Beschäftigungswirkungen der FZ: Vorstellung eines Schätzmodells

Oktober 2014

Menschenwürdige Beschäftigung und Einkommen sind Schlüssel für nachhaltige Entwicklung und die Förderung von guten Arbeitsplätzen ist direktes oder indirektes Ziel vieler Vorhaben der deutschen Entwicklungszusammenarbeit (EZ). Im Zuge einer zunehmenden Wirkungsorientierung rückt die Erfassung der Beschäftigungseffekte dieser Vorhaben stärker in den Vordergrund.

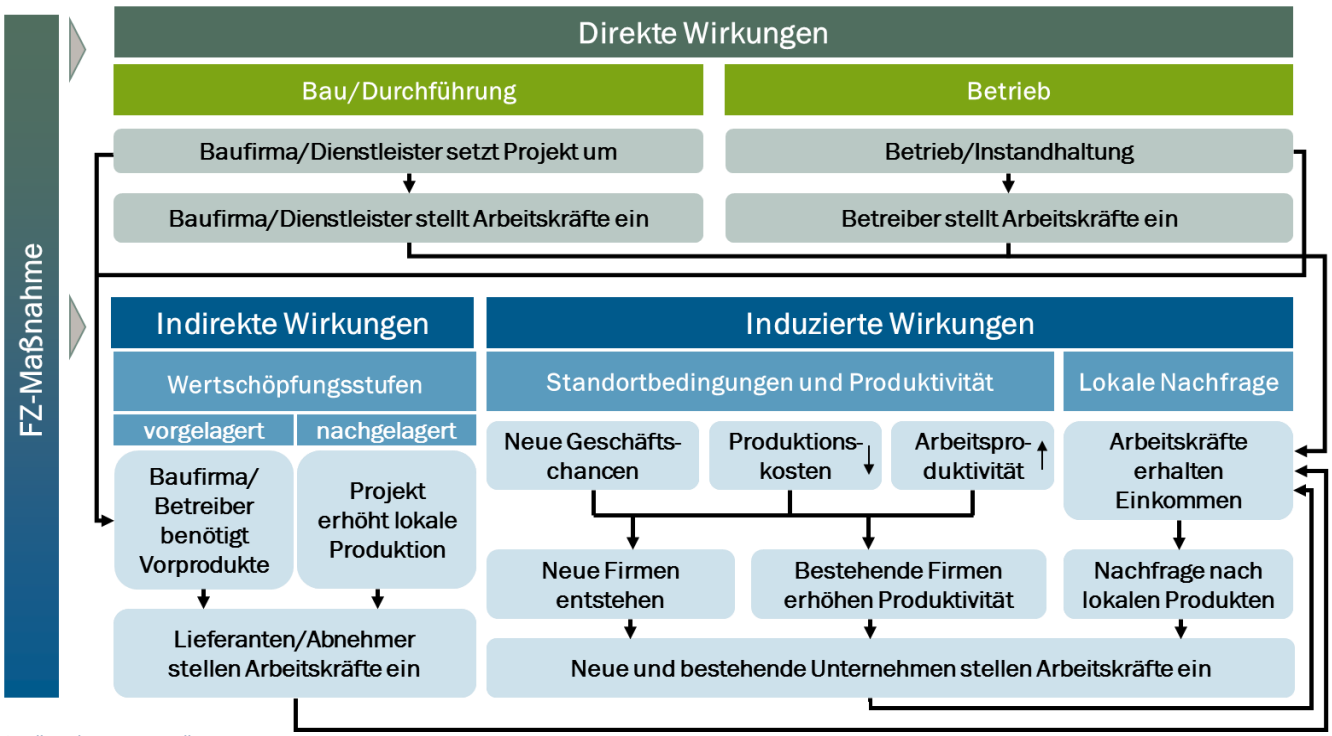
Im Folgenden wird ein Modell vorgestellt, mit dem die KfW die direkten, indirekten und induzierten Beschäftigungswirkungen des Portfolios der Finanziellen Zusammenarbeit (FZ) auf Basis von Projekttypen abschätzt. Eine Auswertung des Modells für die Zusagen aus dem Jahr 2013 wird im parallel veröffentlichten Positionspapier „Beschäftigungswirkungen der FZ: Ergebnisse eines Schätzmodells“ präsentiert.

