

Wie Klimaschutz finanzieren?

Zur Rolle privater und öffentlicher Finanzströme

Astrid Harnisch und Sebastian Wienges

Zur Finanzierung von Klimaschutz müssen öffentliche Mittel gezielt eingesetzt werden. Dies beinhaltet auch die Rahmenbedingungen für private Finanzströme signifikant zu verbessern. Anhand einer Problem-analyse bestimmen die Autoren Eckdaten für diese Hebelwirkung. Öffentliche Anschubfinanzierung kann somit die Grundlage für private Investitionen sein. Dies wird exemplarisch an der Internationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums diskutiert.

Der Klimawandel ist das größte Marktversagen, das die Welt je gesehen hat. Zu dieser Schlussfolgerung kommt Nicholas Stern, ehemaliger Chefökonom der Weltbank und wissenschaftlicher Berater der britischen Regierung, in dem nach ihm benannten Stern-Review 2006.¹ Darin berechnet er die Kosten des ungeminderten Klimawandels auf jährlich fünf Prozent des globalen BIP, während die heute notwendigen Investitionen lediglich ein Prozent des globalen BIP ausmachen. Die Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen ist nicht nur erwünscht, sie ist notwendig, wenn das Ziel, die durchschnittliche globale Erwärmung auf zwei Grad Celsius zu begrenzen,² erreicht werden soll. Dabei kann unterschieden werden zwischen Investitionen, die sich aufgrund gesteigerter Energie- und Ressourceneffizienz nach kurzen Amortisationszeiten selbst finanzieren, Investitionen, die die öffentliche Hand leisten muss, Investitionen, die durch internationale Transfers finanziert werden, und Investitionen, die privat über den Kohlenstoffmarkt mobilisiert werden oder private Direktinvestitionen in neue Technologien und Märkte.

Die Schätzungen des zusätzlichen Finanzierungsbedarfs für Klimaschutzinvestitionen in den Bereichen Minderung der Treibhausgasemissionen und Anpassung an den Klimawandel in Entwicklungs- und Schwellenländern variieren. Der Kopenhagen-Akkord brachte zwar keinen Durchbruch bei den Klimaverhandlungen, aber er formulierte Eckdaten für die notwendige finanzielle Unterstützung von Entwicklungsländern. Dies ist der wichtigste Erfolg des Dokuments. Danach sollen ab 2020 zirka 100 Mrd. US-Dollar jährlich für Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen bereitgestellt werden. Nach Ansicht der EU-Kommission sollen davon jeweils etwa ein Drittel aus öffentlichen

1 Vgl. Stern 2006.

2 Vgl. Meinshausen u. a. 2009.

Quellen in Industriestaaten, vom Privatsektor in Industriestaaten und privaten und öffentlichen Akteuren in Entwicklungs- und Schwellenländern aufgebracht werden. Allein im Zeitraum 2010-2012 sollen neue und zusätzliche öffentliche Mittel seitens der Industrieländer in Höhe von 30 Mrd. US-Dollar für sogenannte *Fast-Start-Finanzierung* bereitgestellt werden. Dies sei erforderlich, um zum einen die Grundlage für eigene Emissionsminderungen der Entwicklungsländer zu legen, die im Sinne einer Vergleichbarkeit messbar, überprüfbar und verifizierbar (MRV) sind, und zum anderen dem dringendsten Anpassungsbedarf in den am wenigsten entwickelten und am stärksten durch den Klimawandel betroffenen Ländern zu entsprechen. Um die Beteiligung des Privatsektors zu sichern, steht die Frage, wie private Finanzströme auch durch öffentliche Mittel mobilisiert werden können. Da in Kopenhagen kein Durchbruch zu einem rechtlich verbindlichen Abkommen erzielt wurde, kommt Projekten und Programmen, die private und öffentliche Mittel verbinden, eine besondere Bedeutung zu. Sie können unter Beweis stellen: Klimaschutz ist machbar und auch wirtschaftlich. Damit kann die Debatte im Verhandlungskontext befördert werden, um mittelfristig ein rechtlich verbindliches Regelwerk zu erreichen.

Warum gibt es zu wenige Privatinvestitionen?

