4.10 BERUFSSPEZIFISCHE NUTZUNGEN VON SMARTPHONES

Jenseits der berufsübergreifenden Nutzungsstrategien von Smartphones für die Arbeit im informellen Sektor konnten auch berufsspezifische Strategien identifiziert werden. Im Schneiderhandwerk nutzen einige Meister*innen das Notizenprogramm ihres Smartphones zum Speichern der Kundenmaße, einige die im Besitz eines Laptops sind verwenden hierfür das Excel-Programm. Mit einer Vorlage können sie in beiden Fällen sicherstellen, dass sie keine Maße vergessen und die Dokumentation vollständig ist. Im Friseurhandwerk wird das Smartphone beispielsweise genutzt, um Musik abzuspielen und damit die Kund*innen zu unterhalten. In beiden Berufen werden Fotogalerien genutzt, um Kund*innen Modelle zu präsentieren und sie zu beraten. Gedruckte Materialien wie Modetabellen, Zeitschriften oder Fotos spielen hingegen keine Rolle mehr, anders als noch von Apunda et al. (2017, S. 354) bei ihren Feldstudien in Kenia beobachtet.

Die befragten Elektriker*innen nutzen alle das Internet, um die technischen Eigenschaften von Geräten zu recherchieren. Manchen gelingt es auch über Bildersuche die passenden Ergebnisse zu finden, wenn

Abbildung 13: Werkzeuge für die Reparatur von Elektrogeräten in einer Werkstatt in Accra

sie die Bezeichnungen nicht kennen. Einige nutzen auch QR Codes, wenn sie solche auf Geräten finden, um zu Herstellerinformationen zu gelangen. Für die Dimensionierung von Elektroinstallationen wird häufig der Rechner auf dem Smartphone genutzt. Zusätzlich nutzen einige auch berufsspezifische Apps. In Senegal hatten einige der befragten Elektriker*innen einen Kurs zur Installation von Solarpanelen bei der Handwerkskammer besucht. Sie gaben an, spezielle Apps wie Solar CT und SMA Energy zu nutzen. In Ghana wurden PSpice genannt, eine Software anhand derer Schaltungssimulationen durchgeführt werden können, sowie Farbcode-Rechner für Widerstände, die ebenfalls als App auf dem Smartphone installiert werden können. Ein Elektriker in Senegal gab ebenfalls an, spezielle Apps für die Entwicklung von Beleuchtungskonzepten zu nutzen – hierbei entbrannte eine leidenschaftliche Diskussion in der Fokusgruppe mit den anderen, etwas älteren Teilnehmer*innen, die ein solches technikbasiertes Vorgehen als übertrieben und überflüssig ansahen, sofern man ausreichend ausgebildet sei.

Die Kompetenzanforderungen für die berufsspezifische Nutzung von Smartphones unterscheiden sich je nach Beruf stark und sind bei den Elektriker*innen am höchsten – in allen drei Ländern wird das Internet täglich zur Recherche technischer Angaben über Elektrogeräte genutzt (Kompetenzbereich 1). Darüber hinaus ist aber auch für die Installation von Solarpaneelen die Nutzung spezieller Apps notwendig (Kompetenzbereich 6). Für Schneider*innen und Friseur*innen konnten keine Beispiele für die Nutzung berufsspezifischer Apps oder Software beobachtet werden, jedoch sind die Ansprüche in Bezug auf Bildbearbeitung höher als bei den Elektriker*innen (Kompetenzbereich 3).

Es existieren verschiedene Modelle, um den Digitalisierungsgrad von Unternehmen des informellen Sektors auf der Grundlage der Nutzung digitaler Technologien zu messen. Mit dem *Digital Maturity Assessment Tool* ordnen Koopman & Kubuga (2022) Unternehmen beispielsweise vier Stufen der digitalen Reife zu, je nach Intensität ihrer Nutzung digitaler Technologien in verschiedenen Bereichen (*"Sales & Customer Involvement; Process, Operations & Infrastructure; Strategy & Organisation; People, Skill & Culture"*). Sie stellen für Ghana fest, dass die meisten Betriebe der Stufe 2 (*"Digital Observer"*) zuzuordnen sind:

> *"Der durchschnittliche digitale Reifegrad der Befragten aus dem informellen Sektor liegt bei Stufe 2. Dies bedeutet, dass die digitalen Entwicklungen begonnen haben. KKMU haben vor allem im Bereich Vertrieb und Kundeneinbindung begonnen. Die Bemühungen sind jedoch ad hoc und nicht unbedingt geplant. Die digitalen Fähigkeiten befinden sich auf einem grundlegenden Niveau, so dass es notwendig ist, diese zu verbessern. Digitale Technologien werden genutzt, aber oft mehr auf persönlicher Ebene als zur Verbesserung des Geschäfts."* **(Koopman & Kubuga, 2022, S.36).**

Diese Charakterisierung entspricht weitgehend auch den Beobachtungen im Rahmen der vorliegenden Studie. Insgesamt waren die meisten der befragten Unternehmer*innen in allen drei Ländern bereits auf den Weg der Digitalisierung engagiert. Einzelfälle von besonders digital affinen Unternehmer*innen zeigen jedoch, dass bei gleicher technischer Ausstattung digitale Technologien unterschiedlich vielfältig und intensiv genutzt werden. Eine besondere Rolle kommt den sozialen Medien als Instrument zur Erfüllung multipler Zwecke zu: sowohl die direkte Kundenkommunikation als auch das Marketing und der online-Verkauf, die Vernetzung mit der Community, die Marktbeobachtung oder die Mitarbeiterführung und Arbeitsorganisation, als auch zum Teil die Weiterbildung werden mittels sozialer Medien digitalisiert. An erster Stelle und von fast allen Befragten genutzt steht hierbei WhatsApp (siehe Abbildung 14). Dies entspricht sehr genau den Ergebnissen einer Studie im informellen Sektor in Nairobi, bei der WhatsApp vor Facebook und weit vor Instagram als meistgenutzte App für Marketing, Kommunikation und Weiterbildung/Inspiration genannt wurde (FiDA, 2020).

Genannte Apps und Online-Dienste nach Häufigkeit (Meister*innen und Lehrlinge)

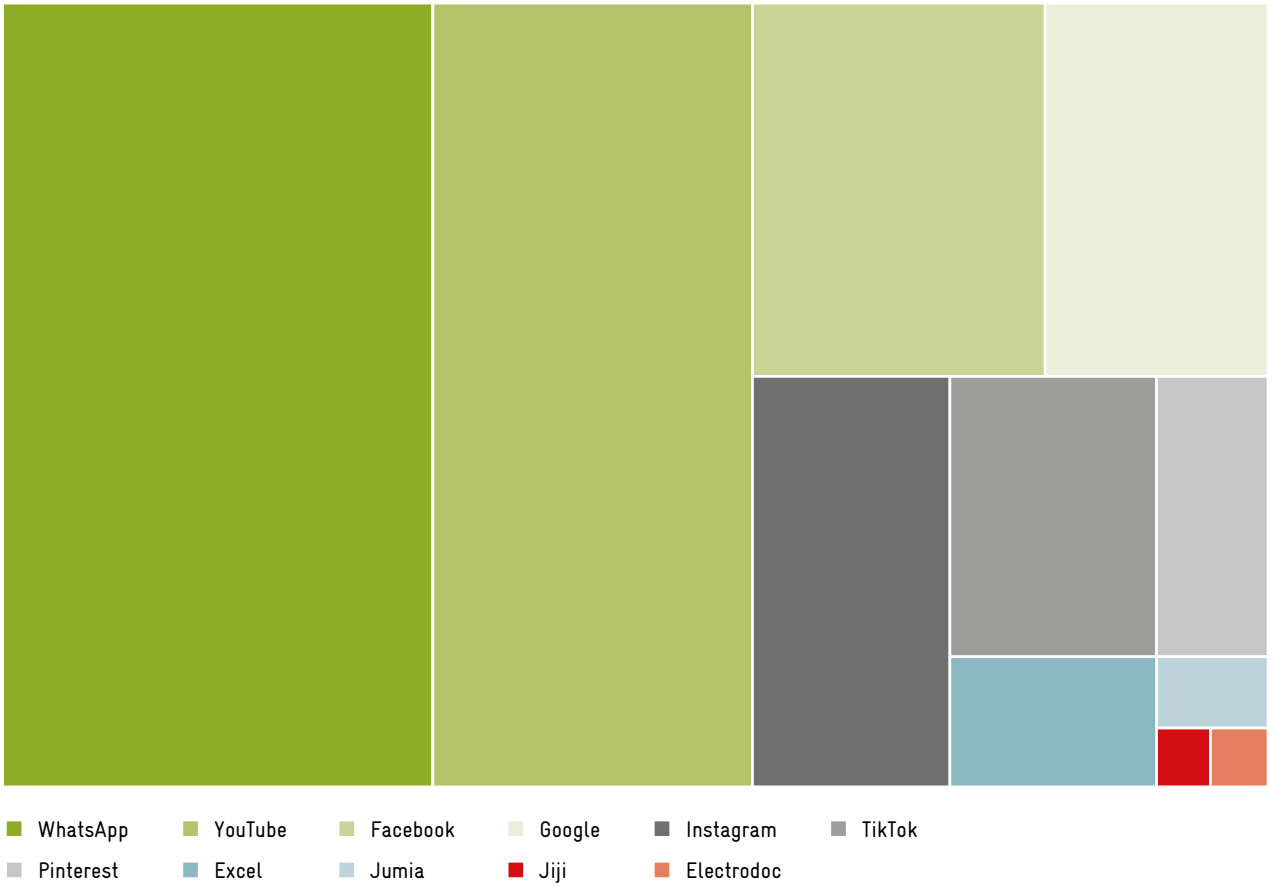


Abbildung 14: Von den Befragten genutzte Apps und Online-Dienste

N.B.: Die Größe der Quadrate spiegelt die Häufigkeit der Nennungen wider, sofern es mehr als drei Nennungen gab. So wurden Electrodoc und Jiji jeweils drei Mal in den Interviewprotokollen genannt, WhatsApp hingegen 330 Mal.
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Interviewprotokolle aus allen drei Ländern

Laut einer Studie unter 500 Unternehmer*innen des informellen Sektors in Dakar korreliert die Intensität der Nutzung des Mobiltelefons und des Smartphones mit der Unternehmensleistung. Den größten Zusammenhang gibt es dabei mit der Nutzung für die Kommunikation mit Kund*innen und Lieferant*innen (vgl. Berrou et al., 2020). Dies deutet auf das einkommensgenerierende Potenzial einer gezielten Unterstützung für die Digitalisierung informeller Betriebe hin. Zugleich zeigt die vorliegende Studie auch, welche digitalen Kompetenzen von den Meister*innen im Rahmen der Ausbildung vermittelt werden können, und an welchen Stellen externe Trainingsangebote die Arbeitspraxis in den Betrieben und die Kompetenzen der Lehrlinge weiterentwickeln kann. Für eine Feinanalyse würde sich im Rahmen künftiger Untersuchungen die Nutzung der Mapping-Methode anbieten, wie sie auf der Grundlage des *Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills* entwickelt wurde (siehe Info-Box 4).

5 LERNEN MIT SMARTPHONES IN DER LEHRLINGSAUSBILDUNG

Die Untersuchung der Nutzungsstrategien von Smartphones und anderen digitalen Geräten für die Arbeit im informellen Sektor zeigt, dass Lehrlinge im Arbeitsalltag den vielfältigen Einsatz insbesondere von Smartphones bei ihren Meister*innen beobachten können und ggf. selbst praktizieren. Dabei entwickeln und nutzen sie digitale Kompetenzen zur Durchführung von Arbeitstätigkeiten. **Eine besondere Form der Nutzung von Smartphones stellt, im Unterschied dazu, die Nutzung zu Lernzwecken dar.** Hier werden, anders als bei einer reinen Anwendungsstrategie von Smartphones im Arbeitskontext, auch Kenntnisse und Fertigkeiten angestrebt, die es in Zukunft ermöglichen sollen, bestimmte Aufgaben schneller oder besser zu lösen. Die Lernhandlungen, wie beispielsweise Informationssuche oder der Austausch mit anderen, können dabei als Teil einer Lernstrategie betrachtet werden. Auf der Grundlage der durchgeführten Erhebungen wurden sechs verschiedene Lernstrategien identifiziert, im Rahmen derer Lehrlinge Smartphones und ggf. Laptops nutzen, um sich neue Fähigkeiten anzueignen und ihren Lernprozess voranzutreiben (siehe Tabelle 3). Diese Lernstrategien werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Tabelle 3: Übersicht der Lernstrategien mit Smartphones in der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor

Lernstrategie	Kurzbeschreibung	Genutzte Apps und Internetseiten
Das Internet als Inspirationsquelle	Das Surfen im Internet und die Betrachtung von Bildern oder Videos in sozialen Medien wird, über die reine Unterhaltung hinaus, auch als Teil einer Lernstrategie praktiziert. Lehrlinge verschaffen sich dadurch beispielsweise Einblicke in den Stand der Technik in ihrem Handwerk. Dies kann sie insbesondere dazu anregen, sich neue Lernziele zu stecken und aktiv nach Wegen und Mitteln zu suchen, die von ihnen erwünschten Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben. In den sozialen Medien finden sie darüber teilweise auch neue Vorbilder, die sie in Bezug auf ihre berufliche und persönliche Entwicklung inspirieren können.	Instagram, Pinterest, TikTok, Facebook, YouTube, Google-search, Facebook reels and Google picture search
Lösungsfindung und Erlernen neuer Techniken durch Schritt-für-Schritt-Videos	Schritt-für-Schritt-Videos leiten Lernenden durch einen Arbeitsprozess oder eine bestimmte Tätigkeit durch. Diese Videos sind, wie oben beschrieben, auch von den Meister*innen oft Bestandteil von Lösungsstrategien für auftretende Probleme im Arbeitsalltag. Für Lehrlinge stellen sie eine wichtige Ressource dar, um neue Techniken zu erlernen.	YouTube, TikTok, Instagram, Pinterest, Einzelanwendungs-Apps wie z.B. Motor Rewinding
Internetrecherche zur Informationssuche	Jenseits von Schritt-für-Schritt-Videos und inspirierenden Modellen bietet das Internet auch noch weitere wichtige Informationsquellen für die Beantwortung vielfältiger Fragen. Internetrecherche ist dementsprechend eine verbreitete Lernstrategie, sowohl um punktuelle Fragen in Arbeitssituationen zu beantworten, als auch um sich weitergehende Kenntnisse anzueignen.	Google, Wikipedia
Austausch mit der beruflichen Fachcommunity	Über Messenger-Dienste sind Lehrlinge teilweise in berufliche Netzwerke mit anderen Lehrlingen und Meister*innen eingebunden und können somit durch die dort ausgetauschten Informationen lernen. Diese Gruppe erfüllen ebenfalls eine Sozialisationsfunktion durch die Einbindung der Lehrlinge in eine Community of Practice.	WhatsApp, Facebook, LinkedIn

Erstellen von Notizen und Aufzeichnungen, um sich an das Gelernte zu erinnern	Digitale Geräte, insbesondere das Smartphone, werden auch genutzt, um neue Kenntnisse aufzuschreiben oder aufzunehmen und sie auf diese Weise besser zu erinnern.	Notizen-App, Kamerafunktion
Nutzung von E-Learning-Angeboten auf Lernplatt-formen	Lernplattformen bieten kostenlose und kostenpflichtige Lernmaterialien, Online-Kurse und teilweise auch Zertifizierungsmöglichkeiten. In der vorliegenden Untersuchung konnten einige wenige Beispiele für die Nutzung solcher Angebote beobachtet werden.	Jemshah e-learning platform & YouTube channel, Cisco, Alison

5.1 DAS INTERNET ALS INSPIRATIONSQUELLE

> *"Ich mache Screenshots auf Facebook von schönen Bildern von natürlichen Frisuren und probiere sie dann an Kolleg*innen und Freund*innen."* **(Lehrling, Friseurin, Kisumu)**

Das Surfen im Internet und die Betrachtung von Bildern oder Videos in sozialen Medien wird, über die reine Unterhaltung hinaus, von den befragten Lehrlingen als Teil einer Lernstrategie praktiziert. Auf diese Weise verschaffen sie sich beispielsweise Einblicke in den Stand der Technik in ihrem Handwerk. Dies kann sie insbesondere dazu anregen, sich neue Lernziele zu stecken und aktiv nach Wegen und Mitteln zu suchen, die von ihnen erwünschten Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben. In den sozialen Medien finden sie darüber hinaus manchmal auch Vorbilder, die sie in Bezug auf ihre berufliche und persönliche Entwicklung inspirieren können.

VERBREITUNG DER STRATEGIE IN DEN UNTERSUCHTEN BERUFEN

Diese Vorgehensweise ist vor allem im kreativen Gewerbe wie bei Friseur*innen und Schneider*innen zu finden, vereinzelt aber auch bei Elektriker*innen. Während Erstere sich hauptsächlich Modelle anschauen und somit Einblicke in neue Trends gewinnen, lassen sich Letztere zum Beispiel zum Bau neuer Geräte inspirieren, wie Lautsprecher oder Inverter. Berufsunabhängig konnte auch die Nutzung sozialer Medien und des Internets als Inspirationsquelle zur persönlichen Entwicklung beobachtet werden.

Dabei ersetzt diese Lernstrategie im kreativen Gewerbe nicht die klassischen Vorgehensweisen, wie der aufmerksamen Beobachtung von Menschen. Höchstes tritt sie an Stelle der gedruckten Medien wie Zeitschriften oder Fotos – diesen wurden in den Interviews jegliche Bedeutung als Inspirationsquelle abgesprochen, es sei denn zur Dekoration (Fotos) oder zum Zeitvertreib für die Kund*innen (Zeitschriften).

GENUTZTE GERÄTE

Smartphones

GENUTZTE APPS UND WEBSITES

Instagram, Pinterest, TikTok, Facebook, YouTube, Google-search, Facebook reels[16] und Google Images.

[16] *Reels* ist Facebooks Antwort auf TikTok – kurze, bearbeitete Videos, die es Nutzer*innen ermöglichen, 15-60-sekündige Multiclip-Videos zu erstellen und auf Facebook und Instagram zu teilen.

Abbildung 15: Ein von einem Meister und seinen Lehrlingen selbstgebauter Wechselrichter für eine Solarinstallation, Accra

LERNZIELE UND -ERGEBNISSE

Einblick in den Stand der Technik für das jeweilige Handwerk, Generierung von neuen Lernzielen, Inspiration für die persönliche und berufliche Entwicklung. Für das Friseur- und Schneiderhandwerk zusätzlich auch Kenntnisse über Trends und Stilrichtungen, Herausbildung eines eigenen Geschmacks und Profilbildung.

INHALTE

Die geposteten Bilder und Videos, die die Lernenden sich hauptsächlich auf Instagram, Pinterest und Tiktok anschauen, sind eine Mischung aus visueller Selbstdarstellung der Influencer*innen, gepaart mit Produktvermarktung und Trendsetting, mit lokalen und globalen Einflüssen. Unter den Schneider*innen gaben Lehrlinge beispielsweise an, bekannten internationalen und lokalen Modedesignern oder Marken zu folgen.

Jenseits von Modellen suchen manche Befragte auch im Bereich der persönlichen und beruflichen Entwicklung im Internet nach Inspiration und hilfreichen Tipps, wie dieser Elektriker-Lehrling in Senegal:

> *"Ich nutze die Plattform Niak Dieriniou [die Früchte der Arbeit genießen]. Dort werden viele Tipps gegeben, wie man im Leben erfolgreich sein kann, es gibt Foren mit Erfahrungsberichten von Leuten, die erzählen, wie sie es geschafft haben."* **(Lehrling, Elektriker, Thiès)**

LERNHANDLUNGEN

Bei der Suche nach Inspiration im Internet und in den sozialen Medien gehen die befragten Lehrlinge unterschiedlich vor. So suchen einige auf Google oder YouTube nach dem Suchbegriff *„newest styles"*, *„new trends"* oder auch einfach nur "*coiffure*" oder "*maquillage*", ohne näher zu spezifizieren. Eine angehende Friseurin in Senegal, die weder schreiben noch lesen kann und kein Französisch spricht, erklärte, wie sie sich von den Vorschlägen von Google und YouTube leiten lässt, um für sie interessante Inhalte zu finden:

> *"Ich schaue das, was YouTube mir vorschlägt und wähle anhand der Bilder, ich habe da meine Tricks."* **(Lehrling, Friseurin, Thiès)**

Insbesondere in Kenia folgten die Friseur*innen großen Herstellern von Haar(verlängerungs)produkten mit eigenen Social-Media-Kanälen, wie der Firma *Angels Hair*, um über die neusten Trends, Produkte und Frisuren informiert zu sein. Dabei geht es den Lernenden nicht nur um Inspiration zu neuen Trends oder Designs, sondern auch darum, *"andere Verfahren zu sehen, andere Wege zu finden um gleiche oder ähnliche Ergebnisse zu erzielen"* (Lehrling, Schneiderin, Mombasa).