Messung von Beschäftigungseffekten ist wünschenswert – und methodisch sehr komplex

Nicht erst seit dem Weltentwicklungsbericht 2013 zu „Jobs“ ist klar, dass Beschäftigung zentral für Entwicklung ist. Gute Beschäftigung wirkt über viele Kanäle „transformierend“: Sie schafft nicht nur Einkommen, sondern bildet weiter, produziert nützliche Güter und Dienstleistungen, stärkt den sozialen Zusammenhalt und damit die politische Stabilität, und trägt zu Selbstverwirklichung bei. Der Begriff Beschäftigung umfasst nicht nur abhängige, sondern auch selbstständige Beschäftigung – die angestellte Lehrerin ist damit ebenso einbezogen wie eine Schneiderin im informellen Sektor oder ein Kleinbauer. Nachvollziehbarer Weise wächst mit der aktuellen Prominenz des Themas Beschäftigung auch das Interesse an einer seriösen Messung der Beschäftigungswirkungen von EZ-Maßnahmen.

Dem gegenüber stehen erhebliche methodische Schwierigkeiten. Beschäftigungswirkungen umfassen nicht nur direkt durch eine EZ-Maßnahme entstehende Beschäftigung, beispielsweise in der Bauphase eines Infrastrukturprojekts. Sie gehen weit darüber hinaus (vgl. Abbildung 1): Ein typisches Ziel eines Kraftwerkbaus ist beispielsweise die Verbesserung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen durch verbesserte Stromversorgung, was die Wirtschaft ankurbeln und dadurch Beschäftigung in der Privatwirtschaft schaffen kann. Die Erfassung der *direkten Beschäftigungseffekte* in der Bauphase und im laufenden Betrieb – die relativ leicht messbar sind – würde also zu kurz greifen. Ebenso wichtig sind die *induzierten Effekte* über verbesserte Standortbedingungen und Produktivität oder über die Erhöhung von lokaler Nachfrage (Kreislaufeffekte). Auch *indirekte Effekte* über vor- und nachgelagerte Wertschöpfungsstufen spielen häufig eine wichtige Rolle. Die Ermittlung aller indirekten und

Abbildung 1: Wirkungsketten auf Beschäftigung in der Finanziellen Zusammenarbeit



Quelle: Eigene Darstellung

induzierten Beschäftigungswirkungen einer Maßnahme ist sehr komplex und erfordert beispielsweise Wissen über die sektoralen Vorleistungsverflechtungen einer Volkswirtschaft. Um darüber hinaus Netto-Beschäftigungseffekte zu errechnen, müssen dem erzielten Beschäftigungszuwachs möglicherweise entstehende Verdrängungseffekte gegenübergestellt werden (bei einem Kraftwerksbau z.B. die reduzierte Beschäftigung bei Anbietern von mobilen Stromgeneratoren). Noch schwieriger wird es, wenn man die unterschiedlichen Qualitäten der neu geschaffenen und verdrängten Arbeitsplätze berücksichtigen, temporäre mit dauerhaften Arbeitsplätzen vergleichen oder räumliche Aspekte (z.B. Stadt versus Land) einbeziehen will. Eine weitere Herausforderung ist die Abgrenzung von neu geschaffener zu gesicherter Beschäftigung. Zudem ist in vielen Entwicklungsländern die Mehrzahl der Beschäftigten im informellen Sektor tätig, zu dem es wenige Daten gibt.

Einige EZ-Institutionen haben Ansätze zur Beschäftigungsmessung getestet. Ein naheliegender Ansatz in der Privatwirtschaftsförderung besteht darin, die Kunden (=Unternehmen) beispielsweise bei Kreditvergaben zu befragen, wie viele Arbeitsplätze sie durch das Vorhaben schaffen oder sichern und dies später entsprechend zu überprüfen. Indirekte und induzierte Effekte können mit dieser Methode jedoch nicht erfasst werden, ebenso wenig Verdrängungseffekte. Ein weiterer Ansatz sind Input-Output-Modelle, die über die Vorleistungsverflechtungen einer Volkswirtschaft nicht nur Auskunft über direkte Effekte, sondern auch über indirekte (Wertschöpfungsketten-) Effekte sowie Nachfrageeffekte geben können. Input-Output-Tabellen liegen jedoch nur für wenige Partnerländer vor. Zudem beziehen diese Modelle Produktivitätseffekte, z.B. über mittels verbesserter Stromversorgung gestiegene Produktivität, nicht ein. Verschiedene Einzelfallstudien untersuchen exemplarisch die Beschäftigungswirkungen einzelner Projekte – manche mit experimentellen oder quasi-experimentellen Methoden, andere mit Hilfe einer pragmatischen Kombination verschiedener methodischer Ansätze. Diese Studien sind umso aufwändiger, je detaillierter sie die verschiedenen Wirkungsebenen berücksichtigen.