Um diese Frage zu beantworten, sollen zunächst die Hemmnisse für private Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen benannt werden.³ Banken und Unternehmer scheuen Risiken, selbst wenn sich Investitionen in einer Branche lohnen. Deshalb werden bei Niedrig-Emissionsinvestitionsprojekten Risiken innovativer Lösungen meist überschätzt. In neue Märkte – in diesem Fall klimaschutzrelevante Märkte, emissionsarme Technologien oder nachhaltige Geschäftsmodelle – wird daher nur wenig investiert. Zwar sind Investitionen in kohlenstoffarme Technologien durchaus konkurrenzfähig, aber Erfahrungen mit ihnen sind noch relativ gering, die *Upfront*-Investitionskosten sind relativ hoch; Länderrisiken, Währungsrisiken und unsichere Rechtssituationen kommen in Entwicklungs- und Schwellenländern erschwerend hinzu. In Kalkulationen verschlechtern diese Konditionen das Verhältnis der zu erwartenden Rendite zu den eingesetzten finanziellen Mitteln. So könnten sich Investitionen in solarthermische Kraftwerke in Afrika durchaus rentieren, aber die politische Instabilität und stark subventionierte konventionelle Energie verteuern die erneuerbaren Energien überverhältnismäßig.

3 Vgl. UNEP SEF Alliance 2009.

Neben solchen projektspezifischen Hindernissen gibt es Barrieren und Marktversagen, die den privaten Kapitalfluss in wirksame Klimaschutzmaßnahmen verhindern. So fehlt es an Informationen zu den im Markt vorhandenen Niedrigemissionstechnologien und lokale Kompetenzen in der Anwendung dieser Technologien sind zu gering bzw. die Expertise zu teuer. Dies führt zu prohibitiven Transaktionskosten. Insbesondere Marktführer sind selten bereit, Risiken außerhalb ihres Kerngeschäfts einzugehen. Für kleinere Akteure sind die Risiken oft zu hoch und führen zu konservativen Investitionsentscheidungen. Externe Kosten und das Fehlen von politischer Regulierung, die zusätzlichen Kosten einzupreisen, wirken verzerrend und benachteiligen neue Technologien. Letztlich führt dies dazu, dass eine langfristige, nachhaltige Perspektive in Märkten vernachlässigt wird.

Wie die Barrieren überwinden?

Langfristig muss die Berücksichtigung der Bedürfnisse zukünftiger Generationen, wie nachhaltige Entwicklung im Brundtlandt-Bericht⁴ definiert ist, mit den (privaten) Interessen in gegenwärtigen Märkten vereinbart werden. Die Rahmenbedingungen auf nationaler und internationaler Ebene müssen so verbessert werden, dass klimafreundliche Investitionen unterstützt werden, vor allem für innovative Technologien und Projektansätze, die auf den Pfad zu einer Niedrigemissionswirtschaft führen. Doch ein solcher Umbau erfordert eine massive Investitionsdynamik in den Märkten. Öffentliche Finanzen können in diesem Prozess nur eine Hebelfunktion haben. Daher müssen öffentliche Mittel auch so eingesetzt werden, dass private Finanzmärkte die Investitionschancen, die in der Niedrigemissionsentwicklung liegen, eigenständig zu nutzen beginnen.⁵ Zu Innovationen werden neue Lösungen erst dann, wenn sie auch erfolgreich eingeführt werden und sich etablieren. Zu diesem Zweck wären beispielsweise Risikogarantien, wie sie in der Außenwirtschaftsförderung angewendet werden, potenziell ein effektives Mittel, um Investitionen in neue Märkte, Technologien und Länder zu leiten.⁶ Doch überfordern die dazu benötigten Volumen meist die vorhandenen öffentlichen Mittel. Stattdessen kann die Verwendung dieser Mittel in vielen kleineren Pilotprojekten eine größere Wirkung für den Klimaschutz entfalten. Solche Beispiele verbessern das Verständnis, zeigen Anreize und schaffen letztlich auch

4 Vgl. Brundtland-Report 1987.

5 Vgl. UNEP SEF Alliance 2009.

6 Vgl. MacLean / Mostert 2009.

Vertrauen bei Banken und Investoren. Allerdings stellen sie hohe Anforderungen an das Management und die Koordination.