Die Ausgereiftheit des Suchvorgangs bzw. der Fähigkeit, das Vorgehen zu artikulieren, ist bei Befragten mit höherem Bildungshintergrund oft stärker entwickelt. Einer der befragten Lehrlinge in Kenia, der zum Zeitpunkt seiner Lehre bereits über eine abgeschlossene post-sekundäre Ausbildung[17] am *Ramogi Institute of Advanced Technology* (RIAT) verfügte, stellte seine Vorgehensweise je nach Zielsetzung wie folgt vor:

- **Trend-Scouting:** *"Ich bin auf Instagram und Pinterest, um mir die neuesten Designs anzuschauen."*
- **Ein neues Design erkunden welches ihm gefällt:** *"Ich suche nach einem bestimmten Design auf Pinterest, wo ich dann Leute finde, die diesen Stil bereits perfektioniert haben."*
- **Realisierung des Designs:** *"Anschließend suche ich diese Menschen auf Instagram, um mehr über den jeweiligen Stil zu erfahren – und wie man ihn umsetzen kann."* [Dabei spielen Bildstrecken oder Kurzvideos auf Instagram oder YouTube eine wichtige Rolle zur Lösungsfindung und Erlernen neuer Techniken durch Erklärvideos]
- **Herausforderungen und Einbindung der Meister*in:** *"Wenn ich z.B. nicht weiß, wie ich die Rückseite bearbeiten soll, dann frage ich meine Meisterin."* (Lehrling, Schneider, Nairobi)

Lehrlinge speichern oftmals die Bilder oder Videos, die ihnen besonders gefallen, um sie auch offline verfügbar zu haben. Zum einen können sie diese Bilder im Rahmen der Arbeit beispielsweise nutzen, um Kund*innen zu beraten. Zum anderen nehmen sie diese auch als Ausgangspunkt, um sich darüber mit anderen auszutauschen.

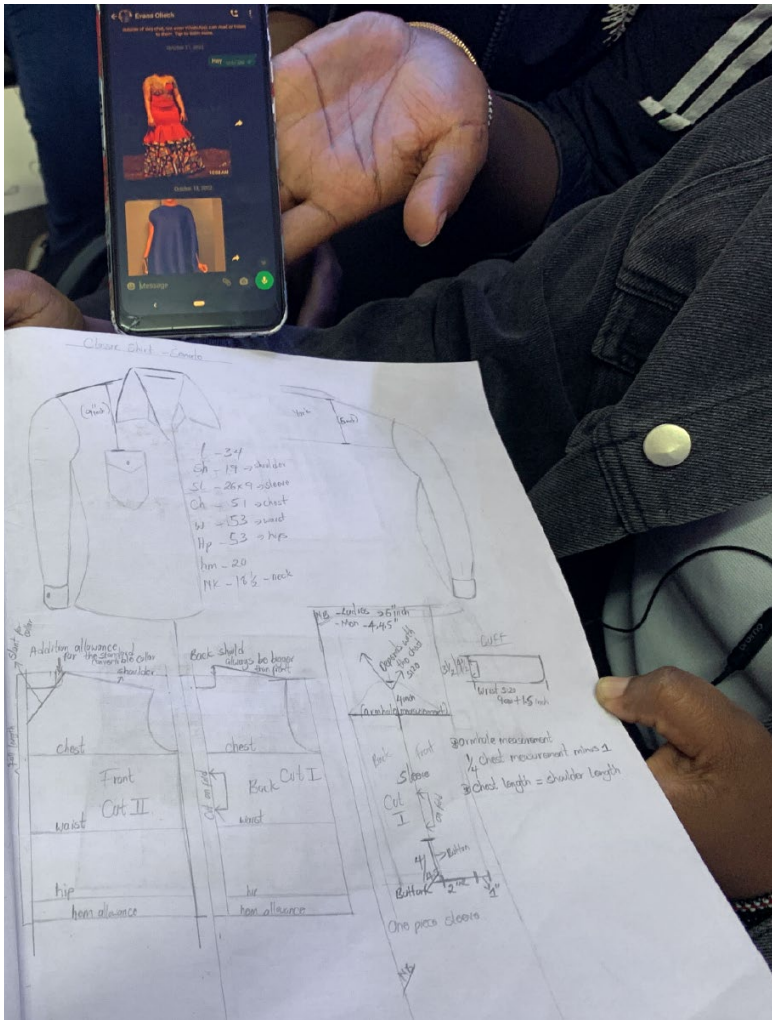


Abbildung 16: Eine schulisch ausgebildete Schneiderin, die im informellen Sektor ihre praktischen Fertigkeiten festigt, zeigt, wie sie Bilder in Schnittmuster überträgt, Nairobi

Fortgeschrittene Lehrlinge versuchen oft, die Modelle die Ihnen gefallen zu reproduzieren oder lassen sich davon für ihre eigenen Kreationen inspirieren.

Hierzu verwenden sie verschiedene Lernstrategien. Teilweise versuchen sie die Übertragung selbständig zu bewerkstelligen. Oft berichten sie jedoch davon, dass sie Hilfe bei anderen Lehrlingen und dem Meister bzw. der Meisterin holen. Nicht zuletzt nutzen sie auch wieder ihre Smartphones, um weitere Informationen oder Schritt-für-Schritt-Anleitungen im Internet zu finden.

[17] Auf Stufe 5 des Nationalen Qualifikationsrahmens Kenias, wobei ein *Bachelors degree* auf Stufe 6 verortet wäre.

INTERAKTION UND ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN

Die Suche nach Inspiration im Internet und in den sozialen Medien ist Anlass für vielfältige Interaktionen. Insbesondere berichteten die meisten Lehrlinge davon, dass sie sich mit anderen Lehrlingen, Freund*innen und manchmal auch dem Meister bzw. der Meisterin über ihre Entdeckungen austauschen. Sie teilen beispielsweise Screenshots neuer Designs, Techniken, Produkte oder Styles per WhatsApp oder zeigen diese direkt am Bildschirm den anderen Anwesenden in der Werkstatt. Dabei drehen sich die Gespräche nicht nur darüber, was gefällt und wie beobachtete Trends zu beurteilen sind, sondern auch um die handwerkliche Qualität und die mögliche Replizierbarkeit der Modelle. Bei Schneider*innen gilt es beispielsweise oft herauszufinden, wie ein Kleidungsstück genäht ist, dass nur aus einer Perspektive aus fotografiert wurde:

> *"Wir schauen uns das Bild gemeinsam an und besprechen, wie wir das Stück Stoff zuschneiden und das gewünschte Design verwirklichen können."* **(Lehrling, Schneiderin, Mombasa)**

VORAUSSETZUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Neben allgemeinen Herausforderungen, die den Zugang zu digitalen Inhalten betreffen, wie hohe Kosten für mobile Daten, das Fehlen eines passenden Gerätes oder Defizite bei den digitalen Kompetenzen, gibt es auch spezifische Barrieren, die eine wirksame Entfaltung dieser Lernstrategie durch einzelne Lehrlinge hemmen können. So setzt diese Lernstrategie im Wesentlichen die Fähigkeiten voraus, eine effiziente Suchstrategie zu entwickeln und sich in der Angebotsfülle zu orientieren. In Anbetracht der wichtigen Rolle, die dem Austausch mit anderen im Rahmen dieser Lernstrategie zukommt, sind auch eine offene Atmosphäre und der direkte Kontakt zu *Peers* sowie zu erfahrenen Kolleg*innen von großer Bedeutung. Schließlich benötigen Lehrlinge auch Unterstützung, um von der Inspiration zur Umsetzung zu gelangen. Dies umfasst insbesondere die Beurteilung und Interpretation der Bilder hinsichtlich der Machbarkeit sowie die Planung und Durchführung der einzelnen Arbeitsschritte.

UNTERSTÜTZUNG DURCH DIE MEISTER*INNEN

Meister*innen können den Lernprozess unterstützen, indem sie den Lehrlingen helfen, diese Herausforderungen zu bewältigen. Einige Meister*innen ermutigen ihre Lehrlinge, sich über neuste Trends auf den oben genannten Wegen zu informieren, oft teilen sie auch mit ihnen die Früchte ihrer eigenen Recherchen:

> *"Wenn gerade keine Kundschaft da ist, bitte ich die Lehrlinge, die freie Zeit zu nutzen, um zu recherchieren und neue Dinge zu lernen."* **(Friseurin, Thiès)**

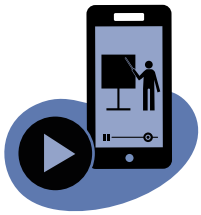
Einige unter den befragten Meister*innen geben auch an, dass sie den Lehrlingen helfen, interessante Inhalte zu finden.

Vor allem bei der Diskussion über die gefundenen Modelle spielen Meister*innen eine wesentliche Rolle. Dies machen sie unter anderem, weil sie die Lehrlinge auf Situationen vorbereiten, in denen Kund*innen mit Bildern aus dem Internet an sie herantreten und eine Kopie oder Übertragung davon wünschen:

> *"Wir schauen uns ein Bild im Internet an und diskutieren dann mit Lehrlingen und Kolleg*innen, wie man das auf ein Stück Stoff übertragen könnte. Zumal man oft die Rückseite nicht sieht, so dass man sich überlegen muss, wie man sie anfertigt. Denn das passiert jeden Tag: Kunden kommen mit einem Bild und bitten darum, dass wir das gleiche Kleidungsstück für sie anfertigen."* **(Schneiderin, Accra)**

Für Friseur*innen kommt es vielfach darauf an, die Qualität der gefundenen Bilder zu beurteilen. Insbesondere können Filter auf Fotos falsche Eindrücke erzeugen, so dass eine Übertragung in die Realität gar nicht möglich ist. Einige Meister*innen sehen es als ihre Aufgabe an, die Lehrlinge davor zu warnen und ihnen beizubringen, solche Fallstricke zu erkennen:

"Manchmal ist es schwierig, vor allem für die Lernenden, zu verstehen, dass wenn sie etwas auf YouTube oder Instagram sehen, oft Filter existieren und sie nicht dasselbe Ergebnis erzielen können. Die Lernenden lernen also zu verstehen und die Meisterin zu fragen, wenn sie einen bestimmten Stil sehen – indem sie ihr das Video oder Bild zeigen und dann besprechen, wie sie das in die Realität mit den Kundinnen oder ihrem eigenen Gesicht übertragen können. Sie lernen auch, Kundinnen darauf hinzuweisen, dass sie möglicherweise nicht in der Lage sind, das, was sie auf dem Bild sehen, nachzumachen, sei es wegen der Filter oder wegen eines Gesichts- oder Haarstils, der nicht zum abgebildeten Stil passt." **(Friseurin, Accra)**



5.2 LÖSUNGSFINDUNG UND ERLERNEN NEUER TECHNIKEN DURCH ERKLÄRVIDEOS

"Für den Stil schauen wir uns die Videos aus Nigeria und Ghana an – aber für die Schritt-für-Schritt-Videos schauen wir uns die weißen Damen an – sie erklären es besser und zeigen jeden Schritt." **(Lehrling, Schneiderin, Accra)**

Schritt-für-Schritt-Videos leiten Lernenden durch einen Arbeitsprozess oder eine bestimmte Tätigkeit durch. Diese Videos sind, wie oben beschrieben, auch von den Meister*innen oft Bestandteil von Lösungsstrategien für auftretende Probleme im Arbeitsalltag. Für Lehrlinge stellen sie eine wichtige Ressource dar, um neue Techniken zu erlernen.

Abbildung 17: Eine angehende Schneiderin zeigt die Tasche, die sie nach einem Modell aus dem Internet anhand eines Erklärvideos aus Asien selbständig hergestellt hat, Mombasa

VERBREITUNG DER STRATEGIE IN DEN UNTERSUCHTEN BERUFEN

Diese Lernstrategie ist in allen drei untersuchten Berufen weit verbreitet.

GENUTZTE GERÄTE

Es werden vor allem Smartphones von den Lehrlingen genutzt oder Laptops, sofern sie solche besitzen, da der Bildschirm größer ist.

GENUTZTE APPS UND WEBSITES

Die für diese Lernstrategie genutzten Apps sind hauptsächlich YouTube, aber auch TikTok, Instagram, und Pinterest für Bilderstrecken mit Schritt-für-Schritt Abbildungen. Zusätzlich werden insbesondere bei den Elektriker*innen auch spezielle Einzelanwendungs-Apps genutzt, wie beispielsweise die App "Motor Rewinding", die Schritt-für-Schritt Anleitungen zur Spulenwickeltechnik für die Reparatur von Elektromotoren bietet.

LERNZIELE UND –ERGEBNISSE

Schritt-für-Schritt-Videos werden genutzt, um sich neue technischen Fertigkeiten anzueignen. Der Anlass für Recherchen kann unterschiedlich sein. Oft handelt es sich um einen Auftrag für dessen Durchführung das nötige Wissen noch fehlt oder um ein Modell, das den Lehrlingen gefällt und für dessen Umsetzung sie nach Anleitungen im Internet suchen. Die Suche nach Videos erfolgt manchmal dann, wenn die Meister*innen gerade nicht verfügbar sind:

> *"Zu Hause schaue ich mir YouTube-Videos mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen an, aber wenn ich mit dem Meister zusammen bin, brauche ich YouTube nicht, weil ich ihn fragen kann."* **(Lehrling, Schneider, Nairobi)**

Es kann auch eine Strategie sein, Erläuterungen oder Schritte zu klären, die nicht verstanden wurden. Zusätzlich kann diese Lernstrategie auch genutzt werden, um das zu lernen was nicht von den jeweiligen Meister*innen beigebracht wird, seien es alternative Vorgehensweisen oder Kenntnisse auf anderen Gebieten, die außerhalb derer Kompetenzbereiche liegen. So berichtete ein Elektriker-Lehrling, dass er sich gerne in Solarenergie weiterbilden wolle, sein Meister jedoch kein Interesse an dem Thema habe:

> *"Ich recherchiere, aber mehr über Solarenergie, weil das gerade in Mode ist. Gott allein weiß, eines Tages werde ich die Gelegenheit haben, in der Solarenergie-Branche zu arbeiten, aber im Moment folge ich meinem Meister mit dem, was er macht."* **(Lehrling, Elektriker, Dakar)**

INHALTE

Die zur Anwendung kommenden Videos stellen Prozesse oder Techniken in nachvollziehbaren und nachmachbaren Schritten vor und geben bestenfalls auch Tipps in Bezug auf notwendiges Werkzeug und Material. Je nach Video gibt es manchmal Erläuterungen, teilweise werden auch Texte und Graphiken zur besseren Verständlichkeit eingeblendet. Die didaktische Qualität der Videos variiert sehr stark – stehen Marketingziele im Vordergrund, so werden beispielsweise nicht immer alle Schritte gezeigt und auch die gezeigte Vorgehensweise ist nicht immer fachkundig. Von den befragten Lehrlingen wurden Videos unterschiedlichster Provenienz erwähnt oder teilweise als Beispiele auf dem Smartphone aufgeführt. In Kenia nutzen Friseurinnen oft Videos von Herstellern bestimmter Produkte (z.B. *Angels Hair*), in denen die Nutzung dieser Produkte erläutert wird. Darüber hinaus wurden auch klassische "*Do-It-Yourself*"-Videos von Heimwerker*innen angeführt. Schließlich werden auch Videos von anderen Kleinunternehmer*innen angeschaut, die insbesondere in den sozialen Medien ihre Dienstleistungen bewerben indem sie ihre Arbeit dokumentieren. Einige Lehrlinge machen bewusst eine Unterscheidung zwischen den Videos, die sie als Inspirationsquelle anschauen, und denen die sie zum Erlernen bestimmter Techniken suchen, wie im oben zitierten Interview deutlich. Elektriker-Lehrlinge gaben in Ghana an, vornehmlich US-amerikanische Videos anzuschauen. Friseur*innen erwähnten hingegen eher lokal produzierte Videos für Flechttechniken, aber auch ausländische Videos für die Bearbeitung von Perücken.

LERNHANDLUNGEN

Die Suche nach relevanten und gut gemachten Schritt-für-Schritt-Videos gestaltet sich unterschiedlich, je nach Lernziel und Motivation. Ein noch junges Mädchen, das erst seit wenigen Monaten in der Lehre ist und sich deshalb noch hauptsächlich mit Flechttechnik beschäftigt, berichtet wie sie dabei vorgegangen ist:

> *"Als mein Smartphone noch funktionierte, nutzte ich es auch für Recherchen. Am letzten Montag schaute ich mir ein paar Zöpfe an, die ich meiner kleinen Schwester zu Hause geflochten habe. Ich habe auf YouTube nach "Afrikanische Zöpfe" gesucht. Wenn ich ein Problem bei der Umsetzung habe, frage ich die Chefin. Danach poste ich Fotos von meinen Ergebnissen in meinem WhatsApp-Status."* **(Lehrling, Friseurin, Thiès)**

Eine so unspezifische Suchstrategie ist zur Lösung technischer Probleme oft unzureichend. Suchergebnisse sind dann stark von den Algorithmen der genutzten Suchmaschinen beeinflusst und entsprechen nicht notwendigerweise dem Bedarf. Insbesondere Elektriker-Lehrlinge sind auf detailliertere Suchstrategien angewiesen. Sie suchen teilweise gezielt für Problemlösungen nach Videos mit verschlagworteten Problembeschreibungen, Anzeichen und Symptome des defekten Geräts.

Die Auswahl einer geeigneten Anleitung setzt die Fähigkeit voraus, deren Qualität zu beurteilen. Oft sind die Lehrlinge dabei auf externe Hilfe angewiesen und fragen ältere Lehrlinge oder die Meister*innen. Teilweise haben Lehrlinge aber auch Strategien, um sich selber zu orientieren. Beispielsweise vergleichen sie verschiedene Videos und beobachten, inwieweit sich die Vorgehensweisen voneinander unterscheiden. Sind die Videos nicht sehr gut oder die gezeigten Schritte zu anspruchsvoll für die Lehrlinge, suchen sie meistens Hilfe bei ihrem Meister bzw. ihrer Meisterin:

> *"Einigen Videos kann man leicht folgen, anderen nicht. Man sieht nicht immer alle Schritte. Manchmal lachen wir sogar über die Videos, weil sie es so schwierig aussehen lassen. Die Meisterin hilft jedoch oft bei der Erklärung."* **(Lehrling, Friseurin, Accra)**

Um sich die Videos in Ruhe oder mehrmals anzuschauen laden manche Lehrlinge sie herunter oder machen Bilder davon. Damit können sie leichter üben, denn nicht immer gelingt die Umsetzung beim ersten Mal. Nach erfolgter Umsetzung der Schritte aus den Videos gaben viele Lehrlinge an, eine Korrektur oder eine Rückmeldung zu wünschen. Für eine Korrektur wenden sie sich in der Regel an die Meister*innen. Für Bestätigung und Anerkennung werden Fotos des Ergebnisses gerne in soziale Medien präsentiert.