Eine *einzelfallbasierte* Erhebung von Beschäftigungswirkungen für alle EZ-Vorhaben mit dem Ziel eines gesamthaften Überblicks über das deutsche EZ-Portfolio wäre daher nur mit einem ungebührlich hohen Aufwand möglich. Sinnvoller erscheint eine Abschätzung auf Projekttypenebene: Ein Grundschulprogramm beispielsweise hat in verschiedenen Partnerländern grundsätzlich vergleichbare Wirkungskanäle auf Beschäftigung. Wenn man für einige Vorhaben des jeweiligen Projekttyps seriöse Untersuchungen anstellt, kann man die Beschäftigungswirkungen auf die Gesamtheit der Vorhaben dieses Typs hochrechnen. Dabei müssen lokale Gegebenheiten, wie z.B. der Anteil lokal gefertigter versus importierter Lieferungen, berücksichtigt werden. Auf diese Weise ist es mit vertretbarem Aufwand möglich, Beschäftigungswirkungen für ein ganzes Portfolio abzuschätzen, ohne die Partner und jedes einzelne Vorhaben mit einem enormen Erhebungsaufwand zu überfordern. Ein Portfoliomodell kann zudem eine Vielzahl von länder- und sektorspezifischen Daten und Informationen (z.B. nationale Lohndaten oder Konsumquoten) einbeziehen. Ein seriös recherchiertes Portfoliomodell stellt daher ein vernünftiges Verhältnis zwischen Erhebungsaufwand und Informationsmehrwert her.

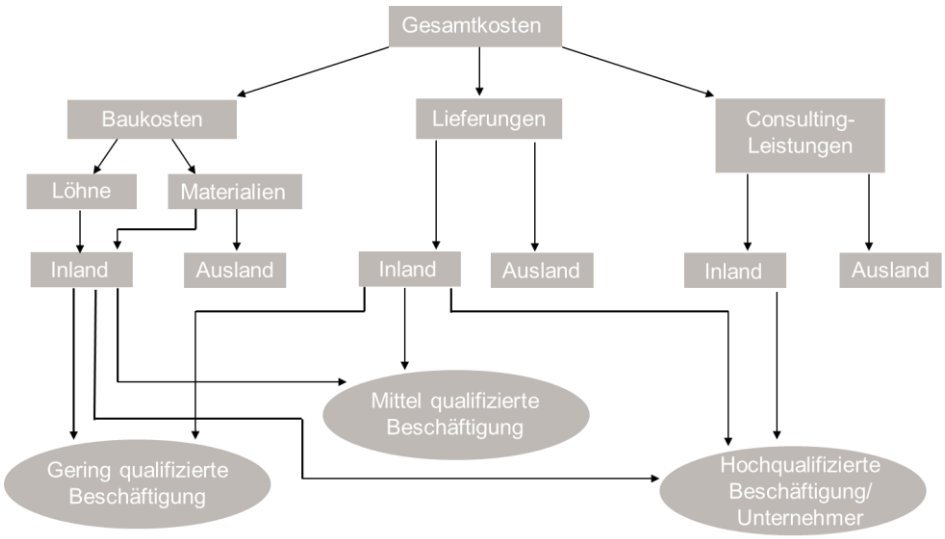
Grundidee des Modells

Das hier vorgestellte Modell zielt auf die aggregierte Erfassung der Beschäftigungswirkungen des Portfolios der Finanziellen Zusammenarbeit zu Reporting-Zwecken. Basis ist das Zusagenvolumen unterteilt nach 41 standardisierten Projekttypen, die unterschiedliche Wirkungsprofile aufweisen.

Aufbauend auf der Auswertung verfügbarer Studien zu Beschäftigungswirkungen einzelner Vorhaben wurde das Modell gemeinsam mit einer Gutachterin in den Grundzügen festgelegt. Die Annahmen und Parameter wurden dann durch eigene Studien ergänzt, mit hauseigenen sektoralen Experten überprüft und unter Berücksichtigung der Charakteristika des aktuellen FZ-Portfolios angepasst. Das Modell wurde inkrementell entwickelt und soll sich ebenso weiterentwickeln: Wo genauere Werte nicht verfügbar waren, wurde zunächst mit groben (teils übersektoralen) Schätzwerten gerechnet. Sukzessive sollen diese mit Hilfe von empirischen Referenzstudien und Ex-Post-Evaluierungen verbessert werden.