Innovationen in eine Niedrigemissionsentwicklung brauchen verschiedene Akteure und strategische Allianzen. Dazu müssen die Wettbewerber am Markt identifiziert werden. Die Förderung ist oft eher eine Kunst des Timings als eine Frage der schieren Finanzkraft. Die strategischen Allianzen sollten private Unternehmen einbeziehen, die ihren Investitionen langfristige Ziele zugrunde legen. Typischerweise sind dies Energieunternehmen, Rückversicherer und institutionelle Investoren. Diese Akteure haben auch die notwendige ökonomische und finanzielle Kraft, um neue Standards in Märkte einzuführen und zu etablieren. Während üblicherweise neue Technologien von kleinen, aber hochinnovativen Anbietern in den Markt eingeführt werden, werden diese Technologien, wenn sie sich als erfolgreich herausstellen, von den Marktführern übernommen und in Skalenökonomien produziert und angeboten. Ist solch ein Markt erst einmal erschlossen, folgen bald alle anderen Anbieter dem neuen Standard. Mikrofinanzprojekte bieten die Möglichkeit, Massenmärkte entstehen zu lassen und über kleine innovative Lösungen, die von vielen Nutzern angewendet werden, auch klimarelevante Wirkungen zu erzielen. Da Politik auf erfolgreiche Innovationen reagiert und Strukturen und Anreize anpasst, aber Innovationen selbst unterstützende Politik brauchen, ist die Förderung von innovativen Pilotprojekten mit öffentlichen Mitteln ein entscheidender Hebel für private Investitionen.

Wie kann Klimaschutz gemessen werden?

Projektaktivitäten sind keine Preisgabe des Ziels, ein globales Klimaschutzabkommen und ein verbindliches Regelwerk zu erreichen. Ein projektbasierter Bottom-up-Ansatz kann jedoch Standards entwickeln. Um diese zu etablieren, effektiv das Klima zu schützen und Wettbewerbsverzerrungen und Verdrängung statt Vermeidung zu verhindern,⁷ ist ein globaler, abkommenbasierter Top-down-Ansatz als Gegenstück notwendig. Modellprojekte zeigen, dass Klimaschutz technologisch machbar und finanzierbar ist und ebnet dadurch den Weg zu einem Abkommen. Der Punkt, an dem sich Bottom-up- und Top-down-Ansatz berühren, wo Projekte in ein Abkommen münden und ein Abkommen wiederum Projekte fördert, ist MRV.

MRV steht seit dem Bali-Aktionsplan für *Measurable, Reportable, Verifiable*. Alle Aktivitäten, die unter einem Post-2012-Abkommen als Klimaschutzleistungen von Ländern zur Erfüllung ihrer

7 Vgl. Jung u. a. 2010.

Verpflichtungen anerkannt werden, müssen demnach messbar, berichtbar und verifizierbar sein. Eine Aktivität muss demnach so bestimmbar sein, dass man sieht, was sie zum Klimaschutz im Sinne von Emissionsreduzierungen an den Klimawandel beiträgt. Nur dann erhält sie Unterstützung durch internationale Finanztransfers.⁸

Für solche Finanztransfers sollen Anspruchsgrundlagen für die Schwellen- und Entwicklungsländer geschaffen werden, indem entsprechende internationale Finanzierungsmechanismen eingerichtet werden. Bevor das geschehen kann, werden verschiedene Bausteine entwickelt: MRV bezeichnet einen ganzen Instrumentenkasten, der den Beitrag einer (zu finanzierenden) Aktivität zum Klimaschutz bemisst, der quantifiziert, wie viel Emissionen durch eine Aktivität vermieden werden konnten. Dazu gehören *Baselines* von Emissionen für Länder und Sektoren (festgelegt in Treibhausgasemissionsinventaren), Methoden der Berechnung der vermiedenen Emissionen, quantitative und qualitative Indikatoren und letztlich ein besseres Verständnis von Wirkungsketten der Emissionsreduzierung.⁹