INTERAKTION UND ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN

Das Lernen mit Schritt-für-Schritt-Videos, wie von den Befragten beschrieben, erfolgt nur ganz selten im Alleingang. Ganz im Gegenteil spielen Austausch und die Unterstützung durch andere in allen Stadien der Lernstrategie eine ganz wesentliche Rolle. Aus diesem Grund berichten fast alle Lehrlinge davon, dass sie die von ihnen gefundenen Videos mit den anderen Lehrlingen ihrer Werkstatt und oft auch mit dem bzw. der Meister*in teilen. So können sie gemeinsam nach passenden Inhalten suchen, deren Qualität beurteilen und Unterstützung bei der Umsetzung erfahren:

> *"Ich habe ein Make-Up-Video gefunden und es den anderen Lehrlingen gezeigt. Wir üben im Salon an uns selbst, wenn wir Zeit dafür haben."* **(Lehrling, Friseur, Thiès)**

VORAUSSETZUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Videos verursachen durch höheren Datenverbrauch besonders hohe Kosten, im Vergleich zu anderen digitalen Inhalten. Diese Herausforderung wurde insbesondere in Ghana häufig als Hindernis genannt. Um Kosten zu sparen nutzen Lehrlinge zeitlich begrenzte Angebote, in der Regel zwischen Mitternacht und 5 Uhr morgens (*"midnight bundles"*) und laden dann möglichst viele Videos. Teilweise wird aber diese Strategie durch die begrenzte Speicherkapazität der genutzten Geräte vereitelt. Zudem bedeutet diese

Vorgehensweise, dass Recherchen nur zeitversetzt erfolgen können.

Weitere Voraussetzungen für diese Lernstrategie sind insbesondere Kompetenzen zur Suche und zum Umgang mit Informationen (Kompetenzbereiche 1 und 5 im *Global Framework of Digital Literacy Competence*). Wie es ein Meister anmerkt:

> *"Einige der Auszubildenden sind Schulabbrecher und verstehen vielleicht nicht so gut, wie man YouTube nutzt."* (Friseurin, Nairobi, Kenia)

Fehlende Grundkompetenzen im Lesen und Schreiben sowie Sprachbarrieren wirken sich auch hinderlich aus. Viele der befragten Lehrlinge in Kenia und Senegal verstehen kein oder nur wenig Englisch bzw. Französisch, sodass die Erläuterungen in den Videos nicht verstanden werden. Auf YouTube automatisch erzeugte Untertitel sind in den Lokalsprachen oft nicht verfügbar. Teilweise wird dies nicht als Problem gesehen, zumindest nicht wenn die Bilder selbsterklärend sind. Nichtsdestotrotz wurde der Wunsch geäußert, mehr Schritt-für-Schritt-Videos in lokalen Sprachen verfügbar zu haben.

Über diese Grundkompetenzen hinaus sind auch berufliche Kenntnisse und Fertigkeiten, Kenntnisse des Fachvokabulars sowie Disziplin und Geduld wichtige Voraussetzungen für das Verstehen und Umsetzen von Anleitungen aus dem Internet. Hilfreich ist zudem die Fähigkeit, eigene Kompetenzen einzuschätzen und Unterstützung einzufordern, um das eigene Lernen zu steuern:

> *"Wenn die Lehrlinge gut ausgebildet sind, lernen sie im Internet und bringen ihre eigenen Fragen mit. Das Problem ist, wenn die Lernenden die Grundlagen überspringen wollen."* (Friseurin, Accra)

Schließlich sind Lernende oft auf die Werkzeuge und Materialien der Werkstatt angewiesen, wenn sie die Anleitungen aus den gefundenen Videos umsetzen wollen. Zu hohe Materialkosten können hier einschränkend wirken, sowie die Einstellung der Meister*innen wenn diese eine solche Praxis nicht billigen und die Lehrlinge keine Möglichkeit haben, an einem anderen Ort zu praktizieren. Ohne Unterstützung bzw. ohne Billigung der Meister*innen trauen sich Lehrlinge teilweise nicht, etwas Neues auszuprobieren:

> *"Ich mache Entdeckungen im Internet, ich sehe Demonstrationen über die Installation von R+3 rauf und runter, aber ich habe Angst, das auf der Baustelle anzuwenden, um keine Schäden zu verursachen."* (Lehrling, Elektriker, Dakar)

UNTERSTÜTZUNG UND EINBINDUNG DER MEISTER*INNEN

Für das Lernen mittels Schritt-für-Schritt-Videos wird aus den Erhebungen deutlich, dass Meister*innen eine wichtige Unterstützungsfunktion erfüllen müssen. Je technisch anspruchsvoller die zu lernende Technik ist, umso wichtiger wird ihre Rolle.

Sofern die befragten Meister*innen offen gegenüber dieser Lernstrategie waren, gaben sie viele Beispiele für eine aktive Einbindung der Schritt-für-Schritt-Videos in ihre Ausbildungspraxis. Dabei wurde deutlich, dass sie differenziert vorgehen und sich an die Voraussetzungen der einzelnen Lehrlinge ausrichten, sowie nach deren artikulierten Fragen und Lernstrategien. In Ghana und Kenia unterscheiden einige der befragten Meister*innen zwischen zwei Kategorien von Lehrlingen. Sind diese parallel an einer Berufsschule eingeschrieben, bzw. haben sie diese abgeschlossen, wird ihnen das Lernen mit Videos direkt von Beginn an zugetraut. Andernfalls werden sie erst an den Beruf herangeführt:

> *"Es gibt zwei Kategorien von Auszubildenden: diejenigen, die von der Schule kommen, um eine Ausbildung zu absolvieren, und die Neulinge, die bei null anfangen. Diejenigen, die von der Schule kommen, können mit YouTube-Videos anfangen zu lernen, aber die Neuen beginnen mit der Theorie und dann mit der Praxis."* (Meister, Schneider, Nairobi)

In Senegal, wo einige der befragten Lehrlinge noch sehr jung waren, hoben die Meister*innen besonders stark ihre eigene Vermittlungsrolle hervor. So gaben sie teilweise an, die von ihnen gefundenen Videos nicht mit den Lehrlingen zu teilen, sondern sich selbst die Techniken anzueignen um sie dann ohne Zuhilfenahme des Smartphones weiterzugeben.

Wenn Meister*innen die Lehrlinge als weit genug dafür erachten, teilen sie Schritt-für-Schritt-Videos mit ihnen. In diesem Fall treffen sie selbst die Auswahl und nehmen den Lehrlingen die Suche und Beurteilung der Qualität ab. Wie im folgenden Beispiel versprechen sich manche Befragte davon eine höhere Lernmotivation bei den Jugendlichen:

> *"Ich lade gute Videos herunter und zeige sie meinen Lehrlingen. Diejenigen, die wollen, versuchen sie nachzumachen, und ich gebe Feedback und korrigiere sie. Videos werden als sehr motivierend empfunden, sie erregen die Aufmerksamkeit der Lehrlinge, die das manchmal lieber tun, als von uns, den Meistern, informiert zu werden."* **(Meister, Schneider, Accra)**

Manchmal fordern Meister*innen ihre Lehrlinge auch direkt auf, selbständig nach Lösungen für bestimmte Fragen im Internet zu suchen. Wenn die Suche nach guten Lernvideos den Lehrlingen überlassen wird, unterstützen manche Meister*innen aber trotzdem noch bei den Suchstrategien und der Beurteilung der Qualität, indem sie beispielsweise auf die Limitierungen von Werbevideos hinweisen. Viele der befragten Meister*innen und Lehrlinge schilderten auch, wie sie gemeinsam die Videos betrachten, die dargestellte Vorgehensweise diskutieren und die Umsetzung begleiten.

> *"Wir schauen uns gemeinsam mit den Lehrlingen Videos auf YouTube an und analysieren die Schritte, um den Transfer in die Praxis zu schaffen. Normalerweise sitzen wir zusammen an einem Tisch und schauen uns gemeinsam das Video an, das ich heruntergeladen habe, besprechen es und probieren es aus. Wir machen "Play" und "Pause", die Lehrlingen machen den Schritt, wir spielen wieder, machen eine Pause, machen den nächsten Schritt usw., damit sie lernen können."* **(Schneiderin, Accra)**

Ihre Rolle sehen manche Meister*innen auch darin, die Lehrlinge vor typischen Fallstricken des Lernens mit digitalen Medien zu bewahren. So fordern sie diese beispielsweise auf, die Videos kritisch im Hinblick auf Filter und andere Effekte zu betrachten und die Schrittfolge bei der Umsetzung sorgsam zu beachten. Wenn Meister*innen nicht aktiv das Lernen mit Schritt-für-Schritt-Videos fördern oder begleiten, können sie trotzdem eine unterstützende Rolle ausüben, wenn sie Rückmeldungen zum Ergebnis geben, Lehrlinge bei der Verbalisierung des Erlernten unterstützen oder ihnen einfach Wertschätzung entgegenbringen, so dass sich diese in ihrer selbstgesteuerten Lernstrategie bestätigt fühlen.

5.3 INTERNETRECHERCHE ZUR INFORMATIONSSUCHE

> *"Ich nutze Google, um nach Bauteilen zu suchen, mache ein Foto und suche dann mit Google Lens nach ähnlichen Bildern."*
> **(Lehrling, Elektriker, Accra)**

Jenseits von Schritt-für-Schritt-Videos und inspirierenden Modellen bietet das Internet auch noch weitere wichtige Informationsquellen für die Beantwortung vielfältiger Fragen. Internetrecherche ist dementsprechend eine verbreitete Lernstrategie, sowohl um punktuelle Fragen in Arbeitssituationen zu beantworten, als auch um sich weitergehende Kenntnisse anzueignen.

VERBREITUNG DER STRATEGIE IN DEN UNTERSUCHTEN BERUFEN

Diese Lernstrategie ist in allen drei Berufen zu beobachten. Besonders häufig wurde sie jedoch von den befragten Elektriker*innen aufgeführt.

GERÄTE

Smartphones sowie Laptops, sofern zugänglich. Letztere werden vor allem von Elektriker*innen wegen des größeren Bildschirms bevorzugt, weil dort Details von komplexen Schaltplänen oder Abbildungen von Komponenten besser erkennbar sind.

GENUTZTE APPS UND WEBSITES

Google, QR-Code-Scanner, Wikipedia.

LERNZIELE UND –ERGEBNISSE

Berufsübergreifend stellt das Internet überwiegend eine Informationsquelle für punktuelle fachliche Fragen, wenn keine erfahrene Person persönlich gefragt werden kann oder Erläuterungen nicht verstanden wurden. Die Informationssuche im Internet wird von Lehrlingen im Elektriker-Beruf oft praktiziert, um unvertraute Arbeitsaufgaben zu bewältigen oder Zusatzinformationen über defekte Geräte einzuholen. So berichtet ein Lehrling, wie er auf Baustellen Zusatzinformationen sucht, wenn er bei der Aufgabendurchführung Unsicherheiten verspürt:

> *"Ich gehe auf Google und gebe ‚Wechselschalter einbauen' ein. So kann ich die Anweisungen des Meisters auf der Baustelle besser verstehen. Manchmal installieren wir zwei Ebenen mit Wechselschalter, und mit Google kann ich den Anweisungen des Meisters besser folgen."* **(Lehrling, Elektriker, Thiès)**

Manche Lehrlinge suchen auch ohne unmittelbaren Anlass nach weiterführenden Informationen, aus Neugier für ein bestimmtes Thema, um sich beruflich weiterzubilden und ihren Horizont jenseits der Werkstatt zu erweitern. Auf diese Weise können Kenntnisse über Werkzeuge oder Vorgehensweisen erworben werden, die im Ausbildungsbetrieb nicht vorhanden bzw. nicht praktiziert werden. Dies war der Fall eines befragten Elektriker-Lehrlings, der ein dreimonatiges Training als Solar-Installateur abgeschlossen hatte und sehr motiviert war, seine dort erworbenen Kenntnisse auch jenseits dessen zu erweitern, was er dort gelernt und auf den Baustellen erfahren konnte. So berichtete er zum Beispiel:

> *"Ich habe ein Foto von einem Wechselrichter erhalten, also habe ich sofort gegoogelt, um das Gerät besser zu verstehen. Ich habe Screenshots gemacht, um mich später erinnern zu können."* **(Lehrling, Elektriker, Thiès)**

INHALTE

Über Internetrecherchen wird sowohl auf Bilder und Videos als auch auf Textinhalte zurückgegriffen. Für Elektriker*innen sind es oft Schaltpläne, Bedienungsanleitungen oder Produktbeschreibungen, während Schneider*innen auch Schnittmuster und Friseur*innen Informationen über Produktanwendungen suchen. Während einige Lehrlinge berichteten, dass sie in der Freizeit das Smartphone zum Lesen von Romanen als E-Books nutzen, konnte kein Beispiel gefunden werden, bei dem Lernmaterialien wie Skripte oder E-Books gesucht und konsultiert worden wären.

LERNHANDLUNGEN

Auf der Suche nach Informationen wenden sich die Lehrlinge meistens zunächst an die Meister*innen oder älteren Lehrlingen, wie es dieser angehende Elektriker berichtet. Internetrecherchen werden also eher ergänzend durchgeführt. Oft wird Google als erstes genutzt, von den Elektriker-Lehrlingen auch manchmal *Google Lense* für die Identifizierung von Einzelteilen und der Suche nach Informationen über Gerätekomponenten. Doch manche Lehrlinge nutzen darüber hinaus auch weitere Dienste, je nach dem, was sie suchen:

Abbildung 18: Elektrikerlehrling zeigt, wie er mit Fotos Einzelteile im Internet sucht, Accra

> *"Ja, ich benutze Google für die Recherche. Ich benutze auch Wikipedia, weil es mehr Details bietet und man die Arbeit als Textbild speichern kann. Und ich verwende YouTube für Illustrationen, z. B. für den Freihandzuschnitt eines bestimmten Teils eines Kleidungsstücks."* **(Lehrling, Schneiderin, Nairobi)**

Nur die wenigsten unter den Befragten reflektieren die eigenen Suchstrategien und sich derer Limitierungen bewusst. Eine Ausnahme bildete eine Schülerin der oberen Sekundarstufe, die in den Sommerferien eine Ausbildung zur Kosmetikerin macht. Sie berichtete, wie sie mit unterschiedlichen Suchbegriffen und unterschiedlichen Informationsquellen arbeitet, um sich zu vergewissern, dass sie nichts Falsches lernt. Diese Strategien habe sie in der Schule gelernt.

Wenn Informationen unmittelbar zur Lösung einer Aufgabe gesucht wurden, schließt sich der Internetrecherche in der Regel die Übertragung in die Praxis an. Für diesen Schritt sind die Lehrlinge, wie auch bei der Umsetzung von Anleitungen aus Videos, oft auf die Hilfe der Meister*innen angewiesen. Dabei geht es um die Interpretation der Information, der Beurteilung der gefundenen Lösung hinsichtlich Angemessenheit und Machbarkeit sowie um die Durchführung der einzelnen Lösungsschritte.

INTERAKTION UND ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN

Interaktionen finden zwischen den Lehrlingen und mit den Meister*innen potenziell in allen Phasen der Lernstrategie, von der Formulierung einer Suchfrage, bis hin zur Diskussion möglicher Übertragungsweisen.

HERAUSFORDERUNGEN

Gerade bei technischen Problemen gaben manche Befragte an, bei der Informationssuche schnell an

Grenzen zu stoßen, weil ihnen Beispielsweise die Fachvokabeln fehlen. Wenn sie keine Unterstützung erfahren, sind sie in ihren Recherchen gehemmt, wie dieser Elektriker-Lehrling, der sich nicht traut seinen Meister direkt um Hilfe zu bitten:

> ***Lehrling**: "Ich möchte, dass mein Meister es mir zeigt, ich möchte lernen, wie er zu suchen."*
>
> ***Interviewer:** "Hast du ihn schon einmal gefragt?"*
>
> ***Lehrling:** "Er ist ein bisschen kompliziert: Er teilt gerne, aber wir vermeiden es, Fragen zu stellen. Es ist uns peinlich, zu fragen, woher der Meister seine Informationen hat."*
>
> ***Interviewer:** "Wie macht ihr das dann mit der Recherche?"*
>
> ***Lehrling:** "Wir schlagen uns alleine durch und ergänzen die Informationen, die wir finden und die er uns gibt."* **(Lehrling, Elektriker, Thiès)**

Weitere Herausforderungen stellen sich insbesondere für Lehrlinge, die Sprachbarrieren erfahren, da technische Inhalte meistens nicht in den lokalen Sprachen verfügbar sind. Eine unzureichende Beherrschung der Schriftsprache wirkt sich ebenfalls hinderlich. Dies mag erklären, weshalb die Informationssuche im Internet, jenseits von der Suche nach Schritt-für-Schritt-Videos, nicht so häufig und wenn, dann hauptsächlich im Elektriker-Handwerk beobachtet wurde, in dem die Lehrlinge häufig über mehr Schulbildung verfügen.

UNTERSTÜTZUNG UND EINBINDUNG DER MEISTER*INNEN

Meister*innen können wertvolle Unterstützung leisten, indem sie Lehrlinge ermuntern, Informationen im Internet zu suchen und ihnen Suchstrategien beibringen. Einige Meister*innen versenden den Lehrlingen Videos und Links, um sie auf die praktische Ausbildung vorzubereiten. In diesem Fall übernehmen sie also selbst die Suche und Auswahl der digitalen Lerninhalte. Unterstützend wirken Meister*innen ebenfalls, indem sie Fragen beantworten, die sich aus den Recherchen ergeben haben. Einige schaffen auch Gelegenheiten, in denen Inhalte gemeinsam betrachtet und diskutiert werden, wodurch auch Lehrlinge, die nicht über eigene internetfähige Geräte verfügen von den Recherchen profitieren. Manche Meister*innen gehen sogar einen Schritt weiter und binden die Lehrlinge eng ein, wenn sie selbst Recherchen durchführen und neue Techniken ausprobieren. Ein bemerkenswerter Fall wurde von einem Lehrling geschildert, der selbst schon über einen Berufsabschluss in Elektrizität verfügt und im informellen Sektor seine praktischen Fertigkeiten erweitert. Gemeinsam mit dem Meister wurde nach inspirierenden Beispielen und Bauplänen für den Eigenbau eines Lautsprechers gesucht.

5.4 AUSTAUSCH MIT DER BERUFLICHEN FACHCOMMUNITY

> *Lehrlinge und Meister sind Mitglieder einer WhatsApp Gruppe für Elektronikläden (ein bisschen Fernsehreparaturen), Dort werden täglich Fragen gepostet, oft mit Bildern und Links und mit Sprachnachrichten, weil sie das auch mit Dialekt tun können, statt auf Englisch zu tippen. Aber jüngere Auszubildende stellen ihre fragen lieber an die Älteren statt an die Meister.*
> **(Elektriker, Accra, Ghana)**

Über Messenger-Dienste sind Lehrlinge teilweise in berufliche Netzwerke mit anderen Lehrlingen und Meister*innen eingebunden und können somit durch die dort ausgetauschten Informationen lernen. Diese Gruppe erfüllen ebenfalls eine Sozialisationsfunktion durch die Einbindung der Lehrlinge in eine *Community of Practice.*

VERBREITUNG DER STRATEGIE IN DEN UNTERSUCHTEN BERUFEN

In allen drei Berufen konnten Fälle beobachtet werden, wo Lehrlinge in WhatsApp-Gruppen oder über Facebook mit anderen Lehrlingen und Meister*innen ihres Handwerks vernetzt sind. Der Zugang zu dieser *Community of Practice* steht jedoch nicht allen Lehrlingen offen und es gibt auch Unterschiede je nach Land. Wie im Kapitel zur Verbreitung und Nutzung von Smartphones ausgeführt, gibt es berufliche Netzwerke zwar in allen Berufen, jedoch scheinen sie in Ghana und Senegal etwas weiter verbreitet bzw. institutionalisiert zu sein, als in Kenia. Zudem sind diese Gruppen manchmal den *Senior Apprentices* bzw. den *Compagnons* oder sogar nur den Meister*innen vorbehalten. Viele Lehrlinge, die eine berufliche Ausbildung im schulischen Kontext absolviert haben, sei es in einer anerkannten Berufsbildungseinrichtung, im Rahmen eines Projektes oder in einem Trainingsinstitut im informellen Sektor, sind zudem mit anderen Lehrlingen in Alumni-Netzwerke eingebunden. In einigen Fällen gibt es auch kleine Gruppen, die Lehrlinge und eventuell den Meister bzw. die Meisterin einer einzelnen Werkstatt umfassen. Darüber hinaus stellen auch berufsspezifische Facebook-Gruppen eine weitere Möglichkeit der Vernetzung dar, wobei hier meistens keine Zugangsbeschränkungen existieren und Lehrlinge auch ohne persönliche Beziehung zu den Mitgliedern eintreten können.