Grundidee des Modells ist folgende: Zunächst wird abgeschätzt, welcher Anteil eines Euros Gesamtkosten in welche Beschäftigungskategorie fließt (siehe Abbildung 2). Unterschieden werden dabei Beschäftigung im Projektland, in anderen Entwicklungsländern und in Industrieländern sowie drei Qualifikationsstufen. Dieser Anteil wird für jede Kategorie mit dem Zusagenvolumen multipliziert. Indem man den resultierenden Betrag durch das Lohnniveau für die jeweilige Kategorie (z.B. Durchschnittslohn für gering qualifizierte Beschäftigte in Ghana) teilt, erhält man die Anzahl der Beschäftigungsjahre, die durch direkte Effekte und indirekte (Wertschöpfungsketten-)Effekte entstehen. Dazu gerechnet werden müssen dann die Betriebsphaseneffekte und die induzierten Effekte. Nachfrageeffekte können anhand von nationalen Konsumquoten und einem Konsummultiplikator abgeschätzt werden. Weitere induzierte Effekte (z.B. über gesteigerte Produktivität) wurden, wo möglich, auf Projekttyp-Ebene erfasst. Wo dies nicht möglich war, wurden

Abbildung 2: Berechnung der Anteile der Gesamtkosten eines Vorhabens, die in verschiedene Beschäftigungskategorien fließen



Quelle: Eigene Darstellung

sie mit Hilfe einer Cobb-Douglas Produktionsfunktion und nationalen Makrodaten geschätzt.

Das Modell erlaubt Aussagen zu der Anzahl gesicherter und neu geschaffener lokaler und internationaler Arbeitsplätze in drei Qualifikationsniveaus. Es sind verschiedene Analysen möglich, beispielsweise für einzelne Sektoren oder Zeiträume.

Einheit des Modells sind „Beschäftigungsjahre". Ein Beschäftigungsjahr bedeutet dabei, dass eine Person für ein Jahr eine Beschäftigung hat. 100 Beschäftigungsjahre können ein Jahr Beschäftigung für 100 Personen bedeuten oder auch, dass über die gesamte Dauer einer fünfjährigen Bauphase 20 Personen beschäftigt sind. Da ein Teil der Beschäftigungseffekte von FZ-Vorhaben nur temporär auftritt (beispielsweise für die Dauer der Bauphase) lassen sich Beschäftigungseffekte mit dieser Einheit exakter berechnen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit kann es jedoch hilfreich sein, diese Einheit zusätzlich in Arbeitsplätze oder Dauerarbeitsplatzäquivalente umzurechnen. Als Faktor für die Umrechnung bietet sich entweder eine angenommene durchschnittliche Lebensarbeitszeit an oder die durchschnittliche Nutzungsdauer einer Investition. Im aktuellen FZ-Portfolio beträgt die durchschnittliche Nutzungsdauer über alle Projekttypen gemittelt 21 Jahre. Wenn man die Ergebnisse des Modells in Arbeitsplätzen ausdrücken möchte, ist daher eine Möglichkeit, die Ergebnisse in Beschäftigungsjahren durch den Faktor 21 zu teilen. Aufgrund der Einbußen bei der Genauigkeit empfiehlt sich jedoch (zumindest zusätzlich) die Angabe der Beschäftigungsjahre.

Direkte und indirekte Effekte in Bau- und Betriebsphase

Zur Definition der Projekttypen wurde auf eine Klassifikation zurückgegriffen, die in der FZ bereits für anderweitige Reporting-Zwecke verwendet wird und sich an den unterschiedlichen Wirkungsprofilen der Vorhaben ausrichtet. Sie umfasst 41 Projekttypen, beispielsweise Straßentransport, Schienentransport, Mikrofinanzierung oder Erneuerbare Energien Netzgebunden. Einzelne Projekttypen erwiesen sich als zu heterogen für eine einheitliche Erfassung (z.B. Erneuerbare Energien Netzgebunden). In diesen Fällen wurde innerhalb des Projekttyps noch eine Unterscheidung eingeführt (z.B. zwischen Windenergie, Solarenergie und Wasserkraft). In einigen anderen Projekttypen finden sehr wenige Zusagen statt, so dass der Aufwand für eine separate Erfassung unverhältnismäßig gewesen wäre. Diese Projekttypen wurden entweder mit Durchschnittswerten des jeweiligen Sektors oder des gesamten FZ-Portfolios hochgerechnet.

