

---

# Migration und Geld: Können Remittances den Wohlstand eines Landes fördern?

MARCUS DEETZ, ANNA AMMON UND NEELE DÖPKENS\*

---

Marcus Deetz, Hochschule Bremen, E-Mail: mdeetz@uni-bremen.de  
Anna Ammon, Hochschule Bremen  
Neele Döpkins, Hochschule Bremen

---

**Zusammenfassung:** Haben Remittances, also der Geldtransfer von Migrantinnen und Migranten zur Unterstützung der Familien im Heimatland, einen positiven Einfluss auf den Wohlstand eines Landes? Hierzu können die empirischen Befunde wie folgt zusammengefasst werden: Bei den durchgeführten Paneldatenregressionen von Remittances pro Person auf das Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner, wobei die Kontrollvariablen Arbeitslosigkeit, Export, ausländische Direktinvestitionen, Bruttoinvestitionen sowie der Einfluss der Finanzkrise 2008–2009 berücksichtigt wurden, ist der Koeffizient der Variablen Remittances pro Person mit einer Höhe von 0,026 statistisch hochsignifikant. Remittances haben demnach einen positiven Einfluss auf den Wohlstand eines Landes, wenn dieser in Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner gemessen wird. Auch die Ergebnisse der Robustheitsanalysen haben den positiven Zusammenhang bestätigt, der auch bei Veränderung von Kontrollvariablen statistisch signifikant bleibt.

**Summary:** Do remittances, that is, the transfer of money from migrants to support families in their home country, have a positive influence on the prosperity of a country? The empirical findings can be summarized as follows: In the panel data regression of remittances per person to the gross domestic product per inhabitant, whereby the control variables unemployment, export, foreign direct investment, gross investment and the influence of the financial crisis 2008–2009 were taken into account, the coefficient of the variable remittances per person is statistically highly significant at 0.026. Thus, remittances have a positive influence on a country's prosperity when measured in gross domestic product per inhabitant. The results of the robustness analyses also confirmed the positive correlation, which remains statistically significant even if control variables are changed.

→ JEL classification: C33, F22, F43

→ Keywords: Money transfer, remittances, economic growth, panel data regression

\* Unser besonderer Dank gilt Prof. Dr. Armin Varmaz für die kritische Durchsicht und die hilfreichen Kommentare..

## I Einführung

Haben Remittances, also der Geldtransfer von Migrantinnen und Migranten zur Unterstützung der Familien im Heimatland, einen positiven oder negativen Einfluss auf den Wohlstand eines Landes? Diese Frage wird in der Literatur kontrovers diskutiert. So postulieren Chami et al. (2005) in ihrem Modell einen negativen Zusammenhang zwischen Remittances und Wirtschaftswachstum. Rao und Takirua (2010) können tatsächlich einen negativen Einfluss von Remittances auf das Wachstum von Kiribati feststellen. Hingegen stellen Mansoor und Quillen (2006) in ihrer Untersuchung einen positiven Effekt der Remittances auf das Wirtschaftswachstum in Entwicklungs- und Industrieländern fest. Dieses Ergebnis wird auch durch die Studien von Catrinescu et al. (2009), Marwan et al. (2013), Azam et al. (2013), Kumar und Stauvermann (2014) und Shazad et al. (2014) bestätigt.

Motiviert durch diese Befunde soll in der vorliegenden Arbeit die in der Literatur beschriebenen Wirkungsmechanismen empirisch untersucht und die Frage beantwortet werden, ob der Einfluss von Remittances auf das Wirtschaftswachstum, ausgedrückt als Bruttoinlandsprodukt pro Kopf (GDP per capita), positiv und statistisch signifikant ist. Zur Vergleichbarkeit wird, wie in den oben genannten Studien, die Datenbank der World Bank (World Development Indicators) verwendet. Dabei erweitert die vorliegende Studie das bisherige Forschungsdesign durch Robustheitsanalysen. Ferner wird ein deutlich umfangreicheres Datensample mit Blick auf die einbezogenen Länder als auch die Länge des Untersuchungszeitraums verwendet.

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen: Bei den durchgeführten Paneldatenregressionen von Remittances pro Person auf das Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner, wobei die Kontrollvariablen Arbeitslosigkeit, Export, ausländische Direktinvestitionen, Bruttoinvestitionen sowie der Einfluss der Finanzkrise 2008–2009 berücksichtigt wurden, ist der Koeffizient der Variable Remittances pro Person mit einer Höhe von 0,026 statistisch hochsignifikant. Remittances haben demnach einen positiven Einfluss auf den Wohlstand eines Landes, wenn dieser in Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner gemessen wird. Auch die Ergebnisse der Robustheitsanalysen haben den positiven Zusammenhang bestätigt, der auch bei Veränderung von Kontrollvariablen statistisch signifikant bleibt.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass Remittances eine große wirtschaftliche Bedeutung zugesprochen werden kann. Eine solche Erkenntnis ist besonders vor dem Hintergrund der seit Jahren kontinuierlich steigenden Remittances relevant. Remittances, die einen positiven Einfluss auf das Bruttoinlandsprodukt vorweisen, tragen damit zur weltweiten Entwicklungshilfe bei und nehmen oftmals einen Umfang ein, der die staatlichen Entwicklungshilfen übersteigt. Diese Thematik bildet nicht nur deshalb eine interessante Forschungsgrundlage, sondern auch aufgrund der zunehmenden Migrationsbewegungen und der anhaltenden Diskussion über Flüchtlingswellen.

Der Artikel ist wie folgt gegliedert. Im nächsten Abschnitt wird zunächst das zur empirischen Untersuchung herangezogene Modell eingeführt sowie die zu untersuchende Nullhypothese formuliert. Darüber hinaus werden die zur Schätzung verwendeten Variablen erörtert. Im darauf folgenden Abschnitt werden dann die empirischen Ergebnisse diskutiert. Dabei wird auch insbesondere auf die Robustheitsanalysen eingegangen. Der vierte Abschnitt beschließt den Artikel mit der schlussfolgernden Darstellung der zentralen Ergebnisse.

## 2 Hypothese und Modell

Der Literatur folgend wird angenommen, dass sich der Einfluss von Remittances (rem) auf den Wohlstand eines Landes, ausgedrückt durch das Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner (gdp), wie folgt modellieren lässt:

$$(1) \quad \ln(\text{gdp}_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \text{rem}_{it} - \beta_2 \ln(\text{unemploy}_{it}) + \beta_3 \text{exp}_{it} + \beta_4 \text{fdi}_{it} - \delta_1 \text{ficri}_{it} + \beta_5 \text{gfcf}_{it} + \delta_2 \text{ficri}_{it} * \text{rem}_{it} + \alpha_i + \mu_{it}$$

mit  $i = 1, \dots, N$ ;  $t = 1, \dots, T$

Damit kann die Nullhypothese  $H_0$ :

der Einfluss von Remittances auf das GDP per capita ist positiv und statistisch signifikant aufgestellt und getestet werden.