GERÄTE

Smartphones, Feature-Phones sofern dort entsprechend Messenger-Dienste wie WhatsApp funktionieren.

GENUTZTE APPS UND WEBSEITEN

Hauptsächlich WhatsApp, teilweise auch Facebook, vereinzelt LinkedIn.

LERNZIELE UND -ERGEBNISSE

Durch das Stellen und Beantworten von Fragen sowie das Teilen von digitalen Inhalten findet im Rahmen dieser Gruppen eine Form der fachlichen Ausbildung statt. Nicht zu vernachlässigen ist jedoch auch die berufliche Sozialisation, die durch eine Teilnahme stattfindet. Es werden Werte, Gepflogenheiten und grundlegende Informationen über die Organisation des Berufszweiges und der Ausbildung vermittelt. Wenn Gruppen von den Lehrlingen selbst initiiert und verwaltet werden, kommen Selbstorganisationsfähigkeiten als Lernergebnis hinzu.

INHALTE

Die Inhalte, die in den Gruppen geteilt werden, sind sehr vielfältig. Oft werden unter Friseur*innen und Schneider*innen neue Modelle oder Videos geteilt, sei es zur gegenseitigen Inspiration oder auch zur Werbung. Bei Elektriker*innen werden auch technische Fragen beantwortet. In Gruppen, die von Berufsbildungseinrichtungen initiiert wurden und wo manchmal auch noch Lehrpersonen Mitglied sind, werden auch Lernmaterialien verteilt und technische Fragen gestellt und beantwortet. Teilweise nutzen die Lehrlinge solche Gruppen auch, um sich mit anderen Lehrlingen über Probleme am Arbeitsplatz oder über Karriereentscheidungen auszutauschen, wie es diese Elektrikerin im folgenden Beispiel schildert. Sie ist Mitglied in einer WhatsApp-Gruppe mit den Absolvent*innen eines Berufsbildungszentrums, in dem sie vor ihrer Lehre im informellen Sektor eine Ausbildung abgeschlossen hat:

> *"Heute habe ich viel über das richtige Verhalten auf einer Baustelle gelernt, weil ich mich mit meinen ehemaligen Mitschülern austausche. Ich lerne über gute Praktiken,*

> *Verhaltensweisen und gutes Benehmen. Eine meiner Mitschülerinnen hat vier Jahre lang mit einem Meister gearbeitet, ohne Geld zu erhalten, dann hat der Meister ihr einen Vertrag angeboten, mit dem sie nicht gerechnet hatte. Lektion: Man darf sich nicht auf das Geld fixieren, man muss Geduld haben, es ist hart … Wir teilen Erfahrungen und viele Ratschläge."* **(Lehrling[18], Elektrikerin, Dakar)**

LERNHANDLUNGEN

Wenn die Gruppe nicht, wie oft im Falle von Schulgruppen, durch Schulen oder andere Institutionen initiiert ist, stellt die Gründung einer neuen Gruppe bereits eine wichtige Lernhandlung dar, insofern als sie Gelegenheit bietet, soziale Kompetenzen und Selbstorganisation zu entwickeln. Im Kleinen kann es bereits ein erster Schritt sein, eine selbstverwaltete Lehrlingsgruppe für den eigenen Ausbildungsbetrieb auf WhatsApp zu erstellen und sich eigene Regeln für den Zugang und die Kommunikation zu geben. In Tamale haben die Lehrlinge einen eigenen Verband gegründet und sie tauschen sich sowohl in Präsenz als auch virtuell aus:

> *"Wir Azubis haben eine Vereinigung und eine WhatsApp-Gruppe. Wir teilen neue Dinge, die wir gelernt oder gemacht haben, untereinander auf der Plattform, abgesehen von Erinnerungen an Treffen."* **(Lehrling, Friseurin, Tamale)**

Die Teilnahme an Gruppen kann eher passiv erfolgen, oder aktiv mit dem Stellen von eigenen Fragen und dem Teilen digitaler Inhalte.

Lehrlinge in Kenia, die ein Praktikum im informellen Sektor während ihrer Ausbildung an einer Berufs- oder Fachhochschule durchführen, berichten von Schul-WhatsApp-Gruppen, in denen sie sich gegenseitig ihre Arbeit vorstellen und über neuste Trends austauschen. Ähnliche Beispiele konnten bei Elektriker*innen im Senegal beobachten werden. So erhielten die Lehrlinge Materialien per WhatsApp von ihren Lehrkräften und konnten Fragen stellen. Diese Austauschformate wurden auch nach dem Ende des Kurses weiter genutzt, wie z.B. von den Alumni der Photovoltaik-Kurse der Handwerkskammer in Thiès.

INTERAKTION MIT ANDEREN

Die Interaktion mit anderen bildet den Kern dieser Lernstrategie. Doch obwohl es hier um digitale Kommunikation geht, haben Beziehungsgefüge und die Kommunikation innerhalb der Werkstatt einen Einfluss auf die Teilnahme an den Austausch in sozialen Medien. So berichtet ein angehender Elektriker, dass Fragen erst persönlich gestellt werden und jüngere Lehrlinge sich erst an Ältere wenden, bevor die Hilfe der ganzen Gruppe in Anspruch genommen wird.

HERAUSFORDERUNGEN

Der Zugang zu relevanten Gruppen kann bereits eine Herausforderung für Lehrlinge darstellen, die persönlich nicht gut vernetzt sind. Darüber hinaus ist aber vor allem auch die Qualität der Inhalte, die ausgetauscht werden, für die Wirksamkeit dieser Lernstrategie ausschlaggebend. Ein bedeutendes Problem stellt manchmal die latente Konkurrenz zwischen den Mitgliedern dar:

> *"Wenn ich den Meister frage und er weiß es nicht, […] fragen wir auf WhatsApp in einer Gruppe von Elektrikern. Aber wenn man um Hilfe bittet, bringen sie einem in der Regel nichts bei, sondern bieten stattdessen an, einem das Bauteil zu schicken oder versuchen, ihre Dienstleistung zu verkaufen."* **(Lehrling, Elektriker, Accra)**

[18] Diese junge Frau hat 2020 eine Ausbildung an einem Berufsbildungszentrum absolviert, dem sie eine Lehre im informellen Sektor bei einem Verwandten angeschlossen hat. Zum Zeitpunkt des Interviews ist sie Mitglied einer WhatsApp-Gruppe mit ehemaligen Mitschüler*innen.

UNTERSTÜTZUNG UND EINBINDUNG DER MEISTER*INNEN

Meister*innen können hier vor allem Unterstützung bieten, wenn sie selbst gut vernetzt sind und ihren Lehrlingen den Zugang zu einschlägigen Gruppen eröffnen. Sofern sie mit den Lehrlingen in einer Gruppe sind, können sie ebenfalls nützliche Lernmaterialien teilen. In Ghana berichtet so eine Schneiderin, die Trainingsangebote im Rahmen eines Berufsverbandes durchführt, wie sie den Kursteilnehmer*innen und den eigenen Lehrlingen, die alle einer WhatsApp-Gruppe angehören, kleine Lernaufgaben verteilt.

5.5 ERSTELLEN VON NOTIZEN UND AUFZEICHNUNGEN, UM SICH AN DAS GELERNTE ZU ERINNERN

> *"Manchmal benutze ich mein Telefon, um mir während des Kurses Notizen zu machen, wenn ich mein Notizbuch vergessen habe."* **(Lehrling, Friseurin, Accra)**

Digitale Geräte, insbesondere das Smartphone, werden auch genutzt, um neue Kenntnisse aufzuschreiben oder aufzunehmen und sie auf diese Weise besser zu erinnern.

VERBREITUNG DER STRATEGIE IN DEN UNTERSUCHTEN BERUFEN

Nur eine kleine Minderheit der Befragten nutzt Smartphones, um das Gelernte abzuspeichern und zu erinnern. Beispiele finden sich in allen drei Berufen, jedoch etwas häufiger bei den Elektriker*innen.

GERÄTE

Smartphones.

GENUTZTE APPS UND WEBSITES

Notizen-App, Kamerafunktion.

LERNZIELE UND -ERGEBNISSE

Während die meisten befragten Lehrlinge oft mit Stolz berichten, dass sie das Gelernte im Gedächtnis behalten können, halten einige das eben Gelernte mit ihrem Smartphone fest, um sich später wieder damit beschäftigen zu können:

> *"Wenn wir ein neues Verfahren oder eine neue Reparaturtechnik erlernen, nehmen wir ein Video auf, damit wir es später noch einmal machen können."* **(Lehrling, Elektriker, Accra).**

In dieser Funktion stellt das Smartphone jedoch nur ein Medium unter anderen dar, wie Hefte und Notizbücher.

INHALTE

Selbst erstellte Videos, Fotos und schriftliche Aufzeichnungen.

LERNHANDLUNGEN

Die Entscheidung, Informationen oder Arbeitsabläufe schriftlich oder bildlich für die Zukunft festzuhalten, hängt laut Aussagen der Befragten maßgeblich von der Komplexität der Inhalte ab.

Zusätzlich könnte auch die Lernkultur der jeweiligen Lehrlinge und des Ausbildungsbetriebes einen Einfluss auf diese Entscheidung haben. Lehrlinge mit wenig Schulbildung verwiesen im Rahmen der Interviews am ehesten auf ihr gutes Gedächtnis. Im Gegensatz

dazu fällt auf, dass in dem in Accra besuchten informellen Trainingszentrum für Frisur und Kosmetik gleich mehrere Lehrlinge davon berichteten, dass sie zum Lernen Notizen und Bilder bzw. Videos erstellen, um sich zuhause nochmal damit zu beschäftigen.

Inwieweit jedoch tatsächlich die Notizen und Bilder bzw. Videos wiederverwendet werden, um in ruhigen Momenten sich Informationen oder Abläufe nochmal vor Augen führen zu lassen, ist in den Interviews unklar geblieben.

Bei den Schneiderlehrlingen in Ghana ist es gängige Praxis, die erlernten Techniken in einem Portfolio zu dokumentieren. Dieses nahm in den besuchten Werkstätten die Form eines selbsterstellten Heftes im A3-Format an, in dem kleine Proben für bestimmte Nahten oder Kleidungsteile im Puppenformat geklebt werden. Damit erhalten alle Lehrlinge zum Ende ihrer Ausbildung hin ein analoges Dokument, in dem sie zum einen nachschlagen können und zum anderen ein Katalog, den sie Kund*innen oder Arbeitgeber*innen zeigen können (siehe Abbildung 17). Entsprechende Praxis fand sich in den beiden anderen Ländern hingegen nicht.

INTERAKTION UND ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN

In Bezug auf diese Lernstrategie konnten keine Interaktionen mit anderen beobachtet werden. Ein konstruierter Fall könnte das Teilen von Notizen oder Bildern mit anderen Lehrlingen sein, jedoch wurde in den Interviews nicht von solchen Fällen berichtet.

Abbildung 19: Lehrlinge in einer Schneiderwerkstatt zeigen ein Portfolio mit Nähproben, Accra

HERAUSFORDERUNGEN

Eine Voraussetzung dieser Lernstrategie liegt in der Lernkultur bzw. in der individuellen Lernkompetenz, um darüber zu entscheiden welche Lerninhalte es wert sind, festgehalten zu werden. Darüber hinaus erfordert es auch einige Kreativität und Erfahrung, um eine effiziente Art der Dokumentation und Organisation der Information zu finden.

UNTERSTÜTZUNG UND EINBINDUNG DER MEISTER*INNEN

Im Rahmen der Erhebungen konnten keine Beispiele für eine Unterstützung der Meister*innen in Bezug auf diese Lernstrategie gefunden werden. Lediglich in dem besuchten informellen Trainingsinstitut für Beauty-Berufe in Accra gab eine Meister*in an, selbst didaktische Videos zu erstellen. Diese Videos, anhand derer beispielsweise Massagen dokumentiert sind, teilt sie über WhatsApp mit ihren Lehrlingen. Einer von ihnen berichtete, dass er diese Videos zum Üben zuhause nutzt

5.6 NUTZUNG VON E-LEARNING-ANGEBOTEN AUF LERNPLATTFORMEN

> *"Unsere Seniorin hat uns beigebracht, die Vorteile der kostenlosen Modekurse auf Alison.com zu nutzen. Sie machen es so einfach."* **(Lehrling, Schneiderin, Accra)**

Lernplattformen bieten kostenlose und kostenpflichtige Lernmaterialien, Online-Kurse und teilweise auch Zertifizierungsmöglichkeiten. In der vorliegenden Untersuchung konnten jedoch nur sehr wenige Beispiele für die Nutzung solcher Angebote beobachtet werden.

VERBREITUNG DER STRATEGIE IN DEN UNTERSUCHTEN BERUFEN

Diese Lernstrategie wurde im Elektriker- und im Schneiderhandwerk beobachtet.

GERÄTE

Smartphone und Laptop.

GENUTZTE APPS UND WEBSITES

Jemshah e-learning platform & YouTube channel, Cisco, Alison[19].

LERNZIELE UND -ERGEBNISSE

In den identifizierten Beispielen wurden die Lernplattformen für den Erwerb technischer Kenntnisse genutzt, auch wenn dort auch Lernangebote zu Schlüsselkompetenzen und Entrepreneurship zur Verfügung stehen.

INHALTE

Lernangebote auf den genannten Plattformen umfassen vor allem Erklärvideos und Text sowie Multiple-Choice-Fragebögen, teilweise handelt es sich jedoch auch um live-Webinare mit Präsentation und anschließender Diskussion. In der Regel haben sie eine Dauer von wenigen Stunden.

[19] Laut eigenen Angaben ist Alison eine der weltweit größten Lernplattformen für allgemeine und berufliche Bildung. Es handelt sich um ein gewinnorientiertes Sozialunternehmen, das es jedem ermöglichen will, überall und jederzeit kostenlos online zu lernen, und das in nahezu jedem Themenbereich. Dabei ist die Teilnahme kostenlos, ebenso wie der Download des „Learner Records" – für ein offiziell ausgestelltes Zertifikat oder Diplom werden jedoch Gebühren erhoben.

LERNHANDLUNGEN

Für das Absolvieren eines Kurses ist in der Regel eine Registrierung notwendig, bevor Zugang zu den Lernmaterialien gewährt wird. Das Lernen auf diesen Plattformen zeichnet sich dadurch aus, im Vergleich zu den übrigen hier beschriebenen Lernstrategien, dass die Progression und die Durchführung der Lernsequenzen für den Lernenden vorgezeichnet sind. Haben die Lernenden die erste Hürde genommen und den Kurs ausgewählt, so werden sie also durch den Lernprozess geleitet und müssen in der Regel nur die zeitliche Durchführung planen.

INTERAKTION UND ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN

Formen der Interaktion mit anderen Lernenden sowie Lehrpersonen können Teil der Kurse sein. Darüber hinaus ist es auch möglich, E-Learning-Angebote gemeinsam mit anderen Lehrlingen wahrzunehmen. Im Rahmen der Erhebungen fanden sich hierfür jedoch keine Beispiele.

HERAUSFORDERUNG

Die größte Hürde für die Wahrnehmung von Lernangeboten auf Lernplattformen ist sicherlich deren fehlende Bekanntheit unter den Lehrlingen, gepaart mit der Tatsache, dass es kaum Lernplattformen gibt, die offen für diese Zielgruppe sind oder gar auf diese Zielgruppe explizit ausgerichtet. Alle Befragten, die Erfahrung mit solchen Lernplattformen hatten, hatten diese im Kontext einer formalen Berufsausbildung kennen gelernt.

UNTERSTÜTZUNG UND EINBINDUNG DER MEISTER*INNEN

Eine wichtige Funktion können Meister*innen und erfahrene Lehrlinge übernehmen, wenn sie jüngere Lehrlinge auf die Angebote auf Lernplattformen aufmerksam machen. Die Voraussetzung hierfür ist natürlich, dass sie diese selbst kennen – in den geführten Interviews konnten keine Meister*innen identifiziert werden, die persönlichen Erfahrungen mit Lernplattformen hatten oder geeignete Plattformen kannten. Das Interesse der Meister*innen an didaktisch hochwertiges Lernmaterial war jedoch spürbar, wie in diesem Auszug aus dem Interview mit Schneider*innen in Mombasa:

> ***Meisterin 1:*** *"Der Inhalt des Schneiderbuchs – es wäre toll, wenn dieses online verfügbar wäre."*

> ***Meisterin 2:*** *"Es besteht Bedarf an einer Vielzahl von Büchern und Lernmaterialien für Männer-, Frauen- und Kinderkleidung."*

> ***Meisterin 3:*** *"Es gibt einen Leitfaden zur Bewertung von Schneiderinnen und Schneidern vom National Industrial Training Board aus dem Jahr 2011 – Klasse III – den ich verwende. Aber es gibt keine entsprechenden Lernmaterialien." [Anmerkung: Die meisten der anderen MCPs kennen diesen Leitfaden nicht].* **(Schneider*innen, Mombasa)**

In den Diskussionen über ihre Wünsche hinsichtlich digitaler Lernangebote wurden auch e-Learning-Materialien genannt. Dabei wurde jedoch auch auf die Wichtigkeit hingewiesen, das Lernen mit digitalen Medien mit dem Lernen im Arbeitskontext oder in Werkstätten zu verbinden, auch wenn es beispielsweise um digitale Kompetenzen geht:

> *"Für das Erlernen grundlegender digitaler Kompetenzen brauchen wir ein Workshop-Setting, dann könnte ich mir den Zugang zu einer Lernplattform für kontinuierliches/weiterführendes Lernen vorstellen. Aber ich glaube, dass es einen Bedarf an physischem Onboarding und Up-Skilling gibt. Wenn die Inhalte gut sind, wäre ich bereit, in Datenpakete zu investieren, um Zugang zu den Inhalten zu erhalten."* **(Schneiderin, Mombasa)**

6 PROGRAMME UND ANSÄTZE ZUM EINSATZ VON SMARTPHONES IN DER LEHRLINGSBILDUNG

Bis jetzt gibt es sowohl in der wissenschaftlichen Literatur als auch in der grauen Literatur kaum aussagekräftige Studien zur Beschreibung und Bewertung von Projektbeispielen und -ansätze, in denen Smartphones zur Kompetenzentwicklung für die Lehrlingsausbildung im informellen Sektor genutzt werden (vgl. GIZ, 2020). Im Rahmen der Erhebungen vor Ort wurden jedoch einzelne Projekte für Beschäftigte des informellen Sektors und Digitalisierungsaspekte von Programmen zur Modernisierung der traditionellen Lehrlingsausbildung identifiziert. Diese sollen im folgenden Absatz kurz dargestellt werden, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, noch auf eine umfassende Bewertung. In Ermangelung einer fundierten Datenbasis und systematischen Analyse können diese noch nicht als gute Praxisbeispiele charakterisiert werden. Sie bieten jedoch einen Einblick in aktuelle Entwicklungen und liefern mögliche Anknüpfungspunkte für weitere Maßnahmen zum Einsatz von Smartphones zu Lernzwecke im informellen Sektor.

6.1 DIGITALISIERUNGSASPEKTE IN PROGRAMMEN ZUR MODERNISIERUNG DER LEHRLINGSAUSBILDUNG

Recherchen in allen drei Ländern haben gezeigt, dass das Potenzial der Digitalisierung für die Modernisierung der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor von staatlicher Seite kaum wahrgenommen wird. Zum Berichtszeitpunkt bildete nur Senegal eine Ausnahme, nachdem die Covid-19 Pandemie das Interesse der zuständigen Stellen an e-learning-Lösungen für Lehrlinge des informellen Sektors befeuerte. So wird neuerdings im Rahmen des *Projet Employabilité des Jeunes par l'apprentissage non-formel* (PEJA) die für die formale Berufsbildung entwickelte Lernplattform e-jang schrittweise mit Ressourcen für Lehrlinge ergänzt (ILO, 2020b). Das PEJA, das mit Mitteln der Weltbank für die Jahre 2019-2024 finanziert und von dem *Ministère Sénégalais de la Formation Professionnelle, de l'Apprentissage et de l'Insertion* (MFPAI) umgesetzt wird, zielt darauf ab, 32.000 Lehrlinge in zwölf Berufen auszubilden und mindestens 24.000 von ihnen zu einem staatlich anerkannten Berufsabschluss zu verhelfen. Im Rahmen des PEJA findet die Ausbildung im Betrieb statt, wobei die Lehrlinge auch Zugang zu zusätzlichen bzw. ergänzenden Trainingsangeboten in dafür designierten Einrichtungen erhalten. Die Inhalte können auf Mini-Servern geladen und so den Lernenden auch ohne Internetzugang verfügbar gemacht werden. Zum Berichtszeitpunkt ist jedoch nur ein Testfenster auf der Plattform[20] verfügbar und ein Zeitplan zur Weiterentwicklung wurde im Rahmen der geführten Experteninterviews nicht bekannt gegeben. Weitere offene Fragen betreffen die Übersetzung in lokale Sprachen. Inhalte für die formale Berufsbildung werden durchgehend in der Unterrichtssprache Französisch angeboten. Die Zielgruppe der Lehrlinge im informellen Sektor verfügt jedoch oft nicht über ausreichende Französischkenntnisse um fachliche Inhalte zu verstehen. Die auf Moodle basierende Lernplattform unterstützt noch nicht die lokalen Sprachen, insbesondere die in Senegal verbreitete lokale Sprache Wolof. Die Zugangsbarrieren für die Lerninhalte erscheinen daher vor dem Hintergrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse für Senegal recht hoch.