Dem Modell liegt die Annahme zu Grunde, dass die Kosten eines Vorhabens letztendlich vollständig in Löhne fließen – bei beauftragten Unternehmen, aber auch über die Wertschöpfungskette, da Zulieferprodukte ebenfalls unter Einsatz menschlicher Arbeit produziert werden. Der Gewinn der Unternehmen wird als Unternehmerlohn einbezogen[1]. Um die Anteile der Gesamtkosten zu bestimmen, die jeweils in die verschiedenen Arten von Beschäftigung fließen, wurden die Gesamtkosten eines für einen Projekttyp repräsentativen Vorhabens zunächst in Baukosten, Lieferungen und Consulting-Leistungen unterteilt. Wie in Abbildung 2 vereinfachend dargestellt, wurde die Kostenaufteilung dann weiter spezifiziert nach Land, in dem die Kosten beschäftigungswirksam werden (Projektland/andere Entwicklungsländer/Industrieländer) und Qualifikationsniveau. Pro Projekttyp wurde dafür ein Daten-Erfassungsbogen angelegt, in den die jeweiligen Parameterwerte für den Projekttyp eingetragen wurden. Die Werte wurden als Mittelwert über alle Regionen erhoben, gewichtet mit dem Anteil der jeweiligen Region im FZ- Portfolio. Die Zusagen pro Projekttyp und Land lassen sich auf diese Weise den drei Qualifikationsniveaus zuordnen. Teilt man diese anschließend durch den lokalen Durchschnittslohn für das jeweilige Qualifikationsniveau, erhält man als Ergebnis die Anzahl an durch die Bauphase direkt sowie indirekt über die Wertschöpfungskette entstandenen Beschäftigungsjahren (temporäre Beschäftigung). Durch diese Vorgehensweise lassen sich direkte und indirekte Effekte jedoch nur bedingt unterscheiden.

Zu den temporären Beschäftigungseffekten aus der Bauphase werden die dauerhaften Effekte aus der Betriebsphase addiert. Die Betriebskosten werden im Regelfall nicht durch die FZ finanziert, sondern vom Partner bzw. von den Kunden über Gebühren getragen. Da ohne die Finanzierung der Bauphase aber in der Regel auch keine Betriebsphase möglich ist, werden die resultierenden Beschäftigungseffekte dem FZ-Vorhaben zugerechnet. Falls es sich um den Neubau von Infrastruktur handelt, werden diese als neue Beschäftigung gewertet, im Falle von Rehabilitierungen als Sicherung bestehender Beschäftigung. Basis für die Berechnung der Betriebsphaseneffekte sind die Anzahl der direkt im Objekt Beschäftigten, die Anzahl der Beschäftigten durch Instandhaltung, sowie jährliche Ausgaben für Materialien zur Instandhaltung. Die Unterscheidung nach Qualifikationsniveau der Beschäftigung sowie Region, in der diese anfällt, findet analog zur Bauphase Anwendung. Beispiele für hoch qualifizierte Beschäftigung in der Betriebsphase von FZ-Projekten sind Kraftwerkstechniker oder Ärzte; mittel qualifiziert sind z.B. Büroangestellte, gering qualifiziert z.B. Wach- oder Reinigungspersonal. Die Beschäftigungseffekte pro Jahr werden mit der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Infrastruktur im jeweiligen Projekttyp multipliziert, um die Gesamtzahl an Beschäftigungsjahren zu erhalten.

Einen Sonderfall im FZ-Portfolio bildet der Finanzsektor, da die oben dargestellte Systematik der Kostenaufteilung in Baukosten, Lieferungen und Leistungen hier nicht anwendbar ist. Das Modell erfasst als direkte Effekte die Effekte beim Endkreditnehmer (in der Regel Klein- oder Mikrounternehmen). Diese Effekte werden aufgrund von Studien und Erfahrungswerten abgeschätzt. Bei Mikrokrediten wird beispielsweise meist nur die Beschäftigung des Mikrounternehmers selbst gesichert bzw. durch höhere Produktivität (= Einnahmen) verbessert, aber keine zusätzliche Beschäftigung geschaffen.[2] Bei der Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) fallen die Beschäftigungseffekte konservativ gerechnet zu 20 Prozent in Form neu geschaffener Beschäftigung (Wachstumseffekt) und zu 80 Prozent in Form von gesicherter bzw. verbesserter (produktiverer) Beschäftigung an. Anhand von durchschnittlichen Kreditsummen und -laufzeiten wird dann in einem zweiten Schritt berechnet, wie häufig die Kredite durch das refinanzierte Institut revolvierend ausgegeben werden können (und damit weitere Beschäftigung sichern oder schaffen), bevor die FZ-Finanzierung zurückgezahlt werden muss. Indirekte Effekte werden im Finanzsektor analog zu den anderen Sektoren berechnet, da die Kredite für Anschaffungen genutzt werden, die auch entlang der Wertschöpfungskette Beschäftigung schaffen.