Zur Schätzung der Gleichung, die im weiteren Verlauf auch als Hauptregression bezeichnet wird, werden insgesamt sieben unabhängige Variablen verwendet, die in Tabelle 1 näher erläutert werden. Neben dem oben genannten Bruttoinlandsprodukt (gdp) wird auch das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (gdpgro) als alternativer Regressand, der im Rahmen der Robustheitsanalysen zum Tragen kommt, aufgeführt. Zudem wird das erwartete Vorzeichen der jeweiligen Variablen angegeben.

Da eine Vielzahl von Länderdaten und darüber hinaus verschiedene Zeitpunkte betrachtet werden, handelt es sich in der vorliegenden Arbeit um einen Paneldatensatz. Aufgrund der Tatsache, dass nicht für jedes Land alle Variablen zu allen Zeitpunkten zur Verfügung stehen, ist dieser Paneldatensatz „unbalanced“. Die Paneldaten werden mithilfe von zwei verschiedenen Schätzmethoden regressiert, um Vergleichswerte zu erhalten und die Aussagekraft und Robustheit zu prüfen. Beide Methoden beruhen auf dem OLS-Schätzer.

Zunächst erfolgt die Schätzung unter Anwendung der Least-Squares-Dummy-Variable-Methode (LSDV), die die Individualeffekte  $\alpha_i$  (auch: Fixed-Effects) der Länder berücksichtigt. Die Fixed-Effects drücken Unterschiede zwischen den Ländern aus und werden dazu genutzt, Omitted-Variablen (bisher ausgelassene Variablen) zu berücksichtigen (Wooldridge 2013: 489). Für jedes Land wird eine Dummy-Variable kreiert, die den Individualeffekt im Rahmen der gewöhnlichen OLS-Schätzung repräsentiert (ebenda 2013: 488). Die beschriebenen Dummy-Variablen werden zur Schätzung der Koeffizienten genutzt und somit die Individualeffekte  $\alpha_i$  berücksichtigt. Die geschätzten Koeffizienten werden also durch Variation über die Zeit in einem Land beeinflusst.

In einem weiteren Schritt wird dann die sogenannte Pooled Regression im Rahmen der Robustheitsanalysen durchgeführt. Bei dieser Regression werden jedoch die Individualeffekte  $\alpha_i$  der Länder nicht berücksichtigt. Stattdessen wird angenommen, dass  $\alpha_i$  für alle Individuen identisch ist.<sup>1</sup>

1 Zudem können in der Regression auch zufällige Schwankungen der Ergebnisse auftreten, sogenannte Random Effects. Diese werden in der vorliegenden Arbeit nicht modelliert, da sie zugunsten der Individualeffekte verworfen wurden (vgl. Eckey et al. 2011: 286 ff.).

Tabelle 1

**Übersicht der Variablen**

| Name         | Beschreibung  | Beschreibung / Begründung   | Erweiternde Vorzeichen |
|--------------|---|---|------------------------|
| ln(gdp)      | GDP per capita in US-Dollar (y-Variable)                | Das GDP ist ein Maß für den Wohlstand eines Landes, da es die wirtschaftliche Leistung des Landes misst. Es wurde das GDP per capita ausgewählt, um das GDP unabhängig von der Größe eines Landes zu betrachten.  |                        |
| gdpgro       | Wachstum des GDPs per capita in Prozent (y-Variable)    | Wird als zweite y-Variable herangezogen, um die Aussage bezüglich der Wirkung von Remittances auf den Wohlstand zu überprüfen.  |                        |
| rem          | Empfangene Remittances in Prozent des GDPs              | Remittances sind Geldtransfers von Migrantinnen/ Migranten an Personen in ihren Heimatländern und übersteigen in vielen Ländern die staatlichen Entwicklungshilfen, weshalb die Auswirkung auf das GDP von großer Relevanz ist. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die erhaltenen Remittances in Prozent des GDPs und nicht die Remittances in US\$ ausgewählt. | +                      |
| ln(unemploy) | Logarithmierte Arbeitslosigkeit                         | Hohe Arbeitslosigkeit bedeutet geringere Kaufkraft und Produktion und beeinflusst damit das GDP.  | -                      |
| exp          | Export von Waren und Dienstleistung in Prozent des GDPs | Eine florierende Wirtschaft wird unter anderem durch Handel erreicht, sodass ein hoher Exportanteil am GDP sich positiv auf den Wohlstand eines Landes auswirkt.  | +                      |
| fdi          | Foreign Direct Investments in Prozent des GDPs          | Investitionen aus anderen Ländern beeinflussen das GDP und bieten eine gute Vergleichsvariable zu den Remittances, die ebenfalls aus dem Ausland kommen.  | +                      |
| ficri        | Finanzkrise (Jahresdummy für die Jahre 2008–2010)       | Die Finanzkrise hat die Wirtschaftswelt besonders im westlichen Gebiet stark geprägt, weshalb sich die Frage stellt, wie sich die Krise auf das GDP ausgewirkt hat.<br>1 = Finanzkrise<br>0 = keine Finanzkrise   | -                      |
| gcf          | Gross Fixed Capital Formation in Prozent des GDPs       | Sind die Bruttoinvestitionen in Prozent des GDPs, die maßgeblich den Wohlstand eines Landes beeinflussen, da in u.a. Wirtschaft und Infrastruktur investiert wird.  | +                      |
| ficri*rem    | Interaktion zwischen Finanzkrise und den Remittances    | Soll die Hypothese überprüfen, dass Remittances in Krisenzeiten steigen, da die Menschen in den Heimatländern vermehrt auf Hilfe angewiesen sind, sodass der Wohlstand stabilisiert wird.   | +                      |

Caption: Auflistung und Kurzbeschreibung der zur Schätzung verwendeten Variablen. Die Tabelle zeigt zudem die erwarteten Vorzeichen der Variablen.

**3 Empirie**

Im Folgenden werden zunächst die deskriptiven Statistiken der in Tabelle 1 dargestellten Variablen präsentiert, bevor im Anschluss die Ergebnisse der Panelregressionen diskutiert werden. Anschließend werden die Ergebnisse auf ihre Robustheit überprüft. Zudem wird die Gültigkeit der Ergebnisse kontrolliert, indem die Untersuchung unter Anwendung der Pooled Regression wiederholt sowie die Variable gdp durch die Variable gdpgro, die das Wachstum des Bruttoin-

landproduktes darstellt und ebenfalls als Proxy zur Messung für den Wohlstand eines Landes verwendet werden kann, ausgetauscht wird.

### 3.1 Ergebnisse

Mithilfe der World Development Indicators wurden makroökonomische Daten bezüglich relevanter Länder, der Zeit sowie der in Tabelle 1 bereits beschriebenen abhängigen und unabhängigen Variablen erhoben. Daraus ergibt sich eine Stichprobe im Umfang von 3397 Beobachtungen, die t-verteilt ist. Diese beinhaltet Daten von 175 Ländern, die jeweils über einen Zeitraum von 1990 bis 2016 betrachtet wurden. Die World Bank stellt zwar Daten der letzten 57 Jahre und über 264 Länder zur Verfügung, allerdings stehen nicht für alle Länder und den gesamten Zeitraum von 1960 bis 2016 ausreichend Daten zur Verfügung, die zu aussagekräftigen Informationen geführt hätten. Daraus ergibt sich die beschriebene Limitierung.