Im Rahmen des *Projet d'appui au développement et à l'intégration des apprentissages* (PADIA), das von 2013 bis 2018 mit Unterstützung der kanadischen Entwicklungszusammenarbeit in Senegal umgesetzt wurde und zur Ausbildung von 1.142 Jugendlichen führte, wurde bereits eine Lernplattform eingesetzt. Diese, von dem

[20] https://e-jang.sec.gouv.sn/ (letzter Zugriff: 05.01.2023)

kanadischen Unternehmen *Boîte à Innovations* entwickelte und betriebene Lösung, stellte den Teilnehmenden am PADIA Lernmittel auf der Grundlage staatlich anerkannter kompetenzbasierter Ausbildungsstandards zur Verfügung. Die Lernmaterialien wurden als Ergänzung zum arbeitsplatzbasierten Lernen konzipiert. Das Lernen folgte einem individualisierten Ausbildungsplan in einem virtuellen Raum, der den Namen des Ausbildungsbetriebes trug und Zugang zu Foren für die Kommunikation mit anderen Lernenden sowie Tutoren bot. Um einen möglichst niedrigschwelligen Zugang zu ermöglichen, sind die Lernvideos in einer Vielzahl lokaler Sprachen entwickelt worden und mit Übersetzungshilfen ausgestattet. Zudem gab es auch Lerneinheiten zur Vermittlung grundlegender digitaler Fertigkeiten zur Nutzung des Systems auf Laptops oder Smartphones. Die Plattform existiert nach wie vor und wird im Rahmen anderer Projekte der Entwicklungszusammenarbeit außerhalb Senegals gegen Bezahlung genutzt. Nach dem Ende des PADIA stehen die Lerninhalte jedoch mangels Finanzierung den Lernenden in Senegal nicht mehr zur Verfügung.

Die von Senegal gewählte Strategie, Lernplattformen für die Modernisierung der traditionellen Lehrlingsausbildung zu entwickeln, findet in Ghana und Kenia keine Entsprechung. Ohne eine eingehende Untersuchung der Wirksamkeit dieses Plattformansatzes erscheint es jedoch zu früh, über den Sinn eines Transfers nachzudenken. Einige grundlegende Fragen stellen sich insbesondere in Bezug auf folgende Aspekte:

- Zugänglichkeit: kann der Zugang jenseits geberfinanzierter Programme für die große Zahl der Lehrlinge geöffnet werden, die ohne Anbindung an staatliche Strukturen eine traditionelle Ausbildung im informellen Sektor absolvieren? Wie könnte diese Zielgruppe erreicht und an die Nutzung der vorhandenen Lernressourcen herangeführt werden?

- Inklusion: welche Barrieren erschweren eine breite Nutzung der Lernangebote und wie können diese überwunden werden? Dies betrifft Sprachbarrieren und Analphabetismus, aber auch kulturelle und physische Barrieren sowie die Kosten in Bezug auf Smartphones und mobile Daten.

- Qualität und Relevanz der Lernangebote: inwieweit entsprechen die Angebote den Bedarfen von (künftigen) informell Beschäftigten und wie wird die Anschlussfähigkeit der vermittelten Lerninhalte zur Arbeitspraxis gesichert? Wie kann eine ausreichende Flexibilität gewährleistet werden, um der Heterogenität des informellen Sektors gerecht zu werden?

- Nachhaltigkeit: wie ist das Verhältnis von Kosten und Nutzen einer Lernplattform und wie kann ggf. die langfristige Pflege und Weiterentwicklung solcher Lernangebote durch lokale Strukturen und Finanzmittel gesichert werden?

6.2 EINZELINITIATIVEN UND LÄNDERÜBERGREIFENDE ANSÄTZE

Neben den staatlich gesteuerten Reformbemühungen und großen Programmen zur Modernisierung der traditionellen Lehrlingsausbildung in Senegal konnten dort und in den beiden anderen Ländern einzelne Projekte und Initiativen identifiziert werden, die sich oftmals nicht explizit oder ausschließlich an Lehrlinge richten, aber für diese und für Meister*innen offenstehen. Hier steht die Nutzung von Smartphones für den Arbeitsprozess im Vordergrund. Die folgende Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

In **Ghana** richtet sich das vom BMZ und dem British Council geförderte Projekt eSkills4Girls Ghana an junge Mädchen und Frauen zur Vermittlung von digitalen Kompetenzen. Kurze Trainingsangebote wurden entwickelt, um Beschäftigte des informellen Sektors bei der besseren Nutzung ihres Smartphones zur Entwicklung ihres Geschäftes zu unterstützen. Die Rekrutierung der Kursteilnehmerinnen erfolgte über die *Trade Associations*. Kursinhalte waren beispielsweise die Nutzung

von *Mobile Money*, Marketing via soziale Medien, Fotografieren und Fotobearbeitung. Der Fokus lag eher auf den unmittelbaren Nutzen für die Arbeit, als auf den langfristigen Aufbau von Kompetenzen. Die Kurse waren auf zwei Tage angelegt, mit einer Nachbereitungsphase, in der die Teilnehmerinnen von den Trainer*innen besucht wurden. Nach einer Pilotphase (2018-2022) im Rahmen derer rund 450 Frauen und Mädchen weitergebildet wurden, werden die Trainingsangebote nun an den *Digital Transformation Centres* (DTCs) und *Innovation Hubs* landesweit angeboten. Ein Kurs wurde beispielsweise für Schneiderinnen entwickelt, mit einem Umfang von anderthalb Stunden pro Woche für fünf Wochen. Neben der Vermittlung grundlegender Kenntnisse für den Zugang zum Internet und der Nutzung sozialer Medien für Marketingzwecke wurden auch eine App für Kundenbeziehungsmanagement (insbesondere zum Speichern der Kundenmaße) und eine App für Design eingeführt. Neben Meister*innen nahmen auch Lehrlinge an dem ersten Kursdurchlauf teil. Dabei stellte sich heraus, dass Lehrlinge, die alleine gekommen waren, oftmals keine Möglichkeit hatten die erlernten Fertigkeiten anschließend im Ausbildungsbetrieb umzusetzen, weil die Meister*innen daran kein Interesse hatten. Eine große Herausforderung stellt in diesem Projekt der Zugang zu mobilen Daten, insbesondere in den ländlichen Regionen, wo die DTCs nicht mit W-Lan ausgestattet sind. Die Kurse finden in Präsenz statt und Teilnehmer*innen erhalten ein kostenloses Datenpaket, jedoch sind diese Datenpakete oftmals vor dem Ende des Kurses aufgebraucht.

In **Senegal** stellt die grow academy ein Beispiel für ein soziales Unternehmen dar, das digitale Kompetenzen für den Beruf an junge Frauen ohne Schulabschluss vermittelt. Das 18-monatige Curriculum umfasst grundlegende digitale Kompetenzen beispielsweise für Marketing und Betriebsführung, sowie Angebote zur Persönlichkeitsbildung und ausgedehnte Praxisphasen in Betrieben des informellen Sektors, insbesondere in Frauenkooperativen. Die erste Kursphase wird über Stipendien finanziert, wobei die Grow Academy beispielsweise durch die Luxemburgische Entwicklungszusammenarbeit gefördert wird. Anschließend werden Kursgebühren fällig und die Teilnehmerinnen werden dabei unterstützt, ihr eigenes Geschäft zu etablieren. Das Lernen erfolgt zu 60 Prozent im Betrieb, während die restlichen 40 Prozent Präsenzkursen und Selbstlernphasen auf dem Smartphone gewidmet sind. Da das Projekt erst am Anfang seiner Umsetzung steht, gibt es zum Berichtszeitpunkt noch keine Erkenntnisse zu Wirkungen und Herausforderungen dieses Ansatzes.

In **Kenia** setzen das *Commonwealth of Learning* (COL) und das *Kenya Technical Teachers College* (KTTC) eines der wenigen Projekte im Land um, die mit den Meister*innen des informellen Sektors zusammenarbeiten. Der Fokus liegt auf dem Ausbau der pädagogischen Fähigkeiten der Meister*innen. Nach dem Konzept der Ausbildung von Ausbildern (*Training of Trainers,* ToT) wurde eine erste Gruppe von Meister*innen geschult, die im Folgeschritt, jeweils ausgestattet mit einem Raspberry Pi,[21] in der Funktion der Meistertrainer*innen die pädagogischen Kompetenzen weiterer Gruppen von Meister*innen in Nairobi schulen sollen. Der Inhalt der Schulung, auch wenn dieser zum Teil über einen Raspberry Pi abgewickelt werden soll, fokussiert sich rein auf analoge pädagogische Kompetenzen – eine Reflektion über die Nutzung von Smartphones und digitalen Medien für Lehr- und Lernzwecke findet im angeboten Kurs nicht statt. Das Projekt steht erst am Anfang seiner Umsetzung, zum Zeitpunkt des Interviews war nur die erste Kohorte von zukünftigen Meistertrainer*innen ausgebildet worden, sodass es zum Berichtszeitpunkt noch keine Erkenntnisse zu Wirkungen und Herausforderungen dieses Ansatzes gibt.

Der Ansatz des GIZ-Projekts „Promoting self-employment and entrepreneurship among young people in Kenya“ für die Entwicklung im informellen Sektor in Kenia fokussiert auf Entrepreneurship. Es werden Mentor*innen ausgebildet, die bei der Gründung von Kleinstunternehmen unterstützen sollen: *„Der Schwerpunkt liegt eher auf der Frage, wie man besser unternehmerisch tätig werden kann, und weniger auf den Fähigkeiten.“* (GIZ, Kenia-Interview) Das Training findet analog statt, eine Kooperation mit dem *Digital Transformation Center* findet nicht statt.

[21] Der Raspberry Pi ist ein kleiner, preiswerter Computer, der ein lokales Netzwerk abbildet, worüber lokal über z.B. ein Handy auf ein LMS oder einen Speicher zugegriffen werden kann, um sich Lernmaterialien oder Videos anzuschauen.

Der Mangel an Forschung und Evaluationen zum Einsatz digitaler Technologien, insbesondere von Smartphones, in der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor scheint auch ein mangelndes Engagement der nationalen und internationalen Akteure in den drei untersuchten Ländern in diesem Themenbereich zu entsprechen. Die im Rahmen dieser Studie betrachteten Programme und Projekte haben bis jetzt keinen Schwerpunkt auf das Lernen und Lehren mit digitalen Medien von Meister*innen und Lehrlingen des informellen Sektors gelegt. Lediglich im Senegal mit den Plattformen *Boîte à Innovation* und *e-Jang* wird das Thema bearbeitet. Obwohl in allen drei Ländern eine überwältigende Mehrheit der Jugendlichen ihre Berufsausbildung im informellen Sektor durchführt, weist keines der betrachteten Programme eine breitenwirksame Strategie auf.

7 DIGITALISIERUNG UND LEHRLINGSAUSBILDUNG IM INFORMELLEN SEKTOR: VORAUSSETZUNGEN FÜR ERFOLG

Wie im Kapitel 3.4. *Wesentliche Merkmale der Lernprozesse im informellen Sektor* ausgeführt, sind Lernprozesse in der traditionellen Lehrlingsausbildung geprägt von sozialen Interaktionen in der Werkstatt und über deren Grenzen hinaus. Durch die Übertragung Lernstands-gerechter Aufgaben und die teilnehmende Beobachtung am Arbeitsgeschehen, wachsen die Lehrlinge schrittweise in eine Praxisgemeinschaft hinein. Kompetenzerwerb findet in Arbeitssituationen eingebettet hauptsächlich über praktisches Handeln statt und zeichnet sich durch die Bedeutung der Lehrling/Meister*in-Beziehung aus.

Im Rahmen der Erhebungen für die vorliegende Studie konnten zahlreiche Beispiele für die Lernstrategien gefunden werden, die bereits in der Literatur beschrieben und ohne Zuhilfenahme von Smartphones praktiziert werden, wie beispielsweise das Lernen durch Beobachten erfahrener Kolleg*innen, das Lernen durch Fragen und Diskutieren oder das Lernen an Problemen bzw. Kundenaufträgen. In diesem Kontext führt der Zugriff auf digitale Medien zu einer Erweiterung der praktizierten Lernstrategien über zwei Kanäle. Zum einen eröffnen sich neue Wissensquellen für die Lehrlinge, jenseits dessen was sonst analog verfügbar wäre. Zum anderen erweitern sich durch die neuen Kommunikationsmittel die Interaktionsmöglichkeiten und Netzwerke, mit denen die Lehrlinge in Austausch treten und in ihren Beruf sozialisiert werden. Die befragten Lehrlinge und Meister*innen nutzen die neuen Möglichkeiten, mit Smartphones zu lernen und zu lehren, über alle untersuchten Berufe und in allen drei Ländern hinweg intensiv und auf vielfältige Weise. Im folgenden Abschnitt werden, auf der Grundlage eines Vergleiches der sechs digitalen Lernstrategien und unter Berücksichtigung der identifizierten Ansätze und Programme, die wichtigsten Entwicklungen und Einflussfaktoren in Bezug auf den Wandel der Lehrlingsausbildung durch die Digitalisierung im informellen Sektor dargestellt.

7.1 ZUGANG DER LEHRLINGE ZUM INTERNET

In der vorliegenden Untersuchung besaßen 77 Prozent der befragten Lehrlinge ein Smartphone und nur rund vier Prozent ein Laptop, Computer oder Tablet. Das Smartphone ist somit die mit Abstand am häufigsten genutzte technologisches Hilfsmittel für digitale Lernstrategien im informellen Sektor. Lehrlinge, die selbst kein eigenes Gerät besitzen, können in den meisten Fällen zumindest gelegentlich das Smartphone anderer Personen nutzen, seien es Familienmitglieder, andere Lehrlinge oder der Meister bzw. die Meisterin. In Tamale konnte beobachtet werden, wie Lehrlinge die nur ein einfaches Mobiltelefon benutzen, ihre von den Telefonanbietern als Werbegeschenk zur Verfügung stehenden Datenpakete mit anderen Lehrlingen teilen, die wiederrum über ein Smartphone verfügen. Im Gegenzug dürfen sie dann auch die Smartphones benutzen. Solche alternativen Zugangsstrategien wirken sich lindernd auf finanzielle Zugangsbarrieren, wie auch hier in Kenia dargestellt:

> *"Es gibt nicht viel Arbeit, und deshalb verdienen wir nicht viel Geld, und wir verdienen nicht genug Geld, um uns ein [Smartphone] leisten zu können – ich habe einen Kredit für ein Smartphone aufgenommen, für den ich jeden Tag 50 KES (ca. 0,37€)[22] zurückzahle. Die anderen rufen mich mit ihren Yam-Telefonen an und bitten um Hilfe, oder sie benutzen mein Telefon zur Recherche, wenn sie ein Problem haben. Ich gebe 200 KES (ca. 1,47€) pro Tag für Safaricom aus, weil es schnell ist. Und die anderen unterstützen mich beim Kauf der Datenpakete."* **(Lehrling, Elektriker, in Slum in Mombasa, Kenia)**

Der eingeschränkte Zugriff auf Smartphones bedeutet jedoch auch, dass spontane Recherchen, Notizen und Kommunikation zu Lernzwecken ebenfalls nur eingeschränkt gelingen können. Die befragten Meister*innen waren sich fast alle einig, dass es heutzutage ein Nachteil für die Lernenden darstellt, wenn sie kein Smartphone besitzen. Diese Friseurin in Accra geht daher aktiv auf die Eltern zu, um sie zu überzeugen ihren Kindern den Zugang ins Internet zu ermöglichen:

> *"Nicht alle Eltern sind glücklich, ihren Kindern ein Smartphone oder nur alte Telefone, so genannte "Yam Phones", zur Verfügung stellen zu können, weil sie sich Sorgen machen, dass ihre Kinder nicht guten Inhalten oder [religiösen] Überzeugungen ausgesetzt werden könnten. Aber ich sage den Eltern, dass die Lehrlinge das Smartphone brauchen, um zu lernen – wenn sie keines haben, werden sie ausgegrenzt. Zumindest sollten die Lehrlinge die Smartphones ihrer Eltern benutzen dürfen."* **(Friseurin, Accra)**.

So wie die Kosten für Smartphones wirken sich auch die Kosten für mobile Daten als Barriere auf das Lernen mit diesen Geräten. In Kenia und Ghana wurden die Kosten für mobile Daten sehr häufig von den Befragten als wichtigstes Hindernis für das Lernen mit dem Smartphone genannt. In Senegal schien das Problem etwas geringer zu sein, da zumindest in den beiden Städten Dakar und Thiès nicht wenige Werkstätten und Haushalte über einen W-Lan-Netzwerkzugang verfügen. Oftmals werden solche W-Lan-Netzwerke von mehreren Familien bzw. Gewerbetreibende genutzt und die Kosten dafür geteilt. Manche Meister*innen teilen gelegentlich mobile Daten mit ihren Lehrlingen oder geben ihnen Geld für den Erwerb eines Datenpakets, jedoch wird das Problem des teuren Zugangs zu Internet hierdurch nur gelindert und nicht behoben.

Insgesamt zeigen die Erhebungen, dass die Kosten für den Zugang zum Internet eine wichtige Hürde für das Lernen und Lehren mit Smartphones darstellt.

[22] Wechselkurs vom 30.01.2023: 1€ = 135,67 Kenia-Schilling (KES)

Zugleich wird auch an vielen Beispielen deutlich, dass Lehrlinge und Meister*innen verschiedene soziale Praktiken entwickeln, um eine Marginalisierung derjenigen zu verhindern, die kein Smartphone besitzen oder sich keine Daten leisten können.

7.2 VERFÜGBARKEIT UND QUALITÄT VON DIGITALEN LERNANGEBOTEN

Digitale Lernangebote können in der Regel danach unterschieden werden, ob sie sich eher an die punktuelle Nachfrage der Lernenden orientieren (Lernen *on demand*) oder ob sie die Lernenden entlang eines vorgezeichneten und strukturierten Lernweges zu vorher definierten Lernzielen geleiten (curriculumbasiertes Lernen). Das Lernen *on demand* erfolgt dabei mithilfe von problemspezifischen *Learning-Nuggets*[23], die wegen ihres kurzen Formats auch problemlos über soziale Medien geteilt werden können. Im Gegensatz dazu werden curriculumbasierte Lernangebote meistens von Bildungseinrichtungen auf Lernmanagementplattformen wie Moodle angeboten, auf die sich Lernende zunächst registrieren müssen.