1 Kapital- und Rohstoffrenten werden hier vernachlässigt, was der Vereinfachung des Modells dient. Diese Vereinfachung sollte zu keiner signifikanten Überschätzung der Beschäftigungswirkungen führen, zumal auch Kapital- und Rohstoffrenten wieder in den Wirtschaftskreislauf einfließen und weitere Beschäftigung schaffen.

2 Siehe dazu Grimm und Paffhausen (2013).

Induzierte Effekte

Induzierte Effekte umfassen einerseits Beschäftigungseffekte über erhöhte lokale Nachfrage (Konsummultiplikator) und andererseits über verbesserte Standortbedingungen und Produktivität. Der Konsummultiplikator spiegelt wider, dass neu geschaffene Beschäftigung Einkommen generiert (beispielsweise für Bauarbeiter in einem Infrastrukturprojekt), das teilweise auf lokalen Märkten ausgegeben wird und hier wiederum Beschäftigung und Einkommen generiert. Der Marktverkäufer gibt wiederum einen Teil seines zusätzlichen Einkommens lokal aus, usw. Der „lokale" Konsummultiplikator lässt sich anhand der nationalen Konsumquote, des Auslandsanteils des Konsums und des Durchschnittslohns berechnen.[3]

Während Konsummultiplikatoreffekte gut auf nationaler Ebene erhoben werden können, sind Produktivitätseffekte stark projekttypabhängig und sollten idealerweise anhand empirischer Studien erhoben werden. Solche Studien sind leider jedoch bislang selten. Daher wurde für einige Projekttypen auf Plausibilitätsannahmen bzw. Expertenschätzungen zurückgegriffen. Für die Mehrzahl der Projekttypen erschienen Plausibilitätsannahmen jedoch zu vage, daher wurde mehrheitlich auf einen übersektoralen Schätzer zurückgegriffen mit dem Ziel, diesen sukzessive mit projekttypspezifischen Ergebnissen aus neuen empirischen Studien zu ersetzen. Für den übersektoralen Schätzer wurde zunächst mittels „Growth Accounting" ermittelt, wie hoch der durch Produktivitätswachstum verursachte nationale Einkommenszuwachs ist.[4] Dieser Einkommenszuwachs stimuliert die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und schafft so Beschäftigung. Dies wird in zusätzlichen Beschäftigungsjahren abgebildet, indem der Einkommensanstieg mit dem Konsummultiplikator multipliziert und durch das Netto-Nationaleinkommen pro Erwerbsperson dividiert wird.

In einzelnen Sektoren wurde der projekttypspezifische Schätzer additiv zum übersektoralen Schätzer gezählt, da es sich um unterschiedliche Effekte handelt, z.B. bei Berufsbildung: Auf Projekttyp-Ebene wurde erfasst, wie viele der Absolventen aufgrund der Maßnahme eine Beschäftigung finden. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass die Absolventen aufgrund der Maßnahme produktiver sind und dadurch in der Volkswirtschaft zusätzliches Einkommen schaffen, das wiederum zu Beschäftigung führt (übersektoraler Schätzer).

Das Modell bildet keine negativen Effekte wie Verdrängungseffekte ab. Diese können beispielsweise im Finanzsektor auftreten, wenn das Beschäftigungswachstum geförderter Unternehmen zu Lasten anderer Unternehmen geht. In den Infrastruktursektoren ist für die Bauphaseneffekte eine Nettobetrachtung in der Systematik des Modells immanent, da zusätzlich investierte Mittel in zusätzliche (Netto-)Beschäftigungsjahre umgerechnet werden (unabhängig davon, in welchem Unternehmen diese auftreten). In der Folge kann es aber auch hier zu Verdrängungseffekten kommen, beispielsweise wenn durch moderne Wasserleitungen die Umsätze mit abgefülltem Trinkwasser abnehmen.

Datenquellen

Das Modell benötigt nationale Daten zu Löhnen nach Qualifikationsniveau, zum Konsumverhalten sowie Produktivitätsdaten, die aus unterschiedlichen Quellen stammen.

Lohndaten

Im Modell wird zwischen drei Qualifikationsniveaus unterschieden, die jeweils unterschiedliche Lohnniveaus aufweisen. Die Datenquellen für Löhne nach Qualifikationsniveau sind sehr lückenhaft, weshalb zwei verschiedene Datensätze zu Lohndaten verwendet wurden; einerseits ein Datensatz der ILO und andererseits ein Datensatz der Wage Indicator Foundation. Die Wage Indicator Foundation sammelt weltweit über ihre Website Lohndaten, hat darüber hinaus aber zwischen 2011 und 2013 in 28 Entwicklungsländern umfangreiche Surveys durchgeführt und der KfW die kompletten Datensätze zur Verfügung gestellt. Die Lohndaten der ILO entstammen der LABORSTA Datenbank und wurden in Form des Datensatzes Occupational Wages around the World (OWW) aufbereitet und veröffentlicht. Der Datensatz enthält Daten für Lohnniveaus von 161 Beschäftigungstypen für 171 Länder über den Zeitraum von 1983 bis 2008. Da Lohndaten in vielen Nicht-OECD Ländern jedoch nicht regelmäßig erhoben werden, sind im ILO-Datensatz viele Daten nicht aktuell oder fehlen ganz.

Unter Verwendung der jeweils neuesten verfügbaren Daten wurden pro Land Durchschnitte für einen Zeitraum von 5 Jahren für die jeweiligen Lohnniveaus errechnet. Die Lohnniveaus ergeben sich aus einer Zuordnung der Beschäftigungstypen zu Bildungsniveaus, für die das im Rahmen der UNO verwendete Klassifizierungssystem ISCO88 verwendet wurde. Für Länder, für die in den vergangenen zehn Jahren keine Daten verfügbar waren, wurde der Durchschnitt der jeweiligen Ländergruppe verwendet, wobei die Ländergruppen gemäß der Einkommensklassifikation der Weltbank eingeteilt wurden. Waren Länder in beiden Datensätzen vertreten, wurde den Wage Indicator Daten der Vorzug gegeben, da diese aus aktuelleren Umfragen stammen. Da Lohndaten häufig mit starken Fehlern belastet sind, wurden alle Lohndaten (der ILO sowie der Wage Indicator Foundation) einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Unrealistische Angaben (z.B. gleicher Wert für alle Lohnniveaus) wurden dabei aus dem Datensatz entfernt und durch Ländergruppendurchschnitte ersetzt. Auch Daten mit einer zu kleinen Stichprobe (im Fall der Wage Indicator Daten) wurden nicht verwendet.

Um inflationsbedingte Steigerungen der Löhne zu berücksichtigen wurden die errechneten Lohnniveaus mit einem den World Development Indicators entnommenen BIP-Deflator bereinigt und dann in Euro umgerechnet. Die Berechnung der Konsummultiplikatoreffekte erfordert zusätzlich nationale Durchschnittseinkommen. Diese wurden auf Grundlage des Netto-Nationaleinkommens pro Erwerbsperson berechnet, Datenquelle sind die World Development Indicators (2013).

Produktivitätsdaten

Die Makrodaten für den übersektoralen Schätzer stammen aus den World Development Indicators (2013), während Daten zu gesamtwirtschaftlichen Produktivitätssteigerungen der von The Conference Board veröffentlichten „Total Economy Database" ent-

3 Die gängige Formel für den Konsummultiplikator lautet $\Delta Y = I + c*\Delta Y$, wobei ΔY = Einkommensänderung; I = Anfangsinvestition (=Gesamtkosten FZ-Projekt); c = lokale Konsumquote (ohne Importe). Aufgelöst nach ΔY und abzüglich des Erstrundeneffekts, der bereits in der Bauphase erfasst wurde, ergibt sich $\Delta Y = c/(1-c) * I$. Dies lässt sich durch das Netto-Nationaleinkommen pro Erwerbsperson teilen, um die über den Konsummultiplikator zusätzlich generierten Beschäftigungsjahre abzuschätzen.

4 Der Schätzer baut auf einem Modell von W. Löwenstein (2013) auf. Startpunkt ist eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion ($Y = A*K^{a}*L^{(1-a)}$). Auf nationaler Ebene lässt sich berechnen, welcher Anteil des Einkommenswachstums (ΔY) auf die Faktoren Kapital (K) und Arbeit (L) zurückzuführen ist („Growth Accounting"). Der Anteil des Einkommenswachstums, der sich so nicht erklären lässt (ΔY_A) kann auf gestiegene Produktivität zurückgeführt werden. Demzufolge lässt sich der Einkommensanstieg durch gestiegene Produktivität wie folgt berechnen: $\Delta Y_A = ((\%A / 100) / (1 - A\% / 100)) * \Delta Y_{KL}$.

nommen sind.

Konsumquoten

Die Daten zu länderspezifischen Konsumquoten sind ebenfalls den World Development Indicators (2013) entnommen. Da ein Teil der lokalen Nachfrage durch Importe befriedigt wird, wurde der Importanteil aus der Konsumquote herausgerechnet.