Tabelle 2 zeigt die deskriptiven Statistiken der für die Hauptregression verwendeten Variablen. Alle Parameter, die den vorliegenden Datensatz beschreiben, wurden im Panel bestimmt. Das bedeutet, dass die Parameter über alle Zeitpunkte und alle Länder gemeinsam und nicht für jedes Land einzeln gebildet wurden.

Die Tabelle verdeutlicht, dass der Mittelwert der Remittances in den 175 betrachteten Ländern im Zeitraum von 1990 bis 2016 vier Prozent des GDPs beträgt. Die Mittelwerte der Variablen GDP per capita, export, FDI und GFCF liegen darüber, die restlichen Mittelwerte darunter. Zudem zeigt die Tabelle, dass die Werte der Variablen export, FDI und GFCF deutlich stärker um den Mittelwert streuen als die Werte der Variablen Remittances. Die Werte der anderen vier Variablen weisen eine geringere Standardabweichung auf. Die unterschiedliche Streuung ergibt sich vor allem durch die Individualität der Länder, da beispielsweise das GDP per capita in Industrieländern höher ist als jenes in Entwicklungsländern. Die Parameter Minimum und Maximum zeigen für jede Variable den jeweils niedrigsten beziehungsweise höchsten Wert in der Stichprobe auf. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass die foreign direct investments (FDI) einen deutlich

Tabelle 2

#### Deskriptive Statistiken der Variablen

| Parameter          | Variablen |        |              |         |         |         |         |             |
|--------------------|-----------|--------|--------------|---------|---------|---------|---------|-------------|
|                    | ln(gdp)   | rem    | ln(unemploy) | exp     | fdi     | fcricri | gfcf    | fcricri*rem |
| Mittelwert         | 7,930     | 4,071  | 1,953        | 39,071  | 4,766   | 0,111   | 22,568  | 0,583       |
| Standardabweichung | 1,615     | 6,678  | 0,805        | 27,071  | 14,088  | 0,314   | 10,353  | 2,849       |
| Minimum            | 4,175     | 0,000  | -2,303       | 0,005   | -82,892 | 0,000   | -2,424  | 0,000       |
| Maximum            | 11,688    | 71,742 | 3,671        | 231,195 | 451,716 | 1,000   | 219,069 | 49,290      |

Caption: Darstellung der deskriptiven Statistiken der zur Schätzung verwendeten Variablen, um den Datensatz mit 175 Ländern in den Jahren 1990-2016 zu beschreiben. Die Variable „exp“ weist nicht nur den höchsten Mittelwert, sondern auch die höchste Standardabweichung auf. Die Dummy-Variablen „fcricri“ hingegen weisen den geringsten Mittelwert und die geringste Standardabweichung auf. Die Parameter Minimum und Maximum zeigen für jede Variable den jeweils niedrigsten beziehungsweise höchsten Wert in der Stichprobe auf.

höheren Wert als die Remittances aufweisen, diese im Vergleich zu den Remittances allerdings auch einen negativen Wert annehmen.

Um nach der Datenerhebung Fehler durch Ausreißer zu vermeiden, wurde vor Anwendung der Schätzmethoden eine „Winsorisierung“ (Sachs 2003: 364 ff.) durchgeführt. Zur Koeffizientenschätzung und Bestimmung des Standardfehlers, der t-Teststatistik und der Irrtumswahrscheinlichkeit (auch: p-Value) wurde die LSDV-Methode verwendet. Diese ist die einzige Variante der Fixed-Effects-Methode, die es erlaubt, eine Regression in einer „unbalanced“ Paneldatenstichprobe durchzuführen (Eckey et al. 2011: 288 ff.).

Anhand der beschriebenen Stichprobe wurden folgende Koeffizienten geschätzt:

$$(2) \quad \widehat{\ln(\text{gdp}_{it})} = 7,925 + 0,026\text{rem}_{it} - 0,351\ln(\text{unemploy}_{it}) + 0,010\text{exp}_{it} + 0,001\text{fdi}_{it} \\ + 0,395\text{ficri}_{it} + 0,014\text{gfcf}_{it} - 0,006\text{ficri}_{it}*\text{rem}_{it}$$

mit  $i = 1, \dots, 175$ ;  $t = 1990, \dots, 2016$

Die Regressionsgleichung zeigt auf, dass die funktionale Form bei den Variablen gdp per capita und unemployment nicht linearer Natur ist. Da beide Variablen, also die x- und die y-Variable, logarithmiert sind, ist  $\beta_2$  als die Elastizität von y (gdp per capita) in Bezug zu x (unemployment) zu interpretieren (log-log-Regression). Alle anderen Variablen sind nicht transformiert worden, sodass die Interpretation anders zu erfolgen hat. Da in diesen Fällen lediglich die y-Variable logarithmiert ist, gibt der jeweilige Koeffizient die prozentuale Änderung von y (gdp per capita) in Bezug auf die Änderung der jeweiligen x-Variablen um eine Einheit an (log-level-Regression) (Wooldridge 2013: 44). Zusätzlich ist bei der Interpretation der Werte auf die ceteris paribus Annahme zu verweisen, die im Rahmen der multiplen Regression zu berücksichtigen ist. Tabelle 3, die die Grundlage der Interpretation darstellt, zeigt das Ergebnis der durchgeführten Regression. Es wird ein Signifikanzniveau von einem Prozent angenommen.

Bei der Betrachtung der Tabelle 3 fällt auf, dass der Koeffizient der Konstanten positiv (7,93) und auf dem Ein-Prozent-Vertrauensintervall statistisch signifikant ist. Des Weiteren ist ersichtlich, dass alle Variablen bis auf „ficri“ und „ficri\*rem“ das in Tabelle 1 dargestellte, erwartete Vorzeichen aufweisen. Demnach gibt es einen positiven Zusammenhang zwischen Personal Remittances und dem Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner. Somit führt ein Anstieg der Personal Remittances um ein Prozent des GDPs zu einem Anstieg des GDPs per capita um 2,6 Prozent. Dies gilt allerdings nur für die Jahre, in denen es keine Finanzkrise gab, da in der Regression eine Interaktionsvariable (ficri\*rem) enthalten ist. Anhand der hohen t-Teststatistik, die mit 10,99 deutlich über dem Wert 2 liegt, und einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0 wird deutlich, dass der Koeffizient auf dem Ein-Prozent-Vertrauensintervall statistisch hochsignifikant ist. Auch der sehr geringe Standardfehler (0,002) verdeutlicht die hohe Zuverlässigkeit des Schätzergebnisses sowie die tatsächliche Existenz eines positiven, linearen Zusammenhangs zwischen den beiden Variablen. Diese Tatsache entspricht den Erwartungen, deckt sich jedoch nur teilweise mit der Literatur. Mansoor und Quillin (2006) beispielsweise haben in ihren Modellspezifikationen aufgezeigt, dass es in fünf von neun Fällen einen positiven und statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Remittances und dem Wirtschaftswachstum gibt (Mansoor und Quillin 2006: 130). Diese Unterschiede können darauf zurückgeführt werden, dass in dem Modell von Mansoor und Quillin andere Kontrollvariablen, andere Schätzmethoden und ein anderer Zeitraum (1970–2003) genutzt wurden als in der vorliegenden Arbeit. Shahzad et al. (2014) haben in ihrer Untersuchung