Aus den Erhebungen geht hervor, dass Lehrlinge im informellen Sektor im Internet viele Ressourcen finden und nutzen, um ihre Kenntnisse und Fertigkeiten zu erweitern. Dabei nutzen sie jedoch fast ausschließlich Angebote, die als Lernen *on demand* charakterisiert werden können. Insbesondere greifen sie dabei auf YouTube zurück, wo ihnen eine unüberschaubare Zahl an Schritt-für-Schritt-Videos geboten werden, anhand derer in praktisch allen Berufszweigen vielfältige Lernziele adressiert werden können. Diese Angebote bieten viele Vorzüge gegenüber curriculumbasierten Angebote, die an Lernplattformen gekoppelt sind: sie sind unmittelbar für die Fragen und Probleme der Lehrlinge relevant, sie ermöglichen eine absolute Flexibilität in Bezug auf Zeit und Raum und sie ermöglichen es den Lernenden, die Kontrolle über ihren Lernprozess zu übernehmen und ihre Lerninhalte selbstständig auszuwählen, was ihre Motivation und Engagement steigert. Zugleich bringen sie aber auch bestimmte Herausforderungen bzw. Nachteile mit sich, wie teils mangelhafte Zuverlässigkeit und Qualität der Inhalte oder einen mangelnden Bezug zum Lernstand sowie zum Arbeits- und Lernkontext der Lehrlinge. Auch wenn es sich nicht um einen klassischen Anbieter von *Open Educational Resources* (OER) handelt, werden auf YouTube auch didaktisch professionell gestaltete Lehr- und Lernvideos auf entsprechenden Kanälen platziert, beispielsweise von dem eLearning-Anbieter Jemshah. Trotzdem fällt bei der Auswertung der Erhebungen auf, dass nur eine Minderheit der Befragten professionell erstellte Lernmaterialien nutzt und stattdessen häufig auf Werbevideos und Heimwerkervideos zurückgegriffen wird. Mangelnde Qualität der Inhalte wird jedoch nicht immer erkannt, da die Beurteilung bereits gewisse Erfahrungen und Berufskenntnisse voraussetzt. Darüber hinaus ist die Auswahl an Lernmaterialien begrenzt, sobald Lehrlinge nicht über Sprachkenntnisse in Englisch oder Französisch verfügen.

Demgegenüber bieten Lernplattformen zum jetzigen Zeitpunkt keine Alternative für diese Zielgruppe. Sofern sie überhaupt geeignete und kostenlose Lernangebote für die Zielgruppe bereithalten, sind sie nur von den wenigsten Befragten bekannt. Vor allem erscheint es jedoch schwierig, den Curriculum-basierten und stärker vorstrukturierten Ansatz, der ihnen zugrunde liegt, mit der Heterogenität der Lehrlinge in Bezug auf Bildungsstand und Lernverhältnisse zusammenzubringen. Die Kompetenzanforderungen im Bereich der digitalen und allgemeinen Lernkompetenzen stellen zudem auch hier eine Hürde dar.

[23] Ein Learning-Nugget ist eine in sich eigenständige Mini-Lernaktivität, die in der Regel nicht mehr als 5 Minuten lang ist. (Bailey et al., 2006)

7.3 DIGITALE KOMPETENZEN UND DIGITALE LERNKOMPETENZ DER LEHRLINGE

Für ein effektives Lernen mit Smartphones müssen digitale Grundkompetenzen vorhanden sein. Bei den Befragungen zeigten manche Lehrlinge, die keine abgeschlossene Grundschulbildung haben und kaum lesen und schreiben können, dass sie in der Lage sind, Bilder und Videos im Internet und in den sozialen Medien zu finden, von denen sie sich inspirieren lassen. Sie sind zudem sehr gut in der Lage, über Sprachnachrichten an einer *Community of Practice* teilzunehmen und in Austausch mit anderen Lehrlingen und Meister*innen zu treten. Sie sind jedoch stark in ihrer Fähigkeit gegrenzt, relevante Antworten auf konkrete Fragen zu finden und Informationen richtig einzuordnen.

Um das Potenzial von Smartphones für das Lernen besser auszuschöpfen sind die Anforderungen an digitalen Kompetenzen und allgemeinen Lernkompetenzen meistens jedoch signifikant höher, als die beobachteten Kompetenzen der befragten Lehrlinge. So benötigen die Lehrlinge nach Aussagen der Meister*innen oft Unterstützung, um gute Recherchen zu machen und relevante Lernmaterialien zu erkennen. Meistens sind die Meister*innen jedoch selbst nicht in der Lage, die nötige Unterstützung mehr als nur ansatzweise zu bieten. Ältere Lehrlinge, Freund*innen oder andere Bekannte können ggf. diese Rolle teilweise übernehmen, jedoch waren die Lehrlinge in den meisten Fällen zum Erwerb digitaler Lernkompetenzen über ein Minimum hinaus auf sich gestellt. Lehrlinge, die digitale Kompetenzen in der Schule oder im Rahmen einer formalen Berufsausbildung erworben haben, sind daher klar im Vorteil. Sie waren durchgehend am besten in der Lage, ihre Suchstrategien und Bewertungsstrategien zu artikulieren und zu reflektieren.

In den wenigen Fällen, in denen die Meister*innen digital affin waren und selbst über gute Voraussetzungen verfügten, sich im Internet weiterzubilden, konnten sie diese Fähigkeiten manchmal nicht für die Ausbildung ihrer Lehrlinge einsetzen, weil diesen Grundkompetenzen im Lesen und Schreiben fehlten. Die Erhebungen, auch wenn sie nicht auf Grundlage einer repräsentativen Stichprobe erfolgten und daher nicht beanspruchen können, die Situation in den drei Ländern vollständig abzubilden, weisen doch auf die großen Defizite im Bereich der Schulbildung hin, die bei Lehrlingen im informellen Sektor eine berufliche Bildung mit Hilfe von Smartphones im Wege stehen.

7.4 SCHLÜSSELROLLE DER MEISTER*INNEN

Digitale Medien ermöglichen den Zugriff auf neue Wissensressourcen und haben dazu geführt, dass sich Lehr/-Lernstrategien kontinuierlich verändern, weg von einem eindimensionalen Fokussieren auf den Meister bzw. die Meisterin, hin zu einem erweiterten Zugang zu Wissen und Kompetenzerwerb. Lernprozesse bleiben jedoch nach wie vor geprägt von intensiven und vielfältigen sozialen Interaktionen am Arbeitsplatz, nicht zuletzt auch weil das praktische Erfahrbarmachen und der Ausbau von Fingerfertigkeit durch Praktizieren/Üben digital nicht ersetzbar ist und ein wichtiger Aspekt beruflicher Ausbildung verbleibt. Mit dem Zugriff auf neue Inhalte, insbesondere s, ergeben sich völlig neue Zugänge zu Inspirations- und Lerngelegenheiten, die am eine praktische Ausbildung nach traditionellen Methoden ergänzen ohne sie zu ersetzen. Die Schlüsselrolle der Meister*innen ist auch für den Erfolg digitaler Lernstrategien ein Schlüsselfaktor, wie aus der detaillierten Beschreibung der sechs identifizierten Strategietypen offensichtlich wird. Insbesondere können Meister*innen ihre Lehrlinge dabei unterstützen, relevante Lerninhalte zu finden und zu bewerten, Informationen zu interpretieren und richtig einzuordnen, das Gesehene oder Gelesene in die Praxis umzusetzen und ihren Lehrlingen auch im digitalen Raum Türen zu relevanten sozialen Gruppen zu öffnen.

Auf einer grundsätzlicheren Art spielen Meister*innen auch eine Rolle als Förder*in bzw. Ermöglicher*in oder als Verhinder*in digitalen Lernens, indem sie der Nutzung des Smartphones überhaupt offen gegenüberstehen und Initiativen und Fragen der Lehrlinge, die sie aus ihren digitalen Erkundungen mitbringen, aufgreifen. Eine erste wichtige Ursache für Unterschiede zwischen Meister*innen in dieser Hinsicht liegt in der potenziell ablenkenden und störenden Wirkung des Smartphones, wenn es in der Arbeitszeit zur reinen Unterhaltung statt zum Arbeiten oder Lernen genutzt wird. Die Wahrnehmung dieser Gefahren und die Bewertung ihrer Brisanz unterscheiden sich von Fall zu Fall stark, sowie auch der Umgang, der damit gefunden wird.

> *"Wenn Sie zwei Lernende haben, einen ohne [Smartphone], einen mit – es ist für alle klar, dass derjenige mit dem Smartphone nach sechs Monaten Ausbildung bessere Leistungen erbringt. Das Telefon kann auch eine Ablenkung sein, aber wir helfen ihnen, sich zu konzentrieren und das Telefon für Arbeitszwecke zu nutzen".* **(Friseur, Nairobi)**

In Senegal wurde von vielen Befragten berichtet, dass die Smartphones nur zu bestimmten Zeiten oder an bestimmten Orten genutzt bzw. nicht genutzt werden dürfen. Oft sollen Recherchen, die eher der Inspiration dienen, nur in den Pausen durchgeführt werden, während eine kurze Recherche zur Lösung eines akuten Problems oder die arbeitsbedingte Kommunikation erlaubt sind. Gerade wenn es sehr viel zu tun gibt, finden die Recherchen also oft zuhause statt.

Manche Meister*innen versuchen, statt Regeln aufzusetzen oder ein Auge auf den Medienkonsum der Lehrlinge zu haben und sie ggf. zu ermahnen, eher an ihre Selbstverantwortung zu appellieren.

Ist der restriktive Umgang mit Smartphones auf Seiten der Meister*innen nur durch eine Sorge um die Konzentration und die Zeit der Lehrlinge bedingt, so können sie trotzdem deren digitale Lernstrategien unterstützen. Problematischer erscheinen die Fälle, in denen Meister*innen sich in ihrer Autorität bedroht fühlen und sich die Lehrlinge daher nicht trauen, mit Fragen oder Vorschlägen an sie heranzutreten. Aus diesen Ergebnissen folgt, dass Ansätze zur Förderung des digitalen Lernens in der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor nicht ohne die Einbindung der Meister*innen erfolgen kann.

Zusammenfassend kann insbesondere in Bezug auf die Rolle der Meister*innen festgehalten werden, dass die Digitalisierung in vielerlei Hinsicht einen disruptiven Charakter insgesamt für die Lehrlingsausbildung im informellen Sektor besitzt. In einem Kontext in dem sich der Zugang zum formalen Bildungssystem tendenziell weiter öffnet und Smartphones den Jugendlichen Zugriff auf neue Wissensquellen bietet, müssen sich Meister*innen mit der Frage auseinandersetzen, wie sie die Ausbildung weiterhin attraktiv gestalten. In dieser Fragestellung liegt ein wichtiger Hebel für die Qualitätsverbesserung der Lehrlingsausbildung im informellen Sektor versteckt, wie aus diesem Interviewauszug abgeleitet werden kann:

> *"Digitale Werkzeuge sind eine Bedrohung für die Handwerksmeister, die nicht lernen, sich auf dem Laufenden zu halten, denn Lehrlinge können die grundlegenden Fertigkeiten auf YouTube erlernen, und sie wissen, was sie woanders bekommen können. Wenn die kostenlose Berufsausbildung eingeführt wird, werden junge Menschen in die Schule gehen, anstatt eine Lehre zu machen, wenn die MCPs nicht gut sind, die Ausbildung nicht zertifiziert ist usw. Aber für gute MCPs ist die Digitalisierung keine Bedrohung: Sie hilft ihnen, besser zu unterrichten und ihre eigenen Fähigkeiten zu entwickeln."* **(Schneiderin, Accra)**

8 ANKNÜPFUNGSPUNKTE FÜR DIE PRAXIS UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Aus den vorbereitenden Literaturrecherchen, den Experteninterviews und der Befragung von Lehrlingen und Meister*innen im informellen Sektor in Ghana, Kenia und Senegal geht hervor, dass das Lernen mit digitalen Endgeräten, insbesondere mit dem Smartphone, bereits heute schon zu weitreichenden Veränderungen in der traditionellen Lehrlingsausbildung geführt hat. Positive Entwicklungen schließen den leichteren Zugang zu vielfältigen neuen Wissensquellen und die gesteigerten Möglichkeiten der Kommunikation innerhalb der *Community of Practice* ein. Zugleich werden neue Herausforderungen deutlich, die bestimmte Risiken auch in Bezug auf Bildungsteilhabe für Lehrlinge birgt, die beispielsweise finanziell benachteiligt sind. Auf der Grundlage der Analyse dieser Entwicklungen werden im folgenden Abschnitt Anknüpfungspunkte identifiziert, um das Potenzial der Digitalisierung für die berufliche Ausbildung im informellen Sektor besser auszuschöpfen.

8.1 ZUGÄNGE ZUM INTERNET UND SMARTPHONES ERLEICHTERN

Eine notwendige Bedingung für die Teilhabe an den Vorteilen der Digitalisierung stellen der Zugang zu internetfähigen Geräten sowie zu Daten dar. Sofern die Ausstattung mit Smartphones bzw. mit (kostengünstigen) Datenpaketen als Bestandteil von Förderangeboten aufgenommen werden, sollte für deren konkrete Ausgestaltung die Bedarfe nicht nur auf individueller Ebene in Betracht gezogen werden, sondern auch mit Blick auf den Ausbildungsbetrieb als Ganzes. Smartphones dienen nicht nur als Medium für selbstgesteuertes Lernen, sondern sie stellen zunehmend auch ein Arbeitsmittel dar. Vielfältige soziale Praktiken konnten in den besuchten Werkstätten beobachtet werden, die den Zugang und die gemeinsame Nutzung von Smartphones und Laptops regulieren. Ohne von einzelnen Fallstudien auf die Allgemeinheit der informellen Ausbildungsbetriebe zu schließen, sollten lokalen Praktiken bei der Planung und Konzeption von Unterstützungsmaßnahmen berücksichtigt werden, um die größtmögliche Wirkung zu erzielen.

Zur Minimierung der Internetkosten können Lernangebote grundsätzlich so konzipiert werden, dass sie so wenig Daten wie möglich erfordern. Einen weiteren möglichen Ansatz stellen kostenlos verfügbare Internetseiten, sogenannte "*Zero-rated websites*", dar. *Zero-rated* Webseiten sind Internetseiten, die für die Nutzer*innen kostenlos zugänglich sind, ohne dass das Datenvolumen beeinträchtigt wird. Dies ermöglicht es Menschen, auf Lernmaterialien und andere nützliche Informationen auf der *Zero-rated* Webseite zugreifen zu können, ohne dafür zu bezahlen. Eine Herausforderung besteht hier jedoch in der langfristigen Finanzierung solcher subventionierten Zugänge, wenn sie zunächst durch EZ-Organisationen lanciert werden aber keine Anschlussfinanzierungsmodelle existieren. So sollte nach Möglichkeit ein Kooperationsansatz mit Mobilfunkanbietern eingegangen werden, um über CSR (*Corporate Social Responsibility*)-Initiativen nachhaltig die kostenfreien Zugänge und Wartung und Aktualisierung der Websites zu ermöglichen. Ein solches Beispiel ist der kostenlose Dienst *DigiFarm* und dazugehöriger App von Safaricom, der Landwirten einen Zugang zu und Krediten für landwirtschaftlichen Produktionsmitteln, aber auch zu Lerninhalten bietet, ohne dass dafür für Safaricom-Kund*innen Kosten für Daten anfallen.

8.2 DEN WEG ZU QUALITATIV HOCHWERTIGEN LERNANGEBOTEN EBNEN

Die in dieser Studie befragten Lehrlinge und Meister*innen finden bereits jetzt schon für sie relevante Online-Ressourcen, die das praktische und arbeitsbasierte Lernen in den Werkstätten und auf den Baustellen bereichern. Für ein problembasiertes, anlassbezogenes, flexibles und zeitlich begrenztes Lernen fehlen daher weniger die Online-Ressourcen, als vielmehr die Kompetenzen, sie zu suchen, zu erkennen und zu bewerten. Darüber hinaus können stärker strukturierte und ggf. zertifizierbare Lernangebote ebenfalls attraktiv für Lehrlinge sein. So wurde an verschiedenen Stellen auf die Bedeutung der Zertifizierung für die Arbeit als Angestellte*r (im Gegensatz zu Unternehmer*in) in Ghana oder für den Zugang zu Aufträgen von öffentlichen Stellen in Kenia hingewiesen. Zum jetzigen Zeitpunkt werden solche curriculumbasierten und stärker formalisierten Online-Lernangebote jedoch kaum genutzt, bzw. nur von Lehrlingen, die vor oder parallel zu ihrer Ausbildung im informellen Sektor auch an einer formalen Berufsbildungseinrichtung lernen.

Ein bemerkenswertes Ergebnis dieser Studie ist, dass den Befragten nur sehr wenige Lernplattformen bekannt waren. TooShare, Atingi oder hub4africa.bayern wurden nicht genannt. Dies bestätigt den Eindruck, dass Lehrlinge als Zielgruppe bisher nicht im Vordergrund dieser Lernplattformen stehen und bisher zu wenig Anstrengungen unternommen wurden, sie mit bedarfsgerechten und niedrigschwelligen Angeboten zu erreichen.

Um die Lehrlinge im informellen Sektor mit Lerninhalten zu erreichen, empfiehlt es sich zunächst, den Weg über die ihnen bekannten Plattformen und Dienste zu wählen, wie YouTube oder Facebook. Darüber hinaus sollten die Wahl der Sprache, die grafische Gestaltung und der Anteil an Text im Verhältnis zu Bildern so gewählt werden, dass die Lernressourcen zugänglich und attraktiv für die gewählte Zielgruppe sind. Kurze *Learning Nuggets* mit unmittelbarem Anwendungsbezug könnten mit interaktiven Angeboten wie Quizfragen oder Gewinnspiele sowie Austauschformate in den sozialen Medien verknüpft werden, um die Aufmerksamkeit der Lernenden auf komplexere und stärker strukturierten Lernangeboten sowie anderen Unterstützungsmaßnahmen im Bereich *Career*, *Entrepreneurship*, *Life Skills* oder Anerkennung informell erworbener Kompetenzen (*Recognition of Prior Learning*) und *Micro-Credentials*[24] zu ziehen. Die Verknüpfung von verschiedenen Arten von Lernangeboten sowie von verschiedenen Plattformen und sozialen Medien könnte so im Ergebnis den Lehrlingen im informellen Sektor den Weg zu Lern-, Beratungs- und Zertifizierungsangebote ebnen, um ihre praktische Ausbildung mit den Meister*innen zu ergänzen.

8.3 MAINSTREAMING DER DIGITALEN LEHR- UND LERNKOMPETENZ

Digitale Kompetenzen mit einem Schwerpunkt auf digitale Lehr- und Lernkompetenzen sind von größter Bedeutung für die Wirksamkeit digitaler Lernstrategien. Im Rahmen der Erhebungen wurde deutlich, dass hier noch sehr viel Bedarf sowohl bei den Lehrlingen als auch bei den Meister*innen existiert. Zugleich konnten keine Unterstützungsangebote in dieser Hinsicht identifiziert werden. In den drei Ländern wird im Rahmen der laufenden Programme der Schwerpunkt wahlweise auf die Vermittlung von digitalen Kompetenzen für den Arbeitskontext (z.B. *digital marketing* mit sozialen Medien) oder auf die Vermittlung von pädagogisch-didaktischen Kompetenzen für die Meister*innen gelegt, wobei digitale

[24] *Micro-Credentials*, auch als „*Badge*" oder „*Digital Badge*" bezeichnet, sind kleine digitale Auszeichnungen oder Zertifikate, die von Bildungseinrichtungen, Unternehmen oder anderen Organisationen vergeben werden, um spezifische Fähigkeiten, Kenntnisse oder Leistungen zu bescheinigen. Im Gegensatz zu traditionellen Abschlüssen oder Zertifikaten sind *Micro-Credentials* spezifischer und fokussieren sich auf ein bestimmtes Wissen oder eine bestimmte Fähigkeit. Sie können online erworben und in sozialen Netzwerken und Lebensläufen angezeigt werden. *Micro-Credentials* haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen, da sie eine Möglichkeit bieten, kontinuierliche Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten zu fördern.

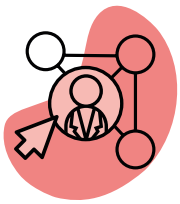
Aspekte dort bisher keine Rolle spielen. Im Projekt des *Commonwealth of Learning* (COL) und des *Kenya Technical Teachers College* (KTTC) werden Smartphones zum Lernen eingesetzt (Raspberry Pi). Allerdings werden auch hier die Aspekte der digitalen Lehr- und Lernkompetenz nicht adressiert.

Insofern Smartphones als Lernmedien bereits heute in den drei untersuchten Ländern allgegenwärtig sind, empfiehlt es sich, diese bei allen Berufsbildungsangeboten für Lehrlinge und Meister*innen des informellen Sektors mitzudenken, einzubinden und für *follow-up* Aktivitäten zu nutzen.