Neben dem Kernelement MRV werden die Komponenten eines Post-2012-Abkommens im Bereich Minderung *Low Carbon Growth Plans* (LCGPs) und generelle (sektorale) Strategien und *Nationally Appropriate Mitigation Actions* (NAMAs), die bestimmte Aktivitäten definieren, sein.¹⁰ Niedrigemissionsstrategien sollen für ein Land den Rahmen der Emissionsentwicklung abstecken und umfassen nationale Pläne und Treibhausgasinventare ebenso wie spezifische Investitionspläne. Szenarien mit und ohne internationale Finanzhilfe sollen Bedarf und mögliche Finanzierungsquellen identifizieren. NAMAs wiederum können verschiedene Instrumente zur Mobilisierung von privaten Investitionen in Niedrigemissionsentwicklung umfassen wie etwa Technologiestandards, sektorale Emissionsziele, Emissionshandelssysteme und Energiesteuern.¹¹ Institutionell muss für ein globales Abkommen ein *Climate Registry* eingerichtet werden, in dem sowohl die entsprechenden nationalen Strategien (LCGPs) als auch die konkreten Aktivitäten (NAMAs) gemeldet werden müssen,¹² um für Finanzierungen aus internationalen Transfers infrage zu kommen. Ein solches Register würde auch eine Wissensmanagementfunktion erfüllen, *Best Practices* identifizieren und Geber und Nehmer, Projektentwickler und Investoren zusammenbringen. Das hilft auch, Marktversagen,

8 Jung u. a. 2010, S. 14.

9 Breidenich / Bodansky 2009.

10 Blanco u. a. 2009.

11 Fransen 2009, S. 12.

12 Fransen 2009, S. 16.

die Investitionen in Klimaschutz verhindern, zu überwinden.¹³ Für die Funktion, *Best Practices* zu identifizieren, spielt auch wieder die MRV-Metrik und die Bemessung der Klimawirkung in einem Register eine wichtige Rolle.¹⁴

Die Entwicklung dieser Elemente zeigt, dass Bottom-up-Ansätze unverzichtbar für ein Top-down-Abkommen und international bindende Entscheidungen und Regelwerke sind. Ein internationales Abkommen mit ausgearbeiteten Mechanismen kann dann die Rahmenbedingungen schaffen, die für private Investitionen rentable Märkte entwickeln.

Klimaschutzinitiative der deutschen Regierung

Aus den Erlösen der Versteigerung der Emissionshandelszertifikate hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Jahr 2008 die Klimaschutzinitiative gegründet. Für den internationalen Teil, die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI), stehen seitdem 120 Mio. Euro jährlich für Klimaschutzmaßnahmen in den Bereichen klimafreundliche Wirtschaft, reduzierte Entwaldung und Walddegradierung (REDD+) sowie Anpassung an den Klimawandel zur Verfügung. Mit diesem Mechanismus, Erlöse aus der Versteigerung von Verschmutzungsrechten in Klimaschutz dort, wo er am meisten wirkt und am dringendsten gebraucht wird, zu investieren, nimmt Deutschland eine Vorreiterrolle ein. Die IKI ist Teil des deutschen Beitrags zur *Fast-Start*-Finanzierung, zur Zwischenfinanzierung, die zunächst in den Jahren 2010-2012 zur Unterstützung der Entwicklungsländer geleistet werden soll. Damit fördert das Bundesumweltministerium Klimaschutzprojekte in Entwicklungs-, Schwellen- und Transformationsländern und ergänzt somit die bestehende Entwicklungszusammenarbeit der Bundesregierung. Die Projekte sollen die Partnerländer bei Aktivitäten des Klimaschutzes unterstützen und sich in die jeweiligen nationalen Strategien einfügen. Mit einem Teil der IKI-Projekte sollen private Mittel mobilisiert werden.