Potenziale und Grenzen der Methode

Aufgrund der Methodik und vorhandenen Erfahrungswerte können direkte und indirekte (Bau- und Betriebsphasen-)Effekte genauer abgeschätzt werden als induzierte Effekte. Produktivitätseffekte sind derzeit überwiegend übersektoral abgeschätzt und Unterschiede zwischen den Sektoren dadurch teilweise nivelliert. Dies soll sukzessive durch Referenzstudien für einzelne Projekttypen verbessert werden. Das Modell erfasst zudem nur Bruttowirkungen und subtrahiert keine Verdrängungseffekte. Dies impliziert einerseits eine leichte Überschätzung der Beschäftigungswirkungen, was aber auf anderer Seite durch die sehr konservativen Annahmen bei den Produktivitätseffekten ausgeglichen werden dürften.

Länderdaten wie z.B. Durchschnittslöhne können aufgrund des Aufwands und der Datenverfügbarkeit nicht jährlich aktualisiert werden; es empfiehlt sich eine Aktualisierung ca. alle fünf Jahre. Dadurch können sich im Zeitvergleich „Knicks“ ergeben.

Ziel des Modells ist eine grobe Abschätzung von Beschäftigungswirkungen des FZ-Portfolios unter vertretbarem Aufwand zu Reporting-Zwecken. Die Genauigkeit des Modells kann durch weitere Referenzstudien insbesondere zu den induzierten Effekten weiter verbessert werden. Das Modell ist jedoch nicht für Aussagen zu einzelnen Vorhaben geeignet, da Wirkungen in einzelnen Länder- und Projektkontexten ganz erheblich abweichen können (z.B. abhängig vom Qualifikationsniveau lokaler Baufirmen und Arbeitnehmer, der Verfügbarkeit von lokalen Lieferanten, oder über-/unterdurchschnittlicher Arbeitsintensität einzelner Vorhaben). Gleichzeitig sollten Ergebnisse nicht missinterpretiert werden als exakte „Messung“ von Beschäftigungswirkungen, die nach heutigem Kenntnisstand aufgrund methodischer Limitationen schlichtweg nicht möglich ist.

Daraus ergibt sich, dass das Modell nicht für entwicklungspolitische Steuerungszwecke geeignet ist. Die Steuerung von Vorhaben sollte durch bedarfsgerecht auf den Einzelfall zugeschnittene Systeme erfolgen. Ein für die sektor- und regionenübergreifende Aggregation geeignetes System muss hingegen Standardisierungen vornehmen, die dem Einzelfall und den dort verfügbaren Daten und Reportingsystemen meist nur sehr bedingt gerecht werden können. ■

Literatur

Grimm, M. und A. L. Paffhausen (2014), „Interventions for Employment Creation in Micro, Small and Medium Sized Enterprises in Low and Middle Income Countries – A Systematic Review”, Studies and Proceedings, KfW Frankfurt. https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Development-Research/2014-07-Studien-und-Materialien_Systematic-Review-Report_FINAL.pdf

Grimm, M., E. Lutz, M. Mayer, A. L. Paffhausen (2014), “Employment Effects of Road Construction and Access-to-energy Interventions – Evidence from a Review of the Literature”, Studies and Proceedings, KfW Frankfurt.https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Development-Research/2014-10-16-Studies-and-Proceedings-Employment-effects.pdf

KfW (2014), „Beschäftigungswirkungen der FZ – Ergebnisse eines Schätzmodells“, KfW Frankfurt.

KfW (2013a), „Indirekte Beschäftigungswirkungen von landwirtschaftlicher Bewässerung – Referenzstudie am Beispiel des Staudamms Naga Hammadi in Ägypten“, KfW Frankfurt. https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Development-Research/2013_07-Studien-und-Materialien-Naga-Hammadi.pdf

KfW (2013b) „Energie und Beschäftigung: Fallstudie Wasserkraft in Indien“, KfW Frankfurt.https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Download-Center/PDF-Dokumente-Positionspapiere/2013_01_-Energie-und-Besch%C3%A4ftigung_D.pdf

Löwenstein, W. (2013), „Employment Effects of DEG Investments – Theory-based Estimates and Simulations”, Institut für Entwicklungsforschung und Entwicklungs-politik, Bochum.

RWI (2013), „Nachweis der Beschäftigungswirkungen von Maßnahmen der deut-schen EZ – Pilotstudie Marokko“, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen.

Scott, A., E. Darko, P. Seth und J.-P. Rud (2013), “Job Creation Impact Study: Bugoye Hydropower Plant, Uganda”, Overseas Development Institute, London. http://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/8436.pdf