Bei den Meister*innen wurde beobachtet, dass sie umso besser in der Lage sind, ihre Lehrlinge zu unterstützen, je besser sie selbst befähigt sind, das Smartphone als Lern- und Arbeitsmittel zu benutzen. Wenn Trainingsangebote einen Fokus auf berufsspezifische Kompetenzen aufweisen, dann sollten digitale Lernstrategien gefordert und begleitet werden. Angebote zur Ausbildung der Ausbilder, auch wenn sie wie in Ghana im Rahmen des *Voucher*-Programms nur wenige Stunden umfassen, sollten ebenfalls Aspekte des digitalen Lernens und Lehrens einschließen.

Bei Lehrlingen gilt es analog, digitale Lernkompetenzen bei jeder Gelegenheit zu fördern. Unabhängig von anderen Trainingsangeboten könnten zudem kleine unterhaltsame und leicht zugängliche *Learning Nuggets* entwickelt werden, die nach dem Motto "Gewusst wie..." (h*ow to*) verschiedene Aspekte der Lernkompetenz ansprechen, wie beispielsweise Internetrecherchen, kritischer Umgang mit Online-Ressourcen, Inhalte speichern und wiederfinden, Inhalte übersetzen oder vorlesen lassen, usw.

8.4 MEISTER*INNEN IN TRAININGSANGEBOTE FÜR LEHRLINGE EINBINDEN



Eine wiederkehrende Botschaft sowohl von Seiten der befragten Expert*innen als auch der Meister*innen lag darin, die Meister*innen bei Trainingsangebote für Lehrlinge stets auch zu involvieren. Zum einen wird so der Zugang zu den Lehrlingen erleichtert, zum anderen ist die Unterstützung der Meister*innen auch am ehesten zu gewährleisten, wenn sie selbst einen unmittelbaren Nutzen haben, beispielsweise durch eigene Lernangebote. In den Erhebungen wurde deutlich, dass die Meister*innen auch bei digitalen Lernstrategien eine wichtige Unterstützungsrolle zu spielen haben, insbesondere bei dem Transfer des Gelernten in die Praxis. Die digitale Lernkompetenz, gefundene Lernressourcen auf ihre Glaubwürdigkeit und Nutzen einzuschätzen ebenso wie das Finden lernstandsgerechter Videos bei einem Lernmanagementsystem-freien Ansatz, können nur schwer ohne Hinweise und direktes Feedback durch erfahrene Lehrlinge oder Meister*innen erlernt werden. Im Gegenteil kann deren ablehnende Haltung auch bedeuten, dass Lehrlinge keine Möglichkeiten haben, sich über das Gelernte auszutauschen und in der Werkstatt Neues auszuprobieren.

Folgende Angebote an Meister*innen erscheinen auf der Grundlage der Erhebungen generell empfehlenswert:

- Schulungen und Workshops dazu, wie digitale Medien besser für den Beruf eingesetzt werden können (z.B. digital Marketing, berufsspezifische Apps, Apps für Buchhaltung und Banking...). Im Rahmen solcher Angebote sollten auch die selbstgesteuerte Weiterentwicklung dieser Fertigkeiten über digitale Lernangebote sowie die Weitergabe dieser Fertigkeiten an die Lehrlinge thematisiert werden.

- Schulungen und Workshops dazu, wie digitale Medien für ihre eigene Weiterbildung sowie für ihre Ausbildungstätigkeit genutzt werden können. Eine Mischung aus praktischen Übungen und Reflexion sollten die Meister*innen in ihrer Rolle als Ausbilder*in stärken und sie zu einem konstruktiven Umgang mit den Chancen und Herausforderungen digitaler Medien für Jugendliche ermutigen. Solche Angebote sollten die Unterschiede in Bezug

auf Lese- und Schreibkompetenzen sowie Sprachkenntnisse berücksichtigen und Meister*innen, die hier Defizite aufweisen, nicht ausschließen.

- Austauschformate für das Teilen und Diskutieren digitaler Lernangebote, wobei solche Austauschformate (z.B. WhatsApp-Gruppe) auch an bestehende Netzwerke angedockt werden könnten, beispielsweise von den *Trade Associations* oder, sofern im informellen Sektor vorhanden, von den Handwerkskammern.

Je nach digitalem Kompetenzniveau der Meister*innen, können einen oder mehrere dieser Ansätze zielführender sein. Wenig digital affine Meister*innen können beispielsweise zunächst ihre Vertrautheit mit Smartphones bei dem ersten Schulungstyp steigern, während fortgeschrittenere Meister*innen gleich einen Fokus auf pädagogisch-didaktische Aspekte legen könnten. Austauschformate könnten hingegen sehr offen sein, um ein Voneinander-Lernen zu ermöglichen und ggf. auch Meister*innen zu erreichen, die der Digitalisierung skeptisch gegenüber eingestellt sind. Trainingsmaßnahmen sollten in Form von wohn/arbeitsortnahe Kurzinterventionen in einem *Blended Learning* Ansatz durchgeführt werden, um Einkommenseinbußen der Meister*innen auf ein Minimum zu reduzieren.

8.5 PARTIZIPATIVE UND WISSENSCHAFTLICH BEGLEITETE VORGEHENSWEISE FÜR LERNANGEBOTE IMPLEMENTIEREN

Aufgrund der sehr spärlichen Forschungslage sowie der Tatsache, dass es wenig Erfahrungen und keine fundierten Evaluationen in diesem Bereich gibt, empfiehlt es sich so weit wie möglich Vertreter*innen der Zielgruppe in die Entwicklung von Ansätzen zur Förderung von digitalen Kompetenzen in der Lehrlingsausbildung einzubeziehen. Einzelne akademische Forschungsprojekte haben gezeigt, dass für die Entwicklung von berufsspezifischen Apps für den informellen Sektor, wie beispielsweise für Straßenverkäufer*innen in Tansania, partizipative Ansätze viele Vorteile bringen: im Ergebnis können auf diese Weise Apps entwickelt werden, die den Nutzungsanforderungen im Alltag gut entsprechen und eine gute Bedienbarkeit für die Zielgruppe aufweisen (Rumanyika u.a., 2022). Entsprechend sollten solche co-kreativen und Nutzerzentrierten Ansätze auch für die Konzeption von Lernangebote für Lehrlinge und Meister*innen im informellen Sektor gewählt werden (vgl. Bon, 2016, BMZ, 2019).

8.6 DIE WIRKUNGSKRAFT SOZIALER MEDIEN FÜR EINE BREITENWIRKSAMKEIT VON LERNANGEBOTEN NUTZEN

Viele Lehrlinge (und nicht wenige Meister*innen) lassen sich in ihren Erkundungen der digitalen Welt vor allem durch soziale Medien leiten bzw. inspirieren. Videos und Links werden in WhatsApp-Gruppen und im Status geteilt, Influencer*innen ziehen die Aufmerksamkeit auf bestimmte Inhalte. Dieser Kanal erscheint in absehbarer Zeit für die untersuchten Länder das größte Potenzial für das Erreichen einer breiten

Zielgruppe zu bergen. Für die Verbreitung von Lernangeboten, die an Lernplattformen gebunden sind und nicht über die präferierten Dienste wie YouTube oder Instagram gefunden werden können, sollten die Wirkkraft sozialer Medien für eine Breitenwirksamkeit genutzt werden.

8.7 FORSCHUNGSERGEBNISSE NUTZEN UND NEUE ERKENNTNISSE GENERIEREN

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass Lehrlinge im informellen Sektor bei der Nutzung von Smartphones im Arbeitsalltag digitale Kompetenzen entwickeln, um Aufgaben zu lösen und das eigene Lernen zu unterstützen. Insbesondere wird das Smartphone genutzt, weit vor anderen Geräten wie Laptops oder Tablets. Sechs verschiedene Lernstrategien konnten identifiziert werden, die mithilfe eines Smartphones implementiert werden und die bisher identifizierte Lernstrategien in der traditionellen Lehrlingsausbildung ergänzen. Im Vergleich dieser digitalen Lernstrategien wird deutlich, dass Smartphones ein disruptives Potenzial haben und insbesondere die Rolle der Meister*innen in Frage stellt. Einerseits stellen diese nicht mehr die alleinige Wissens- und Kompetenzquelle dar. Andererseits werden sie aber nach wie vor gebraucht, um insbesondere die Lehrlinge bei der Umsetzung ihrer digitalen Lernstrategien zu begleiten und zu unterstützen.

Aus den Erhebungen in den drei Berufen der Schneider*innen, Elektriker*innen und Friseur*innen geht das große Potenzial der Digitalisierung hervor, die Arbeit und das Lernen im informellen Sektor zu verändern. Damit diese Veränderungen positive Wirkungen auf die Lebens- und Arbeitsumstände der Zielgruppe ausfalten, ohne dabei neue Marginalisierungsdynamiken auszulösen, wird es immer wichtiger, das Augenmerk auf digitale Lehr- und Lernkompetenzen zu richten. Sowohl bei den Meister*innen als auch bei den Lehrlingen gibt es große Entwicklungsbedarfe und ein starkes Interesse an entsprechende Unterstützungsangebote.

Experteninterviews in den drei Ländern haben bestätigt, dass es noch kaum Erfahrung mit solchen Angeboten gibt. Auch die Literaturrecherche hat in dieser Hinsicht keine neuen Erkenntnisse gebracht, insbesondere gibt es keine Evaluationsberichte oder empirische Studien diesbezüglich. Dementsprechend bietet die vorliegende Untersuchung erste mögliche Anknüpfungspunkte und Handlungsempfehlungen für die Praxis. Besonders hervorgehoben sei an dieser Stelle die Empfehlung, Vertreter*innen der Zielgruppe eng in die Entwicklung neuer Ansätze und Angebote einzubeziehen und sowohl den Entwicklungsprozess als auch die Umsetzung mit geeigneten Studien- und Evaluationsmethoden zu begleiten.

Bei der Auswertung dieser Studie im Hinblick auf Rückschlüsse für die Praxis sollte berücksichtigt werden, dass es sich hier um Fallstudien handelt. Ergebnisse können demnach nicht ohne vorherige Prüfung unmittelbar verallgemeinert werden. Andere, nicht berücksichtigte Branchen wie die Landwirtschaft, weisen möglicherweise starke Besonderheiten auf. Ferner wäre auch zu prüfen, inwieweit es in Asien und Lateinamerika oder in Südafrika bereits Ansätze und Erfahrungen gibt, die in der Literaturrecherche nicht identifiziert werden konnten und interessante Impulse für die Praxis geben könnten. Sozialwissenschaftliche Forschung kann hierfür relevante Beiträge leisten.

9 LITERATURVERZEICHNIS

Adom, K. (2016). Understanding informal entrepreneurship in Sub Saharan Africa and its implications for economic development: The Ghanaian experience. Williams, C. C., & Gurtoo, A. (Ed.). *Rutledge Handbook of Entrepreneurship in Developing Economies.* Routledge.

Afoblikame, R. W. A. (2018). *Informal mechanic apprenticeship as alternative pathway for school leavers in the Dade-Kotopon Municipality.* [Dissertation, University of Ghana]. https://ugspace.ug.edu.gh/bitstream/handle/123456789/29348/informal mechanic apprenticeship as alternative pathway for school leavers in the dade-kotopon municipality.pdf

Aho, A.V. (2012). Computation and computational thinking. *Computer Journal*, 55(7), 832– 835. https://doi.org/10.1093/comjnl/bxs074

Alla-Mensah, J., & McGrath, S. (2021). A capability approach to understanding the role of informal apprenticeship in the human development of informal apprentices. *Journal of Vocational Education & Training*, 1–20. https://doi.org/10.1080/13636820.2021.1951332

Apunda, E. A., de Klerk, H. M. & Ogina, T. (2017). Technical knowledge and skills development in the informal sector in Kenya: The case of custom tailors. *International Review of Education* (63), (341-361). https://doi.org/10.1007/s11159-017-9643-4

Arias, O., Evans, D. K., Santos, I. (2019). *The Skills Balancing Act in Sub-Saharan Africa: Investing in Skills for Productivity, Inclusivity, and Adaptability.* Africa Development Forum, Washington, DC. World Bank & Agence française de développement. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31723

Atiyas, İ., & Dutz, M. A. (2021). *Digital Technology Uses among Informal Micro-Sized Firms Productivity and Jobs Outcomes in Senegal.* World Bank Group. https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/35251/Digital-Technology-Uses-among-Informal-Micro-Sized-Firms-Productivity-and-Jobs-Outcomes-in-Senegal.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Baah-Boateng, W., & Vianek, J. (2020). Informal workers in Ghana: A statistical snapshot. WIEGO (Ed.) (2020). *Statistical Brief* (21).

Baiden, S., Opoku, M., & Andoh, K. C. (2021). *Exploring the Challenges of Apprenticeship Training System in Dressmaking and Tailoring (Clothing) in the Kumasi Metropolis (Ghana).* East African Scholars J Edu Humanit Lit, Bd. 4(8).

Bailey, C., Zalfan, M. T., Davis, H. C., Fill, K., & Conole, G. (2006). Panning for Gold: Designing Pedagogically-Inspired Learning Nuggets. *Educational Technology & Society*, 9(1), 113–122. https://eric.ed.gov/?id=EJ836698

Bank of Ghana. (2021). *Annual Report 2021.* https://www.bog.gov.gh/wp-content/uploads/2022/06/AnnRep-2021.pdf

Boston Consulting Group (BCG). (2020). *Five Strategies for Mobile-Payment Banking in Africa.* https://www.bcg.com/publications/2020/five-strategies-for-mobile-payment-banking-in-africa

Bello-Bravo, J., & Lutomia, A. N. (2019). Changing Formal and Informal Learning Practices Using Smartphones: The Case of Market Women of Ghana. In IGI Global (Ed.). *Multicultural Andragogy for Transformative Learning* (p. 171–193). https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3474-7.ch010

Berrou, J.-P., Combarnous, F., Eekhout, T., & Mellet, K. (2020). Mon mobile, mon marché. Usages du téléphone mobile et performances économiques dans le secteur informel dakarois. In: *Réseaux 219*(1), 105–142. https://doi.org/10.3917/res.219.0105

Bon, A. (2016, März). ICT4D 3.0, – An adaptive, user-centered approach to innovation for development. [Posterpräsentation]. CAiSE 2016, Vrije Universiteit Amsterdam. http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.3260.5687

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), Department Digital Development. (2019). *Toolkit 2.0 – Digitalisation in Development Cooperation.* https://www.giz.de/expertise/downloads/Toolkit-2.0-Digitalisation-in-Development%20Cooperation.pdf

Business Daily Africa (2022, 9. November*). Kenya starts rollout of 25,000 free Wi-Fi hotspots to markets*. https://www.businessdailyafrica.com/bd/corporate/technology/city-market-gets-free-internet-hotspot-in-e-commerce-push-4014484

Charmes, J., & Oudin, X. (1994). *Formation sur le tas dans le secteur informel*. https://www.researchgate.net/publication/44818772_Formation_sur_le_tas_dans_le_secteur_informel

Commission for Technical and Vocational Education and Training (CTVET). (2022). *Ghana TVET Report 2021*. https://ctvet.gov.gh/wp-content/uploads/2022/09/GHANA-TVET-REPORT-2021SIGNED.pdf

Cruz, M., Dutz, M. A., & Rodríguez-Castelán, C. (2021). *Sénégal numérique et croissance inclusive: Une transformation technologique pour plus d'emplois de qualité*. World Bank. https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/36860/9781464816888.pdf

Dehnbostel, P. (2015). Validierung informellen und nicht formalen Lernens in der Berufsbildung – neue Wege der Anerkennung beruflicher Bildung. In Gerhard Niedermair (Hrsg.). *Informelles Lernen. Annäherungen – Problemlagen – Forschungsbefunde* (S. 387–408). Trauner Verlag.

Demirgüç-Kunt, A., Klapper L., SInger, D. & Ansar, S. (2022). The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1897-4.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). (2019). *Toolkit. Lernen und Arbeiten in der informellen Wirtschaft.* https://mia.giz.de/qlinkdb/cat/ID=246482000

Diallo, M. A., & Sylla, F. N. (2022). Effets de la Covid-19 sur la distribution des revenus, la pauvreté et les inégalités. Cas de la région de Dakar. *Revue "Repères et Perspectives Economiques"*. Bd. 6(2).

Eickelmann, B., Vahrenhold, J. & Labusch, A. (2019). Der Kompetenzbereich „Computational Thinking". Erste Ergebnisse des Zusatzmoduls für Deutschland im internationalen Vergleich. In Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., & Vahren-hold, J. (Hrsg.). *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 367-398). Waxmann. https://doi.org/10.25656/01:18330

Elmaleh, D., Stapleton, K., Dutz, M., Graham, E., Kruse, A., Kwakye, K. (2021). *Ghana Country Economic Memorandum : Ghana Rising – Accelerating Economic Transformation and Creating Jobs*. World Bank. http://documents.worldbank.org/curated/en/178001636617909989/Ghana-Country-Economic-Memorandum-Ghana-Rising-Accelerating-Economic-Transformation-and-Creating-Jobs

Fall, M. (2002). *Analyse de l'évolution du système d'apprentissage de l'Organisation Nationale des Professionnels de la métallurgie, de la Mécanique Générale et de l'automobile, Promécabile*. Mémoire de fin d'étude. Centre Africain d'Études Supérieures en Gestion. Dakar. [Unpubliziertes Manuskript].

Ferej, A., Kitainge, K., & Ooko, Z. (2012). *Reform of TVET Teacher Education in Kenya: Over-coming the challenges of quality and relevance [working document]*. Association for the Development of Education in Africa (ADEA). https://www.yumpu.com/en/document/view/31805215/reform-of-tvet-teacher-education-in-kenya-overcoming-adea

Fields, G. (2005). *A Guide to Multisector Labour Market Models. Social Protection Discussion, no. SP 505*. World Bank. http://documents.worldbank.org/curated/en/885211468350159689/A-guide-to-multisector-labor-market-models

Gaye, A. (2019). *Entre éducation non formelle et informelle, l'apprentissage profession-nel "traditionnel" au Sénégal. Analyse des pratiques des maîtres d'apprentissage et de leurs impacts sur les apprentis*. [Dissertation, Université de Lille]. Centre Interuniversitaire de Recherche en Education de Lille. https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02533715

GIZ (2020). *Die digitale Transformation in der informellen Wirtschaft. Chancen und Herausforderungen für die berufliche Bildung in der Entwicklungszusammenarbeit*. Hintergrundmaterialien berufliche Bildung, Bd. 1., Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). https://www.govet.international/dokumente/pdf/giz2020-0255de-digitale-transformation-informelle-wirtschaft.pdf

Grimm, M., Knorringa, P., & Lay, J. (2012). *Constrained Gazelles. High Potentials in West Africa's Informal Economy*. World Bank. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26877

GSM Association. (2022). *State of the Industry Report on Mobile Money 2022*. https://www.gsma.com/sotir/wp-content/uploads/2022/03/GSMA_State_of_the_Industry_2022_English.pdf

Haan, H. C. (2006). *Training for work in the informal micro-enterprise sector: Fresh evidence from Sub-Saharan Africa*. Springer.

Haßler, B., Stock, I., Schaffer, J., Winkler E., Kagambèga, A., Haseloff, G., Watson, J., Marsden, M., Gordon, R. & Damani, K. (2019). *Berufsbildung in Subsahara-Afrika. Eine systematische Aufarbeitung des Forschungsstandes*. VET Repository, Bundesinstitut für Berufsbildung. https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/59eb17ee-9581-4a27-81cb-8ee1cadc9828/retrieve

Herrington, J., Oliver, R. & Reeves, T. C. (2009). *A practical guide to authentic e-learning*. Taylor & Francis e-Library edition. https://www.taylorfrancis.com/books/9781135194208

Hofmann, C., Zelenka, M., Savadogo, B. & Akinyi Okolo, W. (2022*). How to strengthen informal apprenticeship systems for a better future of work? Lessons learned from comparative analysis of country cases*. ILO Working Paper (49). https://www.ilo.org/global/publications/working-papers/WCMS_837761/lang--en/index.htm

Huyghe Mauro A., Gerard, E., & Parodi E. (1999). *Les apprentissages en milieu urbain. Forma-tion professionnelle dans le secteur informel en Afrique. Analyse par pays: Mali, Sénégal, Bénin et Mauritanie*. Direction Générale de la Coopération Internationale et du Développement. Ministère des Affaires Etrangères.