Eines der finanziell größten Projekte der IKI ist der Globale Klimaschutzfonds bei der KfW Entwicklungsbank, der Privatkapital sammeln und in Klimaschutz investieren soll. Der Globale Klimaschutzfonds ist ein strukturierter Fonds, der öffentliche und private Mittel vereinigt. Der Fonds soll Finanzinstitutionen in den Zielländern bei deren Finanzierungen von Investitionen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien unterstützen und somit zu einer Verminderung der

13 Reed u. a. 2009.

14 Center for Clean Air Policy (CCAP) 2008, S. 10.

Treibhausgasemissionen beitragen. Bei diesem Finanzierungsinstrument werden im Gegensatz zu vielen üblichen Kreditprogrammen die öffentlichen Mittel durch den Fonds nicht aufgezehrt, sondern revolving eingesetzt. Dies bedeutet, dass die Mittel aus Kreditrückzahlungen fortlaufend reinvestiert werden. Gleichzeitig dienen die öffentlichen Mittel als „Risikopuffer“, um zusätzliche Mittel, insbesondere auch privates Kapital, zu mobilisieren. Insgesamt soll in den nächsten fünf Jahren sukzessive ein Fondsvolumen von mindestens 500 Mio. Euro aufgebaut werden, um eine angemessene Risikodiversifizierung und Rentabilität darstellen zu können.

Die Internationale Klimaschutzinitiative investiert gleichzeitig auch in den Aufbau von Expertise und Kapazitäten für Klimaschutzinvestitionen auf dem Finanzmarkt. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) setzt für die Internationale Klimaschutzinitiative mehrere Projekte um. Die Climate Finance Innovation Support Fazilität entwickelt beispielsweise in mehreren Ländern in Asien zusammen mit Privatbanken Finanzprodukte speziell für Niedrigemissionstechnologien. Die Finanzinstitute haben hohe Hürden eingerichtet, die es ihren Mitarbeitern erschweren, Genehmigungen für die Finanzierung erneuerbarer Energien oder energieeffizienter Projekte zu erhalten. Weil es ihnen an Wissen, Erfahrung und Kapazitäten fehlt, setzen die traditionell risikoscheuen Banken nachhaltige Energieprojekte automatisch mit neuen, nicht erprobten Technologien gleich. Sie sehen darin erhöhte Risiken und dementsprechend hoch sind die Finanzierungskosten. Dies gilt besonders für die Entwicklungsländer. Die Klimamärkte erfordern neue Finanzierungsinstrumente, jedoch wird durch die hohen Kosten für die Entwicklung und Anwendung solcher Instrumente jeglicher Ansatz oft schon im Keim erstickt. Die Finanzmarktakteure verhalten sich daher meist abwartend, anstatt ihre Erfahrungen und ihr Wissen auf diesem Sektor aktiv zu erweitern. Mit der Climate Finance Innovation Support Fazilität soll die Einbindung des Finanzsektors in den Klimaschutz gefördert und erleichtert werden, indem Informationslücken beseitigt und die Barrieren für den Einstieg in diesen Markt gesenkt werden. Die Fazilität soll bei Banken durch Wissensvermittlung und Aufklärung über Funktionsabläufe, Risiken und Chancen dieses Marktes Kapazitäten aufbauen und für neue Märkte und Renditechancen sensibilisieren. Sie bietet Unterstützung bei Finanztransaktionen und unabhängiges Expertenwissen, unterstützt die Entwicklung neuer Finanzprodukte und will deren Akzeptanz fördern. Die Produkte werden gezielte Finanzierungsmechanismen für CO₂-reduzierte Infrastrukturvorhaben sein. Die Ergebnisse werden im gesamten Finanzsektor für alle Märkte und Regionen replizierbar und für Banken,

Projektentwickler und Verbraucher von Nutzen sein. Konkrete Aussagen über die Implementierungserfolge dieser Projekte und die nachhaltige Wirkung werden in den kommenden Jahren getroffen. Bereits jetzt zeichnet sich ab, dass sie Impulse im Rahmen der *Fast-Start*-Finanzierung auch für den Verhandlungsprozess geben.

Ausblick

Die Bereitstellung der *Fast-Start*-Finanzierungsmittel als zentrales Ergebnis des Kopenhagen-Akkords ist eine Herausforderung für die Industrieländer. Zusätzliche Finanzmittel sollen in Zeiten von der Finanzkrise angeschlagener Haushalte kurzfristig nicht nur bereitgestellt, sondern nach Möglichkeit auch umgesetzt und mit konkreten Projekten implementiert werden. Konkrete Zusagen sollen für den gesamten *Fast-Start*-Zeitraum 2010-2012 gegeben werden, obwohl dies oft nur schwer mit den jeweiligen nationalen Haushaltsplänen vereinbar ist oder interne Verteilungskämpfe verschiedener Ressorts bedingt. Zudem müssen die Zusagen zu einem Zeitpunkt gemacht werden, an dem der konkrete Bedarf hinsichtlich einzelner Projekte zumindest in der bezifferten Größenordnung noch gar nicht umfassend erfolgt ist, d. h. das *Matching* der Finanzmittel mit der konkreten Implementierung nur bedingt erfolgen kann. Trotz dieser Herausforderungen an *Fast-Start*-Finanzierung von Klimaschutz sollte künftig ein Schwerpunkt in der Mobilisierung von Privatkapital mit öffentlichen Mitteln liegen. Dieser umfasst institutionelle Strukturen und entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen sowie den Kapazitätsaufbau im öffentlichen und privaten Sektor. Um dies effektiv zu erreichen, sollten Süd-Süd-Dialoge und Austauschprozesse gezielt eingesetzt und gefördert werden. Die Projekte, die als *Fast-Start* umgesetzt werden, können dabei die Basis für mittel- und langfristige stabile Zusammenarbeit und Projekte nach 2012 sein. Insofern sollte der als *Fast-Start* definierte Zeitraum 2010-2012 genutzt werden, um eine solide Basis herzustellen. Dazu gehören auch neue Impulse für die Mobilisierung privaten Kapitals mittels öffentlicher Mittel. Für die Umsetzung der Projekte ist es eine zentrale Fragen, ob das Ambitionsniveau ausreichend ist oder ob die Ziele und entsprechenden Maßnahmen nicht noch weitreichender gefasst und umgesetzt werden könnten und müssten. Um das Ziel zu erreichen, die globale Erwärmung auf zwei Grad Celsius zu begrenzen, ist Bottom-up alleine allerdings nicht ausreichend, sondern muss Top-down durch die internationale Staatengemeinschaft und mit entsprechenden verbindlichen Regelwerken zusammengeführt werden.

Literaturverzeichnis

Blanco, Javier u. a.: Nationally Appropriate Mitigation Actions: Key Issues For Consideration. UNDP Environment and Energy Group, New York 2009.

Breidenich, Clare / Bodansky, Daniel: Measurement, Reporting and Verification in a post-2012 Climate Agreement. Pew Center on Global Climate Change, Arlington 2009.

Brundtland-Report: World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Oxford University Press, Oxford und New York 1987.

Center for Clean Air Policy (CCAP): Sectoral Approaches: A Pathway to Nationally Appropriate Mitigation Actions 2008.

Fransen, Taryn: Enhancing Today's MRV Framework to Meet Tomorrow's Needs: The Role of National Communications and Inventories. World Resources Institute 2009.

Jung, Martina u. a.: Nationally Appropriate Mitigation actions. Insights from example development. Ecofys 2010.

MacLean, John / Mostert, Wolfgang: Publicly-Backed Guarantees for Finance to Investments in new Renewable Energy and Energy Efficiency. UNEP SEF Alliance 2009.

Meinshausen, Malte u. a.: Greenhouse gas emission targets for limiting global warming to 2°C. Nature, doi: 10.1038/nature08017. 2009.

Mitteilung der EU KOM 475: Mehr internationale Finanzmittel für den Klimaschutz: europäisches Konzept für die Kopenhagener Vereinbarung. 10.09.2009.

Project Catalyst: Scaling Up Climate Finance. Finance Briefing Paper 2009.

Reed, David u. a.: The Climate Registry Option. Technical Working Group 2009.

Stern, Nicholas: Stern-Review on the Economics of Climate Change 2006.

UNEP SEF Alliance: Meeting the Climate Challenge: Using Public Funds to Leverage Private Investments in Developing Countries. UNEP SEF Alliance 2009.



Astrid Harnisch

M. A., 1975 geboren, ist Referentin im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Referat Grundsatzangelegenheiten der Internationalen Zusammenarbeit.

astrid.harnisch@bmu.bund.de

Sebastian Wienges

1977 geboren, ist Fachkonzeptionist im Programmbüro der Internationalen Klimaschutzinitiative bei der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

sebastian.wienes@gtz.de