Tabelle 3

**Ergebnisse der Regression**

| Unabhängige Variable | Abhängige Variable: ln(gdp) |                |             |         | R2    | R2Adj | NumObs |
|----------------------|-----------------------------|----------------|-------------|---------|-------|-------|--------|
|                      | Koeffizient                 | Standardfehler | t-Statistik | p-Value |       |       |        |
| Const                | 7,925                       | 0,072          | 110,512     | 0,000   | 0,928 | 0,924 | 3397   |
| rem                  | 0,026                       | 0,002          | 10,987      | 0,000   |       |       |        |
| ln(unemploy)         | -0,351                      | 0,026          | -13,506     | 0,000   |       |       |        |
| exp                  | 0,010                       | 0,001          | 13,276      | 0,000   |       |       |        |
| fdi                  | 0,001                       | 0,001          | 1,558       | 0,119   |       |       |        |
| ficri                | 0,395                       | 0,024          | 16,339      | 0,000   |       |       |        |
| gfcf                 | 0,014                       | 0,001          | 10,534      | 0,000   |       |       |        |
| ficri*rem            | -0,006                      | 0,003          | -1,915      | 0,056   |       |       |        |

Caption: Ergebnisse der Hauptregression mit den geschätzten Koeffizienten:  $\ln(\text{gdp}_i) = 7,925 + 0,026\text{rem}_i - 0,351\ln(\text{unemploy}_i) + 0,010\text{exp}_i + 0,001\text{fdi}_i + 0,395\text{ficri}_i + 0,014\text{gfcf}_i - 0,006\text{ficri}_i * \text{rem}_i$ . Grundlage ist eine Stichprobe mit 3397 Beobachtungen, die auf Daten der World Bank basiert. Anhand der Koeffizienten wird der positive beziehungsweise negative Zusammenhang zwischen der jeweiligen x-Variablen und der y-Variablen deutlich. Die t-Statistik und der dazugehörige p-Value zeigen auf, dass alle Koeffizienten (außer die der Variablen „fdi“ und „ficri \* rem“) auf dem Ein-Prozent-Vertrauensintervall statistisch signifikant sind. Die Güte des Modells wird anhand von R2 beziehungsweise R2Adj deutlich und liegt in beiden Fällen über 90 Prozent.

einen positiven Zusammenhang zwischen Remittances und dem Wohlstand in Südasien herausgestellt. Der Koeffizient, der einen dreifach höheren Wert als in der vorliegenden Arbeit annimmt, ist ebenfalls hochsignifikant. (Shahzad et al. 2014: 17 f.).

Wie erwartet hat die Variable unemployment einen negativen Einfluss auf das GDP per capita. Das bedeutet, dass ein Anstieg der Arbeitslosigkeit um ein Prozent zu einem Rückgang des GDPs per capita um 0,351 Prozent führt. Der Koeffizient der Variablen unemployment ist statistisch hochsignifikant, was anhand der hohen t-Teststatistik (-13,51), dem geringen Standardfehler (0,026) und der Irrtumswahrscheinlichkeit von 0 deutlich wird. Da in der vergleichend betrachteten Literatur die Variable unemployment nicht mit einbezogen worden ist, kann kein direkter Vergleich mit anderen Modellen vorgenommen werden. Shahzad et al. (2014) haben jedoch die Variable employment in ihrem Modell genutzt und gezeigt, dass die Variable Arbeit einen negativen und auf dem 1 Prozentniveau statistisch signifikanten Einfluss auf den Wohlstand in Südasien hat (Shahzad et al. 2014: 17 f.). Diese Aussage ist somit gegensätzlich zu dem in der vorliegenden Arbeit modellierten Zusammenhang. Dieser Unterschied könnte darauf zurückgeführt werden, dass Shahzad et al. (2014) lediglich fünf Länder in Südasien betrachtet haben, in denen Arbeit scheinbar keinen Einfluss auf das GDP per capita hat. In der vorliegenden Untersuchung werden über 170 Länder einbezogen.

Der Zusammenhang zwischen dem Regressor exports of goods and services und der y-Variablen GDP per capita ist ebenfalls statistisch hochsignifikant. Dies wird nicht nur anhand des über 13 liegenden t-Wertes und einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0 deutlich. Auch der geringe Wert des Standardfehlers von nahe 0 verdeutlicht die Genauigkeit der Regressionsvorhersage. Folglich gibt es den positiven Zusammenhang zwischen exports in Prozent des GDPs und dem GDP per

capita und ein Anstieg der Exporte um ein Prozent des GDPs führt zu einem Anstieg des GDPs per capita um 1,0 Prozent. Diese Tatsache deckt sich mit den Erwartungen. Auch die Literatur stimmt mit dem in der vorliegenden Arbeit aufgedeckten Zusammenhang und der statistischen Signifikanz überein. Ein Unterschied ergibt sich lediglich im Hinblick auf die Höhe des Koeffizienten. Shahzad et al. (2014) haben zum Beispiel deutlich gemacht, dass ein 1-prozentiger Anstieg der Exporte zu einem 14-prozentigen Anstieg des GDPs per capita führt und dieser Zusammenhang auf dem 1-Prozentsniveau signifikant ist (Shahzad et al. 2014: 17 f.).

Wenn der Koeffizient der Variablen foreign direct investment betrachtet wird, fällt auf, dass dieser positiv ist. Somit würde ein Anstieg der FDI um ein Prozent des GDPs zu einem Anstieg des GDPs per capita um 0,1 Prozent führen. Allerdings ist der Koeffizient weder auf dem Fünf-Prozent- noch auf dem Zehn-Prozent-Niveau statistisch signifikant. Dies verdeutlicht auch der niedrige Wert der t-Teststatistik in Höhe von 1,56. Somit hat die Variable FDI keinen signifikanten Einfluss auf den Wohlstand eines Landes und besitzt folglich auch keine Aussagekraft für das vorliegende Modell. Anders sieht dies hingegen in dem Modell von Shahzad et al. (2014) aus. Die Autoren haben einen positiven und auf dem Ein-Prozent-Vertrauensintervall gültigen Zusammenhang zwischen dem FDI und dem GDP per capita aufgedeckt. In deren Modell führt ein Anstieg der FDI zu einem Anstieg des GDP per capita um 123 Prozent (Shahzad et al. 2014: 17 f.). Dies unterscheidet sich deutlich von den vorliegenden Ergebnissen.

Der Koeffizient der Variablen financial crisis nimmt nicht das in Tabelle 1 dargestellte Vorzeichen an. In der vorliegenden Studie wurde postuliert, dass sich die Finanzkrise negativ auf das GDP per capita ausgewirkt hat. Diese Annahme konnte im vorliegenden Modell wider Erwarten nicht bestätigt werden. Da die t-Teststatistik einen Wert von 16,3 annimmt und die Irrtumswahrscheinlichkeit 0 beträgt, ist der Koeffizient statistisch hochsignifikant. Somit gibt es durchaus einen positiven Zusammenhang zwischen der Finanzkrise und dem Wohlstand eines Landes. Das GDP per capita ist in der Finanzkrise signifikant höher als in den Jahren, in denen es keine Finanzkrise gab und zwar genau 39,5 Prozent. Dieses positive Ergebnis kann dadurch erklärt werden, dass die Finanzkrise das GDP per capita in manchen Ländern bedeutend, in anderen Ländern hingegen gar nicht beeinflusst hat. Diese These stützen die Daten der World Bank. In den von der United Nations als least developed countries klassifizierten Ländern, zu denen beispielsweise Afghanistan, Bangladesch, Burundi oder Mali zählen, hat sich das GDP per capita während der Finanzkrise unwesentlich verändert. Anders sieht es hingegen aus, wenn bedeutende Wirtschaftsnationen wie Deutschland oder Russland betrachtet werden. In diesen Ländern ist das GDP per capita während der Finanzkrise stark zurückgegangen.<sup>2</sup>

In der verwendeten Literatur gibt es keine Vergleichswerte darüber, wie sich die Finanzkrise auf das GDP per capita ausgewirkt hat.

Wie erwartet gibt es einen positiven und statistisch hochsignifikanten Zusammenhang zwischen den Variablen gross fixed capital formation (GFCF) und dem GDP per capita. Somit führt ein Anstieg der GFCF um ein Prozent des GDPs zu einer Steigerung des GDPs per capita um 1,4 Prozent. Da der Standardfehler nahezu 0 beträgt, ist die Zuverlässigkeit dieses Schätzergebnisses gegeben. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen die Autoren Shahzad et al. in ihrer Studie von

2 So ist beispielsweise das GDP per capita für Deutschland in dem ersten Jahr nach Beginn der Finanzkrise 2008 von 45 699 auf 41 723 US-Dollar gefallen. Im gleichen Zeitraum hingegen hat sich des GDP per capita, der als least developed countries klassifizierten Länder, lediglich von 705 auf 702 US-Dollar marginal verringert. Siehe Worldbank (2018), The world development indicators.



2014. Auch in ihrem Modell besteht ein positiver und auf dem Ein-Prozent-Niveau signifikanter Zusammenhang. Dieser Einfluss ist mit 23 Prozent jedoch deutlich höher als in dem vorliegenden Modell. Die Autoren Mansoor und Quillin haben anstatt der Variablen GFCF die Variable  $\log(\text{gross capital formation}/\text{GDP})$  in ihre Untersuchung aus dem Jahr 2006 einbezogen. In allen sieben Modellspezifikationen konnte ein positiver Zusammenhang zwischen dieser x-Variablen und dem Wirtschaftswachstum festgestellt werden, wobei nur in zwei Fällen eine Signifikanz aufgezeigt werden konnte (Mansoor und Quillin 2006: 135).

Der Koeffizient für die Variable  $\text{remittances} \cdot \text{financial crisis}$  hat ein negatives Vorzeichen. Da es sich hierbei um eine Interaktion zwischen qualitativer (financial crisis) und quantitativer (personal remittances) Variable handelt, ist die Interpretation anders vorzunehmen als bislang. Wie bereits dargestellt zeigt die Variable financial crisis den Unterschied im Niveau zwischen den beiden Gruppen Finanzkrise und Nicht-Finanzkrise auf. Die Variable personal remittances bezieht sich nur auf die Jahre, in denen es keine Finanzkrise gab. Somit ist das GDP per capita in nicht Krisenjahren um 2,6 Prozent gestiegen, wenn sich die personal remittances um ein Prozent des GDPs erhöht haben. Der Koeffizient personal remittances in Bezug auf die Finanzkrise muss gemeinsam betrachtet werden. Eine Steigerung der personal remittances um ein Prozent des GDPs in Finanzkrisenjahren führt zu einem Anstieg des GDPs per capita um zwei Prozent (2,6–0,6 Prozent). Demnach führt jede zusätzliche Einheit an personal remittances in Finanzkrisenjahren zu tendenziell weniger großen Anstiegen des GDPs per capita als in nicht Finanzkrisenjahren. Daraus lässt sich schließen, dass der höhere Anstieg des GDPs in Krisenjahren nicht auf erhöhte Remittances zurückzuführen ist. Die Änderung der Steigung zwischen nicht Krisenjahren und Krisenjahren um –0,6 Prozentpunkte ist allerdings nur auf dem Zehn-Prozent-Niveau signifikant, sodass der Unterschied der Steigung bezüglich der personal remittances für Finanzkrisen- und nicht Finanzkrisenjahre nicht auf dem Ein- und Fünf-Prozent-Vertrauensintervall gilt. Der geringe Standardfehler verdeutlicht die Zuverlässigkeit dieser Schätzergebnisse, welche sich nicht mit den Erwartungen decken. Dies könnte aber damit begründet werden, dass die Überweiser selbst von der Finanzkrise betroffen waren (vor allem in bedeutenden Wirtschaftsnationen).

Das Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ), das ein Gütemaß der linearen Regression ist, zeigt an, wie gut die unabhängigen Variablen dazu geeignet sind, die Varianz der abhängigen Variablen zu erklären (Poddig et al. 2008: 253 ff.). In dem vorliegenden Modell liegt das  $R^2$  bei 92,8 Prozent, sodass es sich um eine gute Modellanpassung handelt. Folglich können 92,8 Prozent der Varianz im Datensatz durch die Fixed-effects-Regression erklärt werden. Da das vorliegende Modell sieben unabhängige Variablen beinhaltet und das  $R^2$  in seiner Höhe durch die Zahl der Regressoren beeinflusst wird, ist es sinnvoll, darüber hinaus das adjustierte  $R^2$  zu betrachten. Dieses umgeht die negative Eigenschaft, durch Aufnahme zusätzlicher unabhängiger Variablen das  $R^2$  zu erhöhen, und beträgt in der vorliegenden Untersuchung 92,41 Prozent. Somit unterscheidet es sich nicht allzu stark von dem  $R^2$ .

### 3.2 Robustheitsanalysen

Um die empirischen Ergebnisse aus der Hauptregression zu überprüfen, wurden mehrere Robustheitsanalysen durchgeführt. Dabei wird getestet, ob die Ergebnisse bei veränderten Rahmenbedingungen weiterhin Bestand haben – also ob die Koeffizienten bezüglich der Höhe und des Vorzeichens unverändert bleiben. Zur Überprüfung werden die Variablen aus der finalen Modellspezifikation verwendet und mehrere Regressionen mit unterschiedlichen Variationen der Kontrollvariablen mittels LSDV durchgeführt. Dabei werden zunächst wenige Variablen verwendet

und im Verlauf immer mehr Kontrollvariablen hinzugefügt. Nachfolgend sind die Koeffizienten, die t-Statistiken und das Bestimmtheitsmaß aller Robustheitsanalysen dargestellt. Der Regressand ist weiterhin  $\ln(\text{gdp})$ .

Tabelle 4  
**Robustheitsanalysen**

| Unabhängige Variable   | Robustheitsanalysen                   |        |        |        |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Hauptgleichung |         |
|------------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|---------|
|                        | Abhängige Variable: $\ln(\text{gdp})$ |        |        |        |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                |         |
| Variable               | I                                     | II     | III    | III    | III   | IV     | IV     | IV     | V      | V      | VI     | VI     | VI     | VII    | VII            | t-Stat. |
| Const                  | 7,943                                 | 661,6* | 8,728  | 157,9* | 7,501 | 241,2* | 8,730  | 159,0* | 8,299  | 133,8* | 8,221  | 136,4* | 7,926  | 110,5* | 7,925          |         |
| rem                    | 0,020                                 | 8,7*   | 0,021  | 8,8*   | 0,030 | 12,3*  | 0,020  | 8,2*   | 0,029  | 12,0*  | 0,026  | 10,9*  | 0,025  | 10,8*  | 0,026          |         |
| $\ln(\text{unemploy})$ | -                                     | -      | -0,398 | -14,7* | -     | -      | -0,402 | -15,0* | -0,409 | -15,6* | -0,380 | -15,2* | -0,352 | -13,5* | -0,351         |         |
| exp                    | -                                     | -      | -      | -      | 0,011 | 15,3*  | -      | -      | 0,012  | 15,0*  | 0,011  | 14,5*  | 0,010  | 13,4*  | 0,010          |         |
| fdi                    | -                                     | -      | -      | -      | -     | -0,003 | 4,7*   | -      | -      | -      | 0,002  | 3,3*   | 0,001  | 1,6    | 0,001          |         |
| fcri                   | -                                     | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | 0,383  | 19,1*  | 0,369  | 18,5*  | 0,395          |         |
| gfcf                   | -                                     | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | 0,014  | 10,5*  | 0,014          |         |
| fcri*rem               | -                                     | -      | -      | -      | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -0,006         |         |
| NumObs                 | 3932                                  | 3735   | 3809   | 3626   | 3618  | 3525   | 3397   | 3397   | 3397   | 3397   | 3397   | 3397   | 3397   | 3397   | 3397           | 3397    |
| R2                     | 0,903                                 | 0,910  | 0,909  | 0,912  | 0,916 | 0,924  | 0,928  | 0,928  | 0,928  | 0,928  | 0,928  | 0,928  | 0,928  | 0,928  | 0,928          | 0,928   |
| R2Adj                  | 0,899                                 | 0,906  | 0,905  | 0,907  | 0,912 | 0,920  | 0,924  | 0,924  | 0,924  | 0,924  | 0,924  | 0,924  | 0,924  | 0,924  | 0,924          | 0,924   |

\* bedeutet, dass der Wert auf einem Ein-Prozent-Vertrauensintervall signifikant ist.  
Caption: Robustheitsanalysen zur Ergebnisüberprüfung mittels LSDV, auf Grundlage von World Bank Daten für 175 Länder in den Jahren 1990-2016. Ausgehend von einer einfachen Regression (I) wurden immer mehr Kontrollvariablen hinzugefügt. Die sieben durchgeführten Robustheitsanalysen, die t-Teststatistiken und die p-Values zeigen, dass die modellierte Hauptgleichung gegenüber Änderungen robust ist.

Innerhalb der Robustheitsanalysen verändern sich die Höhe der dargestellten Koeffizienten und die t-Teststatistiken nur geringfügig gegenüber der Hauptgleichung. Auch die positiven beziehungsweise negativen Tendenzen bleiben identisch. Somit sind die Ergebnisse aus der Hauptregression gegenüber Änderungen robust. Im Hinblick auf die Robustheitsanalysen ist unemployment die einzige Variable, die einen negativen Einfluss auf das GDP per capita hat, alle anderen wirken sich positiv aus. Nach Betrachtung der p-Values und der t-Teststatistiken ist zudem festzustellen, dass weiterhin fast alle Variablen auf dem Ein-Prozent-Vertrauensintervall signifikant sind. Die einzige Ausnahme bildet die Variable FDI in der Robustheitsanalyse VII, hier liegt das p-Value bei 0,118. Die Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt damit 11,8 Prozent.

Die Robustheitsanalysen zeigen folglich, dass sich die Grundaussage der Regression nicht verändert und die im Hauptergebnis dargelegten Interpretationen weiterhin zutreffen. Damit bestätigen auch die durchgeführten Robustheitsanalysen die positive und statistisch signifikante Wirkung von erhaltenden Remittances auf das GDP per capita eines Landes. Die aufgestellte Nullhypothese  $H_0$ :

der Einfluss von Remittances auf das GDP per capita ist positiv und statistisch signifikant

kann folglich beibehalten werden.

Neben der bisher angewandten LSDV-Schätzmethodik ist auch die Durchführung der Pooled Regression möglich. Um die bisherigen Ergebnisse zu überprüfen, wurden drei verschiedene Regressionen unter Hinzuziehung verschiedener Kontrollvariablen durchgeführt. Die y-Variable ist weiterhin identisch. Wie Tabelle 5 zeigt, unterscheiden sich die Ergebnisse deutlich von den bisherigen.

Werden die Ergebnisse der Pooled Regression näher untersucht, so fällt die negative Wirkung von Remittances auf das GDP per capita auf. Da es sich um eine log-level Betrachtung handelt, bedeutet der negative Koeffizient von  $-0,062$  in der Pooled Regression II, dass eine Erhöhung der Remittances um ein Prozent des GDPs zu einer Verschlechterung des GDPs per capita um 6,2 Prozent führt. Somit müsste die aufgestellte Nullhypothese, dass sich Geldtransfers von Migrantinnen und Migranten an ihre Heimatländer positiv auf den Wohlstand des Empfängerlandes auswirken, hiernach verworfen werden. Diese Schlussfolgerung gilt es aber abzulehnen, da bei der Pooled Regression keine Individualeffekte  $\alpha_i$  der Länder berücksichtigt werden, sondern für alle Länder ein identisches  $\alpha_i$  angenommen wird. Das bedeutet, dass bei der Pooled Regression die Variable personal remittances und dessen Wirkung auf das GDP per capita unabhängig vom Land untersucht wird. Dabei ist es statistisch logisch, dass eine negative Wirkung analysiert wird, da beispielsweise das GDP per capita in Schweden sehr hoch ist, obwohl die Remittances in Prozent des GDPs verhältnismäßig niedrig sind. Demgegenüber steht zum Beispiel Azerbaijan, die ein eher geringes GDP per capita bei höheren Remittances vorweisen – bei fehlender Beachtung der Fixed-Effects ergibt sich aufgrund dessen eine negative Wirkung. Zur Verdeutlichung ist Tabelle 6 abgebildet.

Der beschriebene Effekt ist anhand der Tabelle deutlich zu erkennen. Werden die Länder einzeln betrachtet, so wirken sich Remittances in beiden Beispielländern positiv auf das GDP per capita aus. Werden die Fixed-Effects der Länder vernachlässigt, ergibt sich eine negative Wirkung. Dies unterstreicht, dass die Pooled Regression im vorliegenden Anwendungsfall falsche Wirkungsrichtungen beschreibt. Gleiches gilt auch für andere Variablen. So wirkt sich beispielsweise im

Tabelle 5

**Pooled Regression**

| Unabhängige Variable | Pooled Regression           |         |        |         |        |         |
|----------------------|-----------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|
|                      | Abhängige Variable: ln(gdp) |         |        |         |        |         |
|                      | I                           | t-Stat. | II     | t-Stat. | III    | t-Stat. |
| Const                | 6,880                       | 89,3*   | 6,825  | 88,4*   | 6,412  | 61,7*   |
| rem                  | -0,061                      | -15,3*  | -0,062 | -15,7*  | -0,068 | -15,1*  |
| ln(unemploy)         | 0,285                       | 9,1*    | 0,290  | 9,3*    | 0,345  | 10,5*   |
| exp                  | 0,022                       | 21,7*   | 0,022  | 21,6*   | 0,021  | 20,3*   |
| fdi                  | -0,001                      | -0,8    | -0,002 | -0,9    | -0,002 | -1,3    |
| ficri                | -                           | -       | 0,425  | 6,1*    | 0,452  | 5,3*    |
| gfcf                 | -                           | -       | -      | -       | 0,017  | 5,7*    |
| ficri*rem            | -                           | -       | -      | -       | -0,004 | -0,4    |
| NumObs               | 3525                        |         | 3525   |         | 3397   |         |
| R2                   | 0,200                       |         | 0,209  |         | 0,219  |         |
| R2Adj                | 0,199                       |         | 0,207  |         | 0,217  |         |

\* bedeutet, dass der Wert auf einem Ein-Prozent-Vertrauensintervall signifikant ist

Caption: Pooled Regression zur Ergebnisüberprüfung, auf Grundlage von World Bank Daten für 175 Länder in den Jahren 1990-2016. Ausgehend von Regression (I) wurden immer mehr Kontrollvariablen hinzugefügt. Die drei durchgeführten Regressionen, die t-Teststatistiken und die p-Values zeigen veränderte Werte gegenüber des empirischen Hauptergebnisses.

Rahmen der Pooled Regression (Tabelle 5) die Arbeitslosigkeit positiv auf das GDP per capita aus. Folglich wird der tatsächliche Sachverhalt mit der Pooled Regression nicht korrekt dargestellt. Somit ist zur Beantwortung der vorliegenden Fragestellung zwingend die Berücksichtigung der Individualeffekte der einzelnen Länder notwendig, um falsche Ergebnisse und Fehlinterpretationen zu vermeiden. Auch im Hinblick auf das R<sup>2</sup> und das adjustierte R<sup>2</sup> in Tabelle 5 fällt auf, dass diese Werte deutlich unter den Werten in der endgültigen Modellspezifikation liegen. Diese Tatsache ergibt sich, da bei der LSDV-Methode für jedes Land eine Dummy-Variable kreiert wird, die einen Großteil der Variation im Datensatz erklärt (Wooldridge 2013: 488). Die Pooled Regression ist aus den genannten Gründen zugunsten der LSDV-Schätzmethodik verworfen worden.

Die Aussagekraft der Hauptgleichung wurde in dieser Arbeit nicht nur durch die Robustheitsanalysen mit Veränderungen der x-Variablen überprüft. Es wurde ebenfalls die y-Variable getauscht, um die Wirkung von Remittances zu überprüfen. Daher wurde eine weitere LSDV-Regression mit der y-Variable „GDP per capita growth“ und den bekannten Kontrollvariablen durchgeführt.

Die zu schätzende Regressionsgleichung sieht wie folgt aus:

$$(3) \quad \text{gdpgro}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{remit}_{it} - \beta_2 \ln(\text{unemploy}_{it}) + \beta_3 \text{exp}_{it} + \beta_4 \text{fdi}_{it} - \delta_1 \text{ficri}_{it} + \beta_5 \text{gfcf}_{it} + \delta_2 \text{ficri}_{it} * \text{rem}_{it} + \alpha_i + \mu_{it}$$

mit i = 1, ..., N; t = 1, ..., T

Tabelle 6

**Wirkung der Pooled Regression anhand von zwei Beispielländern**

| Unabhängige Variable | Pooled Regression           |          |                          |
|----------------------|-----------------------------|----------|--------------------------|
|                      | Abhängige Variable: ln(gdp) |          |                          |
|                      | Azerbaidjan                 | Schweden | Azerbaidjan und Schweden |
| Const                | 7,589                       | 10,583   | 11,618                   |
| rem                  | 0,473                       | 0,460    | -1,105                   |

Caption: Dargestellt sind drei verschiedene Pooled Regressionen. Dabei werden zunächst zwei Beispielländer einzeln betrachtet (Zeitraum 2010-2016), wodurch der Individualeffekt  $\alpha_i$  des Landes berücksichtigt wird. Die Beispielländer umfassen das Entwicklungsland Azerbaidjan mit einem eher geringen GDP per capita, aber hohen Remittances und das Industrieland Schweden mit hohem GDP per capita aber eher geringen Remittances. Die unabhängige Variable „rem“ zeigt in beiden Regressionen einen positiven Einfluss auf das GDP per capita. Zuletzt wurde eine Pooled Regression anhand eines Datensatzes durchgeführt, der beide Länder umfasst. Hier wirkt sich „rem“ negativ auf das GDP per capita aus. Wenn die Individualeffekte nicht berücksichtigt werden, wie es bei der letzten Regression der Fall ist, verfälscht sich das Ergebnis.

Anhand der Stichprobe im Umfang von 3391 Beobachtungen wurden die in Tabelle 7 dargestellten Koeffizienten, deren t-Statistiken und deren Irrtumswahrscheinlichkeiten geschätzt.

Bei Veränderung der y-Variable von  $\ln(\text{gdp})$  zu  $\text{gdpgr}$  ist noch immer eine positive Wirkung von Remittances auf die abhängige Variable festzustellen. Der Wert von 0,065 bedeutet im Zuge der level-level-Regression, dass mit der Steigerung der Remittances um ein Prozent des GDPs das GDP per capita um 0,065 Prozent wächst. Das bedeutet, dass sich Geldtransfers von Migrantinnen und Migranten an ihre Familie im Heimatland auch in dieser Regression positiv auf das Wirtschaftswachstum auswirken. Unterschiede zum empirischen Hauptergebnis zeigen sich in drei Positionen – die Konstante und die Variable financial crisis sind nun negativ, die Interaktionsvariable hingegen positiv. Der negative Wert der Konstante bedeutet, dass – sofern die x-Variablen einen Wert von 0 aufweisen – ein negatives Wirtschaftswachstum pro Kopf die Folge wäre. Die Wirtschaft würde also stagnieren. In diesem Fall ist es auch ökonomisch nachvollziehbar, dass in den beiden durchgeführten LSDV-Regressionen unterschiedliche Vorzeichen der Konstante bestehen. Das GDP per capita in US-Dollar kann bei sonst keinen Einflüssen positiv sein, obwohl das GDP per capita growth negativ ist. Daher ist der Wert in der Hauptregression, der das GDP per capita in US-Dollar betrachtet, positiv und der Wert bei Betrachtung von GDP per capita growth negativ. Das negative Vorzeichen der Variable financial crisis steht im Gegensatz zu dem Vorzeichen in der endgültigen Modellspezifikation und bedeutet, dass das Wirtschaftswachstum in Krisenjahren im Vergleich zu nicht Krisenjahren negativ war. Zur endgültigen Klärung der Unterschiede im Hinblick auf die Variable financial crisis sowie der Interaktionsvariable bedarf es einer ausführlicheren Analyse im Zuge einer anderen Modellspezifikation.

Insgesamt bestätigen sich mit veränderter y-Variable erneut die Erkenntnisse aus dem empirischen Hauptergebnis und zeigen die Richtigkeit des aufgestellten Modells in Bezug auf die Auswirkung von Remittances auf den Wohlstand eines Landes.

Tabelle 7

**LSDV-Regression mit geänderter y-Variable**

| Unabhängige Variable | LSDV mit veränderter y-Variable |         |
|----------------------|---------------------------------|---------|
|                      | Abhängige Variable: gdpgro      |         |
|                      | l                               | t-Stat. |
| Const                | -2,165                          | -3,4*   |
| rem                  | 0,065                           | 3,0*    |
| ln(unemploy)         | -0,191                          | -0,8    |
| exp                  | 0,037                           | 5,3*    |
| fdi                  | 0,005                           | 1,0     |
| ficri                | -1,631                          | -7,5*   |
| gfcf                 | 0,152                           | 13,0*   |
| ficri*rem            | 0,052                           | 1,9     |
| NumObs               | 3391                            |         |
| R2                   | 0,258                           |         |
| R2Adj                | 0,219                           |         |

\* bedeutet, dass der Wert auf einem Ein-Prozent-Vertrauensintervall signifikant ist.

Caption: LSDV-Regression zur Ergebnisüberprüfung auf Grundlage der Gleichung:  $gdpgro_{it} = \beta_0 + \beta_1 rem_{it} - \beta_2 ln(unemploy_{it}) + \beta_3 exp_{it} + \beta_4 fdi_{it} - \delta_1 ficri_{it} + \beta_5 gfcf_{it} + \delta_2 ficri_{it} * rem_{it} + \alpha_i + \mu_{it}$ . Grundlage sind World Bank Daten für 175 Länder in den Jahren 1990–2016. Auch bei einer anderen y-Variable ist ein positiver, signifikanter Zusammenhang zwischen Remittances und Wohlstand (in Form von Wirtschaftswachstum) festzustellen.

**4 Konklusion**

Die durchgeführten Regressionen haben gezeigt, dass ein positiver Zusammenhang zwischen dem GDP per capita eines Landes und den innerhalb eines Landes erhaltenen Remittances besteht. Das bedeutet, dass Remittances zum Wohlstand eines Landes beitragen. Somit sind Überweisungen von Migrantinnen und Migranten in ihre Heimatländer eine wichtige Unterstützung für die Entwicklung dieser Länder und deren Wirtschaftswachstum.

Dennoch gilt es zu betonen, dass das Modell einigen Limitationen unterliegt. So wurde beispielsweise nur der Zeithorizont ab 1990 betrachtet, da der World Bank für frühere Zeiträume und für viele Länder keine Daten der genutzten Variablen vorliegen. Zudem beziehen sich die getroffenen Erkenntnisse auf eine eingeschränkte Datenbasis, denn im Bereich der Remittances ist die von der World Bank nicht erfasste Dunkelziffer an Geldtransfers von Migrantinnen und Migranten an ihre Familien in Heimatländern sehr hoch.

Des Weiteren gibt es viele weiterführende Fragestellungen, die auf den Erkenntnissen der vorliegenden empirischen Studie aufbauen. So ist beispielsweise interessant, welche Länder besonders von Remittances profitieren. Ausgehend von den vorliegenden Ergebnissen könnte daher die Hypothese überprüft werden, ob Remittances in Entwicklungsländern einen größeren Einfluss auf das GDP per capita haben als in Industrieländern. Möglichkeiten der Überprüfung wären die alleinige Betrachtung von Entwicklungsländern und der Vergleich der Ergebnisse mit den Resultaten dieser Arbeit oder auch die Einbeziehung einer Dummy-Variable (1 = Entwicklungsland, 0 = Industrieland) in die vorliegende Gleichung. Zudem sind nicht nur makroökonomische

Zusammenhänge interessant, sondern auch mikroökonomische Thematiken. In diesem Zusammenhang ist die Frage nach der Beeinflussung der Höhe der Remittances zweckdienlich und könnte an Faktoren wie Geschlecht, Familienstand, Bildung und Einkommen der Überweiser geknüpft werden. Des Weiteren sollte zukünftig auch überprüft werden, wofür erhaltene Remittances verwendet werden (beispielsweise für Nahrung oder Hausbau). Diese weiterführenden Fragestellungen zeigen, dass die vorliegende Ausarbeitung eine interessante Grundlage zur weiteren Untersuchung von Remittances und dessen Wirkung darstellt. Anknüpfende Forschung ist nicht nur aufgrund der positiven Ergebnisse, sondern auch in Zeiten steigender Migration sinnvoll und notwendig.

## Literaturverzeichnis

- Azam, M., S. Hassan und M. Khairuzzaman (2013): Corruption, workers remittances, Fdi and economic growth in five South and South East Asian countries: A panel data approach. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 15 (2), 184–190.
- Catrinescu, N., M. Leon Ledesma, M. Piracha und B. Quillin (2009): Remittances, institutions, and economic growth. *World Development*, 37 (1), 81–92.
- Chami, R., C. Fullenkamp und S. Jahjah (2005): Are immigrant remittance flows a source of capital for development? *International Monetary Fund Staff Papers*, 52 (1), 55–81.
- Eckey, H., R. Kosfeld und C. Dreger (2011): *Ökonometrie, Grundlagen – Methoden – Beispiele*, 4. Aufl. Wiesbaden, Gabler.
- Holst, E. und M. Schrooten (2007): Migration und Geld: Überweisungen aus Deutschland ins Heimatland erheblich. *DIW Wochenbericht*, 74 (19), 309–315.
- Kumar, R. und P. Stauvermann (2014): Exploring the effects of remittances on Lithuanian economic growth. *Engineering Economics*, 25 (3), 250–260.
- Mansoor, A. und B. Quillin (2006): *Migration and remittances – Eastern Europe and the Former Soviet Union*. The World Bank, Washington, D. C.
- Marwan, N., N. Kadir, A. Hussin, A. Zaini, M. Ab Rashid und Z. Helmi (2013): Export, aid, remittance and growth: Evidence from Sudan. *Procedia Economics and Finance*, 7, 3–10.
- Poddig, T., H. Dichtl und K. Petersmeier (2008): *Statistik, Ökonometrie, Optimierung*, 4. vollst. überarb. Aufl. Bad Soden, Uhlenbruch Verlag.
- Rao, B. und G. Hassan (2011): A panel data analysis of the growth effects of remittances. *Economic modelling*, 28 (1), 701–709.
- Sachs, L. (2003): *Angewandte Statistik, Anwendung statistischer Methoden*. 11. überarb. und aktual. Aufl. Berlin, Springer.
- Shahzad, S., M. Rehmann, F. Abbasi und M. Zakaria (2014): Relationship between remittance, export, foreign direct investment and growth: A panel Cointegration and Causal Analysis in South Asia. MPRA Paper 60290. Universitätsbibliothek der LMU München.
- Wooldridge, J. (2013): *Introductory econometrics – a modern approach*, 5. Aufl. South-Western, Cengage Learning, Mason, OH.
- Worldbank (2018): The world development indicators. <http://databank.worldbank.org/> (abgerufen April 2018).