International Finance Corporation (IFC), World Bank Group. (2019). *Digital Skills in Sub-Saharan Africa Spotlight on Ghana*. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/ed6362b3-aa34-42ac-ae9f-c739904951b1/Digital+Skills_Final_WEB_5-7-19.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mGkaj-s

International Labour Organization (ILO). (1993). *Resolution concerning statistics of employment in the informal sector, adopted by the Fifteenth International Conference of Labour Statisticians.* https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_087484.pdf

International Labour Organization (ILO). (2002). *Resolution concerning decent work and the informal economy*. https://www.ilo.org/asia/info/WCMS_098314/lang--en/index.htm

International Labour Organization (ILO). (2012). *Upgrading informal apprenticeship. A resource guide for Africa*. https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_171393/lang--en/index.htm

International Labour Organization (ILO). (2020a). *Diagnostic de l'économie informelle au Sénégal*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_735752.pdf

International Labour Organization (ILO). (2020b). *Analyse des systèmes d'apprentissage professionnel dans le cadre du modèle de qualité de l'OIT. Cas du Sénégal.* https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---africa/---ro-abidjan/---sro-dakar/documents/publication/wcms_769029.pdf

International Labour Organization (ILO) & Federation of Kenyan Employers (FKE). (2021). *The Informal Economy in Kenya*. https://www.ilo.org/empent/Publications/WCMS_820312/lang--en/index.htm

International Labour Organization (ILO). (2021). *The Informal Economy in Kenya*. https://www.ilo.org/empent/Publications/WCMS_820312/lang--en/index.htm

International Monetary Fund (IMF). (2020). *Regional Economic Outlook: Sub-Saharan Africa*. https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/REO/AFR/2020/April/English/ch3.ashx

International Telecommunication Union (ITU). (2021). *Policy brief – The affordability of ICT services 2021*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/ICTprices/default.aspx

International Telecommunication Union (ITU). (2022). *World Telecommunication/ICT Indicators Database*. https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=ZG&most_recent_year_desc=false

International Telecommunication Union (ITU). (2022a*). Digital Development Dashboard. Kenya*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx

International Telecommunication Union (ITU). (2022b). *Global Connectivity Report 2022*. https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/global-connectivity-report-2022/

Jaarsma, T., Maat, H., Richards, P. & Wals, A. (2011). The role of materiality in apprenticeships: the case of the Suame Magazine, Kumasi, Ghana. *Journal of Vocational Education & Training*, 63(3), 439–449. https://doi.org/10.1080/13636820.2011.572173

Kidenda, M. C. A. (2017). *A digital design training model for Jua Kali artisans in Kenya*. [Dissertation, Coventry University and Technical University of Kenya]. https://pure.coventry.ac.uk/ws/portalfiles/portal/42102290/Kidenda2017_Pure.pdf

Kintu, D., & Aheisibwe, I. (2019). Exploring the Effectiveness of Informal Apprenticeship in a Community of Practice: A Case Study of Katwe, Kampala-Uganda. *African Journal of Teacher Education* 8, 238–253.

Koopman, M., & Kubuga, K. (2022). *VET Toolbox (GIZ/GFA). Final Report Digital Maturity Assessment Tool for MSMEs*. Northern Ghana Vocational and Technical Alliance (NGVoTa).

Koto, P. S. (2015), An empirical analysis of the informal sector in Ghana. *Journal of Developing Areas*, 49(2), 93-108, https://econpapers.repec.org/article/jdajournl/vol.49_3ayear_3a2015_3aissue2_3app_3a93-108.htm

Koyama, N., Totapally, S., Goval, S., Sonderegger, P., Rao, P. & Gosselt, J. (2021). *Kenya's Digital Economy: A People's Perspective Report 2021*. Dalberg. https://www.digitaleconomy.ke/assets/download/Kenyas_Digital_Ecomony_Full_report_Aug_2021.pdf

Mabillard, N. (2022). *Agencéité des enfants et esthétique de la honte à Dakar. Comment enquêter auprès des enfants en apprentissage?* https://www.ethnographiques.org/pdf_version.api/objet/article-1492.pdf

Mathenge, N. M., Ghauri, T. A., Mutie, C. K., Sienaert, A., & Angelique, U. (2022). *Kenya Economic Update. Aiming High - Securing Education to Sustain the Recovery (English)*. World Bank Group. http://documents.worldbank.org/curated/en/099430006062288934/P17496106873620ce0a9f1073727d1c7d56

MoHEST (Kenyan Ministry of Higher Education, Science and Technology) (2014). *Technical and vocational education and training (TVET) policy*. https://www.education.go.ke/node/224

Mramba, N. (2018). *Mobile Technology for Street Traders in Tanzania*. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-2832-0

Mureithi, C. (2021). *Social commerce is becoming an important business model in Africa*. https://qz.com/africa/2069970/importance-of-whatsapp-facebook-instagram-for-african-businesses

Ocran, M. F. (2018). *Estimating the Size and Trends of the Informal Economy in Ghana*. https://www.africaportal.org/publications/estimating-size-and-trends-informal-economy-ghana/

Odondi, W., Arisa, K. & Wangari, V. (2022). Digital Literacy Capabilities of TVET Institutions for the Future of Work. *Africa Journal of Technical and Vocational Education and Training*, 7(1), 43-52. https://www.afritvet.org/index.php/Afritvet/article/view/138

Palmer, R. (2020). *Lifelong Learning in the Informal Economy. A Literature Review.* International Labour Organization. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_741169.pdf

Pankomera, R., & Van Greunen, D. (2018). Challenges, benefits, and adoption dynamics of mobile banking at the base of the pyramid (BOP) in Africa: A systematic review. *The African Journal of Information and Communication (AJIC)*, 21, 21–49. https://doi.org/10.23962/10539/26113

Pankomera, R., & van Greunen, D. (2019). Opportunities, barriers, and adoption factors of mobile commerce for the informal sector in developing countries in Africa. A systematic review. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*. https://doi.org/10.1002/isd2.12096

Partnership for Finance in a Digital Africa (FiDA) and Caribou Data (2019). *Micro-entrepreneurs in a platform era. Understanding the platform practices of micro-entrepreneurs in Kenya*. Caribou Digital. https://www.financedigitalafrica.org/wp-content/uploads/2019/04/FiDA-Micro-entrepreneurs-in-a-platform-era.pdf

Partnership for Finance in a Digital Africa (FiDA) and Caribou Data (2020). *Digital behaviors of Kenyan micro-entrepreneurs*. Caribou Digital. https://www.financedigitalafrica.org/2020/06/15/digital-behaviors-of-kenyan-micro-entrepreneurs/

Rumanyika, J., Apiola, M., Mramba, N. R., Oyelere, S. S., & Tedre, M. (2022). Design and development of Machinga mobile trading application: A participatory and design science research. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 14(5), 1196–1214. https://doi.org/10.1080/20421338.2021.1942411

Schugurensky, D. (2000*). The forms of informal learning: Towards a conceptualization of the field. New Approaches to Lifelong Learning*. [Arbeitspapier 19, University of Toronto]. https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/2733/2/19formsofinformal.pdf

Teal, F. (2016). *Are apprenticeships beneficial in sub-Saharan Africa?* IZA World of Labor. https://doi.org/10.15185/izawol.268

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2012*). Youth and skills. Putting education to work. Education for All Global Monitoring Report*.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2014). *Reading in the mobile era. A study of mobile reading in developing countries*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227436

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2018). *Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills (GFoRoDLS)*.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2021). *Global Education Monitoring Report 2021/2. Non-state actors in education. Who chooses? Who loses?* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379875

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2022). *Spotlight Report on Basic Education Completion and Foundational Learning in Africa: Senegal.* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383300

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) Institute for Statistics (UIS). (2017). http://data.uis.unesco.org/

10 ANNEX

10.1 GLOBAL FRAMEWORK OF REFERENCE ON DIGITAL LITERACY SKILLS FOR SDG INDICATOR 4.4.2

Competence areas and competences	Description
0. Devices and software operations**	To identify and use hardware tools and technologies. To identify data, information and digital content needed to operate software tools and technologies.
0.1 Physical operations of digital devices**	To identify and use the functions and features of the hardware tools and technologies.
0.2 Software operations in digital devices**	To know and understand the data, information and/or digital content that are needed to operate software tools and technologies.
1. Information and data literacy	To articulate information needs, to locate and retrieve digital data, information and content. To judge the relevance of the source and its content. To store, manage and organise digital data, information and content.
1.1 Browsing, searching and filtering data, information and digital content	To articulate information needs, to search for data, information and content in digital environments, to access them and to navigate between them. To create and update personal search strategies.
1.2 Evaluating data, information and digital content	To analyse, compare and critically evaluate the credibility and reliability of sources of data, information and digital content. To analyse, interpret and critically evaluate the data, information and digital content.
1.3 Managing data, information and digital content	To organise, store and retrieve data, information and content in digital environments. To organise and process them in a structured environment.
2. Communication and collaboration	To interact, communicate and collaborate through digital technologies while being aware of cultural and generational diversity. To participate in society through public and private digital services and participatory citizenship. To manage one's digital identity and reputation.
2.1 Interacting through digital technologies	To interact through a variety of digital technologies and to understand appropriate digital communication means for a given context.
2.2 Sharing through digital technologies	To share data, information and digital content with others through appropriate digital technologies. To act as an intermediary, to know about referencing and attribution practices.
2.3 Engaging in citizenship through digital technologies	To participate in society through the use of public and private digital services. To seek opportunities for self-empowerment and for participatory citizenship through appropriate digital technologies.
2.4 Collaborating through digital technologies	To use digital tools and technologies for collaborative processes and for co-construction and co-creation of resources and knowledge.
2.5 Netiquette	To be aware of behavioural norms and know-how while using digital technologies and interacting in digital environments. To adapt communication strategies to the specific audience and to be aware of cultural and generational diversity in digital environments.

Competence areas and competences	Description
2.6 Managing digital identity	To create and manage one or multiple digital identities, to be able to protect one's own reputation, to deal with the data that one produces through several digital tools, environments and services.
3. Digital content creation	To create and edit digital content. To improve and integrate information and content into an existing body of knowledge while understanding how copyright and licenses are to be applied. To know how to give understandable instructions for a computer system.
3.1 Developing digital content	To create and edit digital content in different formats, to express oneself through digital means.
3.2 Integrating and re-elaborating digital content	To modify, refine, improve and integrate information and content into an existing body of knowledge to create new, original and relevant content and knowledge.
3.3 Copyright and licences	To understand how copyright and licences apply to data, information and digital content.
3.4 Programming	To plan and develop a sequence of understandable instructions for a computing system to solve a given problem or perform a specific task.
4. Safety	To protect devices, content, personal data and privacy in digital environments. To protect physical and psychological health, and to be aware of digital technologies for social well-being and social inclusion. To be aware of the environmental impact of digital technologies and their use.
4.1 Protecting devices	To protect devices and digital content, and to understand risks and threats in digital environments. To know about safety and security measures and to have due regard to reliability and privacy.
4.2 Protecting personal data and privacy	To protect personal data and privacy in digital environments. To understand how to use and share personally identifiable information while being able to protect oneself and others from damages. To understand that digital services use a 'Privacy policy' to inform how personal data is used.
4.3 Protecting health and well-being	To be able to avoid health-risks and threats to physical and psychological well-being while using digital technologies. To be able to protect oneself and others from possible dangers in digital environments (e.g. cyber bullying). To be aware of digital technologies for social well-being and social inclusion.
4.4 Protecting the environment	To be aware of the environmental impact of digital technologies and their use.

Competence areas and competences	Description
5. Problem-solving	To identify needs and problems and to resolve conceptual problems and problem situations in digital environments. To use digital tools to innovate processes and products. To keep up to date with the digital evolution.
5.1 Solving technical problems	To identify technical problems when operating devices and using digital environments, and to solve them (from trouble-shooting to solving more complex problems).
5.2 Identifying needs and technological responses	To assess needs and to identify, evaluate, select and use digital tools and possible technological responses to solve them. To adjust and customise digital environments to personal needs (e.g. accessibility).
5.3 Creatively using digital technologies	To use digital tools and technologies to create knowledge and to innovate processes and products. To engage individually and collectively in cognitive processing to understand and resolve conceptual problems and problem situations in digital environments.
5.4 Identifying digital competence gaps	To understand where one's own digital competence needs to be improved or updated. To be able to support others with their digital competence development. To seek opportunities for self-development and to keep up-to-date with the digital evolution.
5.5 Computational thinking**	To process a computable problem into sequential and logical steps as a solution for human and computer systems.
6. Career-related competences**	To operate specialised digital technologies and to understand, analyse and evaluate specialised data, information and digital content for a particular field.
6.1 Operating specialised digital technologies for a particular field**	To identify and use specialised digital tools and technologies for a particular field.
6.2 Interpreting and manipulating data, information and digital content for a particular field**	To understand, analyse and evaluate specialised data, information and digital content for a particular field within a digital environment.

** Kompetenzen und Kompetenzbereiche, die im Vergleich zum DigComp 2.0 Kompetenzrahmen der Europäischen Kommission ergänzt wurden.

Quelle: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2018, S. 88 ff). *Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills (GFoRoDLS).*

10.2 ÜBERBLICK DER BEFRAGTEN MEISTER*INNEN UND LEHRLINGE

Land	Stadt	Beruf	Gesamtzahl der befragten Meister*innen	davon Frauen	Gesamtzahl der befragten Lehrlinge	davon Frauen
Ghana	Accra	Elektriker*innen	4	0	12	0
		Friseur*innen	4	4	9	8
		Schneider*innen	5	3	12	12
	Tamale	Elektriker*innen	2	0	1	0
		Friseur*innen	2	2	6	2
		Schneider*innen	2	0	21	19
	Gesamt		**19**	**9**	**61**	**41**
Kenia	Mombasa	Elektriker*innen	7	0	5	0
		Friseur*innen	7	5	4	2
		Schneider*innen	8	5	5	5
	Nairobi	Elektriker*innen	5	0	4	0
		Friseur*innen	4	3	4	4
		Schneider*innen	5	2	5	2
	Kisumu	Elektriker*innen	6	0	5	0
		Friseur*innen	5	4	4	4
		Schneider*innen	5	3	4	4
	Gesamt		**52**	**22**	**40**	**21**
Senegal	Dakar	Elektriker*innen	5	0	5	1
		Friseur*innen	5	5	8	8
		Schneider*innen	5	1	4	1
	Thiès	Elektriker*innen	5	1	8	0
		Friseur*innen	6	5	9	9
		Schneider*innen	5	3	7	2
	Gesamt		**31**	**15**	**41**	**21**
Summe für alle Länder zusammen			**102**	**46**	**142**	**83**

10.3 FRAGEBOGEN FÜR MEISTER*INNEN

Duration: approx. 3 hours

Setting:

- Group discussion
- Give examples when asking the questions
- Ask for examples, concrete situations and as much detail as possible
- Encourage participants to react to what has been said by previous speakers in the group discussion.

FIRST: ROUND OF INTRODUCTION

- Name
- How long have you been in the trade?
- How many apprentices do you have?
- What electronic devices do you own?

1. HOW DO YOU USE THE MOBILE PHONE/ DIGITAL TOOLS FOR YOUR WORK?

a. What devices and apps do you use and for what purpose? (or if none: what prevents you from using them?)
b. How did you learn to use them? How do you solve problems when you don't know something?
c. Do you see potential for increased use of mobile phones/digital tools in your work?
d. Do you use social media in your work, and if yes for what purpose?
e. Are you going to use digital technologies more in the future?

2. HOW DO YOU USE THE MOBILE PHONE/ DIGITAL TOOLS FOR TEACHING YOUR APPRENTICES?

a. What digital devices (smartphones, laptops…) do you use in teaching and for what purpose? (or if none: what prevents you from using them?)
    i. if yes: what do you do with those who have no smartphone of their own?
b. How helpful are these tools for teaching?
c. How do you assess the quality of content found on the internet (e.g. videos)?
d. Would you like to use them more? What would be helpful for that?

3. TO WHAT EXTENT DO APPRENTICES USE MOBILE PHONES/DIGITAL TOOLS FOR LEARNING?

a. Do your apprentices have smartphones?
b. How do they use them for learning?
c. Do you observe changes in learning behaviour/ approaches to unfamiliar tasks among trainees?
d. To what extent are the learners able to find and select good contents on the internet (e.g. videos that don't teach them wrong ways to do things…)?
e. In your view, to what extent do apprentices have digital skills?
f. Do apprentices without a smartphone suffer from disadvantages compared to the others?

CLOSING QUESTION:

Do digital tools / access to the internet change your role as a master craftsperson? Would apprentices be able to learn the trade by themselves, just with their smartphone and without your help?

10.4 FRAGEBOGEN FÜR DIE LEHRLINGE

INTRODUCTORY QUESTIONS:

- Name
- Educational background and previous activities if relevant
- Year of training
- Questions on motivation to choose the trade

ACCESS TO SMARTPHONE:

- Do you have access to a smartphone (yourself, or through friends/family)?
- Have you used your smartphone today? What apps did you use and what for?
- If apprentices don't have a smartphone: do you have a feature phone/simple mobile phone? Why not a smartphone (too expensive, parents don't allow…)? Do the others/MCP share theirs so you can make urgent calls or look on the internet…?
- How much do you spend on mobile data per day/ week?

DO YOU USE A SMARTPHONE FOR LEARNING?

- How exactly? What apps do you use?
- Do you take pictures/videos or notes on the smartphone to remember something when someone teaches you?
- Videos: When was the last time that you watched a video on YouTube to learn something?
  - › How do you find videos? How do you know if they are good and teach you the right way to do something?
  - › Who makes the videos you are looking at? In what language are they?
  - › Do you share learning videos/pictures you appreciated with others?
- Are you aware of trade-specific and business apps (e.g. for bookkeeping…)?
- What do you do if you have a problem with an unfamiliar task? Whom do you ask or where do you look for help?
  - › Do you share the solution if you found it on the internet?

DOES THE MASTER USE SMARTPHONES OR A LAPTOP TO TEACH YOU?

- If you watch a video with your master, how is it: do you sit together and watch on his/her smartphone? Or does he/she share the link?
- How does your master use his/her smartphone for work (bookkeeping, communication with clients, specialized apps, digital marketing…)? Does he/she explain to you how to do this?
- To what extent is a smartphone also used to show/ explain something to (younger) trainees?

DO YOU EXCHANGE INFORMATION ON WORK/TRAINING WITH OTHER TRAINEES VIA SOCIAL MEDIA?

- Do you have a group (WhatsApp) with other apprentices and your master? Other groups related to the trade?
- What do you use it for?
- When was the last time something was posted and what was it about?
- Do you post pictures of what you have created (a cloth, a new style…) and post it on social media? If yes then to what purpose?

POTENTIAL OF SMARTPHONES AND RELATION TO OTHER LEARNING MATERIALS:

- Are other digital devices used (questions as above)?
- Do you have access to a laptop? Do you feel comfortable using it? Do you know how to switch it on, type a letter, use Excel…?
- Are other (analogue) learning resources used (e.g. books, magazines…)?
- Limits of use: could smartphones be used more/ differently for learning purposes and what speaks against such use (e.g. cost of data, lack of content…)?
- Could you learn the trade all by yourself, just on the internet and without a master?

EVALUATION OF TRAINING AND FUTURE PLANS:

- Are you applying for a recognized certificate at the end of the training? If yes, how do you prepare for it?
- What are your plans for the future in terms of learning and working?
- Are you learning things you think you will need for your future? What skills would you still like to learn?
- What are the biggest challenges to learning your trade?

USAGE BEHAVIOUR IN LEISURE TIME:

- What do you use a cell phone for in everyday life, what applications do you use?

QUESTIONS TO BE DERIVED FROM OBSERVATIONS:

- Questions about the use of digital devices, if available in the workshop.
- Questions related to tasks and work situations, e.g. 'How do you communicate with a customer who wants a new haircut about the style?', 'Do you take a photo of it when a garment has turned out particularly well for you?'

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sitz der Gesellschaft
Bonn and Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36
53113 Bonn
T +49 (0) 228 44 60 – 0
F +49 (0) 228 44 60 – 17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 – 5
65760 Eschborn
T +49 (0) 61 96 79-0
F +49 (0) 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de

Im Auftrag des

Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung