

Es sah aus, als würden sie Urnen auf einem Friedhof bestatten. Barfuß, die langen weißen Kleider bis über die Knie gerafft, bearbeiteten die jungen Männer mit Hacken und Händen die harte, trockene Erde. Im Abstand von genau einem Meter verbuddelten sie die hellbraunen Tongefäße, bis nur noch deren schlanke Hälse aus dem Boden ragten. Es dauerte Wochen, bis sie alle 600 Stück davon unter die Erde gebracht hatten. Doch hier in Habbabah, einem Bergdorf nordwestlich der jemenitischen Hauptstadt Sanaa, entstand kein neuer Totenacker. Dieses Experiment soll vielmehr helfen, den Landstrich vor dem Austrocknen zu bewahren.

Denn dem Jemen, dem ärmsten Land auf der Arabischen Halbinsel, geht das Wasser aus. Lange vergangen ist die Zeit, als ein großer Staudamm, ein ausgeklügeltes Bewässerungssystem und verlässliche Regenzeiten dem antiken Südarabien fruchtbare Acker im Überfluss bescherten. Heute müssen fast drei Viertel der Lebensmittel für die rasant wachsende Bevölkerung importiert werden. Noch ist offen, wie lange hier im Hochland, wo der größte Teil der Bewohner lebt, überhaupt noch Bauern siedeln können.

Auf den Feldern in den Bergen holen Dieselpumpen das Wasser aus der Erde, aus bis zu 800 Meter Tiefe. Jedes Jahr lassen die mehr als 200 000 Tiefbrunnen den Grundwasserspiegel um weitere sechs bis acht Meter sinken – ein unwiederbringlicher Verlust. Felder, auf denen heute noch Weizen, Zwiebeln und Kaffee wachsen, werden veröden, schon haben Kleinbauern die ersten Dörfer aufgegeben. »Wir können das Problem nicht lösen«, sagt der stellvertretende Wasserminister Mohammed al-Hamdi. »Wir können nur den Zeitpunkt hinauszögern, an dem wir auf dem Trockenen sitzen.«

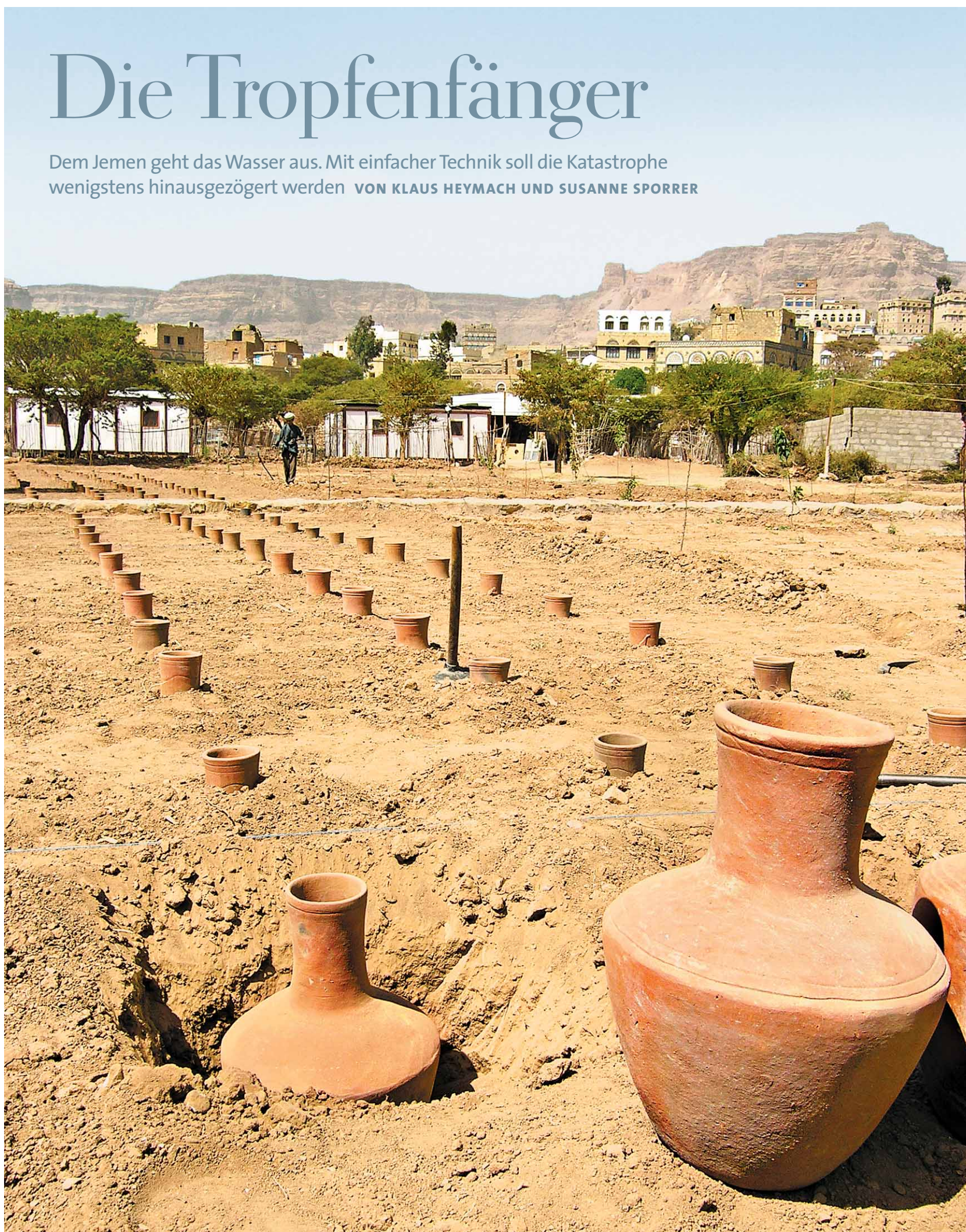
Genau das versucht Michael Klingler in Habbabah – mit Tontöpfen. Lowtech statt Hightech, günstig vor Ort produziert statt importiert. »Der trockene Boden saugt das Wasser aus den gefüllten Töpfen, sodass es direkt und ohne Verdunstungsverluste zu den Wurzeln der rundherum angebauten Pflanzen gelangt«, erklärt der Hydrogeologe von der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) das Prinzip, nach dem Chinesen schon vor über 2000 Jahren ihre Feldfrüchte wässerten. Die unterirdische Installation soll zugleich Wasser sparen und den Ertrag steigern. »Die Pflanzen stehen nie unter Stress, haben nie zu viel oder zu wenig Wasser, das sind optimale Wachstumsbedingungen«, sagt Klingler.

Die Prototypen zerbröselten im Boden – nun wird Terrakotta gebrannt

Der erste Test, ob diese chinesische Weisheit auch im Jemen gilt, fand im Garten des Entwicklungshelfers im Diplomatenviertel von Sanaa statt – mit Erfolg: Der Zitronenbaum, der anfangs nur kümmerliche fünf Früchte trug, bringt es jetzt auf stolze 25. Und auch die 600 Tontöpfe im Dorf Habbabah zeigten beachtliche Wirkung: Mit etwa 60 Prozent weniger Wasser war der Ertrag bei den Zwiebeln doppelt so hoch wie auf dem Vergleichsfeld nebenan, das auf traditionelle Weise geflutet wurde. Die tönernen Prototypen allerdings zerbröselten nach einer Saison unter der Erde. Ein Keramikexperte aus dem Westerbund brennt nun in einem neuen Gasofen haltbarere Terrakottagefäße, die demnächst bei einem Gärtner in Sanaa ausprobiert werden sollen.

Noch viel mehr Wasser könnte auf den riesigen Qatplantagen im jemenitischen Hochland eingespart werden. Die Nationaldroge, von der sich fast alle Männer des Landes tagtäglich in einen leichten Rausch versetzen lassen, verschlingt etwa ein Drittel des Wassers in der Landwirtschaft. Die kleinen grünen Blätter sind so profitabel, dass es sich für die Bauern lohnt, immer tiefere Brunnen zu bohren. Nach islamischer Tradition betrachten sie es als ihr gutes Recht, so viel Wasser aus ihrem Grund und Boden zu holen, wie sie benötigen. Immer wieder tragen Stämme den Streit um die Ressource mit der Kalaschnikow aus.

Die Wasservorräte werden sich von den Plünderungen nicht wieder erholen. Zwar verfügt das



Bewässerungsprojekt in Habbabah: TONTÖPFE IM BODEN sollen das Wasser langsam an die Wurzeln abgeben – ohne Verdunstungsverluste

Land über eine mehr als 1500 Kilometer lange Küste, aber für teure Entsalzungsanlagen wie in den Golfstaaten fehlt das Geld. Zumal das Wasser bis in die Hauptstadt erst auf 2000 Meter Höhe in die Berge gepumpt werden müsste. »Wenn es keine ernsthaften und unverzüglichen Maßnahmen gibt, wird Sanaa zu einer Wüste aus Beton und Steinen ohne Einwohner«, prognostiziert Nadschi Abu Hatim, Wasserexperte der Weltbank in Sanaa. »Wir müssten alle Brunnen zubetonieren, die Qat bewässern. Aber das ist nicht durchsetzbar.«

Statt auf radikale Rezepte setzt das Wasserministerium deshalb auf Sensibilisierung – und fängt damit in den Moscheen an. Der Koran liefert Argumentationshilfe. »Denkt darüber nach! Wenn euer Wasser in unerreichbare Tiefe versickern wür-

de, wer würde euch dann fließendes Wasser bescheren?«, heißt es im Heiligen Buch der Moslems. Vom Ministerium engagierte Islamgelehrte und Hydrologen versuchen gemeinsam, Imamen und Koranschullehrern nahezubringen, was das in der Praxis bedeutet. In einem Land, in dem der Ruf des Muezzins den Alltag bestimmt und fast die Hälfte der Menschen nicht lesen kann, ist der Aufruf zum Wassersparen in der Freitagspredigt wirkungsvoller als eine Zeitungsanzeige.

Wie dramatisch die Wasserknappheit bereits ist, erleben die Moscheevorsteher jedes Jahr: Im trockenen Sommer, wenn die öffentliche Wasserversorgung in den Städten zusammenbricht, stehen vor den Gebetshäusern all jene Schlangen, die sich private Lieferungen nicht leisten können. In

der Moschee gibt es immer Wasser, immer kostenlos, das ist ein islamischer Grundsatz.

Oft fließt es dort wie aus einer unerschöpflichen Quelle. Während der rituellen Waschung, wenn sich die Gläubigen für das Gebet nacheinander Füße, Beine, Arme und Ohren säubern, bleibt der Hahn auf, das Wasser überschwemmt bisweilen die Straße und hat mancherorts schon die Fundamente der jahrhundertalten Turmhäuser angegriffen. »Mit dem Wasser, das ein Gotteshaus verbraucht, kann im Schnitt ein Hektar Land bewässert werden«, sagt Lia Sieghart, die als Beraterin des Centrums für Internationale Migration (CIM) im Wasserministerium arbeitet. 75 000 Moscheen listet das Religionsministerium auf. »Damit könnten 17 Prozent der landwirt-

schäftlichen Fläche bewässert werden«, rechnet die Biologin vor.

In der Al-Badr-Moschee von Sanaa sind der neue Betonkanal, der einfache Sandfilter und die Leitung zum angrenzenden Moscheegarten bereits installiert. Das Wasser, mit dem sich Hunderte vor dem Gebet hier waschen, lässt jetzt das Gemüse für die Anwohner spritzen. »Sie alle werden durch die Wiederverwertung des Wassers sensibilisiert«, sagt Sieghart. »Kreislaufwirtschaft und Bewusstseinsbildung – damit erreichen wir beide Ziele.« Die Weltbank fand die Idee so gut, dass sie sie bei einem internationalen Wettbewerb prämierte. Doch das Prinzip ist nicht neu: Noch vor wenigen Generationen war es selbstverständlich, das Wasser aus dem Gebetshaus auf die Felder zu leiten.

Es ist leichter, an Bananen zu kommen als an Trinkwasser

Anders als damals ist heute klar, dass jeder Tropfen zählt: An erneuerbaren Wasservorräten stehen jedem Jemeniten für Landwirtschaft, Industrie und Haushalt im Schnitt 130 000 Liter pro Jahr zur Verfügung, das ist nur ein Sechstel dessen, was als notwendiges Minimum für soziale und wirtschaftliche Entwicklung betrachtet wird. Den Irrsinn der Verteilung macht das Beispiel Banane deutlich: Jedes Kilo, das im Jemen wächst, verschlingt 1000 Liter Trinkwasser



– genug für einen Menschen über ein ganzes Jahr. Es ist allerdings im jemenitischen Hochland für manche leichter, an ein Kilo Bananen als an ihre tägliche Ration Trinkwasser zu kommen. Zum Beispiel in den Dörfern der nordwestlichen Provinz Hadscha, zwischen den fast 3000 Meter hohen Bergen. Obst verkauft der Krämerladen in fast jedem Weiler, zur Wasserstelle aber müssen die Frauen vier Stunden lang über steile Eselspfade laufen.

Dabei liegt im Winter frisches Trinkwasser förmlich in der Luft: dichter Nebel, der an bis zu 80 Tagen im Jahr die Sicht auf die umliegenden Bergkuppen verhüllt. In Trockengebieten wie der chilenischen Atacamawüste wissen die Menschen seit mehr als tausend Jahren, wie sie die an Felsen kondensierten feinen Wassertröpfchen sammeln und damit lebenswichtiges Wasser gewinnen können. Auch in den jemenitischen Bergen haben Entwicklungshelfer 25 Nebelkollektoren gespannt, jeweils 40 Quadratmeter groß. An feinen Kunststoffnetzen perlt das Wasser ab und rinnt über Plastikrinnen in verzinkte Metalltanks, insgesamt 4000 Liter am Tag, das reicht für Dutzende Großfamilien.

Seit der letzten Trockenzeit aber schleppen die Frauen wieder. Die Nebelnetze sind gerissen, die schweren Herbststürme haben die Stahlträger verbogen, als wären sie aus Pappe. Auch Lowtech erfordert ein gewisses Maß an Wartung und Pflege – nach der Abreise der Nebelexperten von der kanadischen Organisation FogQuest fühlte sich in Hadscha dafür niemand zuständig. Um die Wasserversorgung kümmert sich dort jetzt Berno Heitmann von der kleinen deutschen Hilfsorganisation Vision Hope. Nachdem die kaputten Netze wieder eingesammelt worden sind, hat er sich auf eine jahrhundertlang erprobte Praxis der Jemeniten zurückbesonnen: Er hilft mit, die undichten Zisternen auszubessern, um zumindest den Regen nicht ungenutzt ins Tal fließen zu lassen.

Ja, ich studiere jetzt DIE ZEIT.

Schicken Sie mir bitte von der nächsterreichbaren Ausgabe an DIE ZEIT in Kombination mit ZEIT CAMPUS. Ich erhalte das neue Studentenabo zum Studenten-Vorzugspreis von zzt. nur € 1,90 pro Ausgabe (inkl. Versandkosten) bei jährlicher Zahlungweise. Somit spare ich 40% gegenüber dem Einzelverkaufspreis. Ich erhalte DIE ZEIT 52 x und ZEIT CAMPUS 6 x im Jahr. Das Geschenk darf ich auf jeden Fall behalten. Das Abonnement ist jederzeit kündbar, bereits bezahlte Beträge werden zurückgezahlt. Der Preis gilt nur für Schüler und Studenten bei Vorlage einer gültigen Schul- oder Immatrikulationsbescheinigung. Angebot nur in Deutschland gültig. Auslandspreise auf Anfrage.

Name, Vorname: _____
 Straße/Hausnummer: _____
 PLZ/Wohnort: _____
 Telefon: _____ E-Mail: _____

Ich bin Student. (Anbei meine gültige Immatrikulationsbescheinigung.)

Den Vorzugspreis zahle ich:
 bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

BLZ: _____ Kontonummer: _____

Geldinstitut: _____

gegen Rechnung (Bitte keine Vorauszahlung leisten.) **543078 Stud** Bestellnummer

Datum: _____ Unterschrift: _____

Anschrift DIE ZEIT Leser-Service, 20080 Hamburg Fax 0180-52 52 908* Telefon 0180-52 52 909* E-Mail abo@zeit.de
*14 Cent / Min. Bitte Bestellnummer angeben!

DIE ZEIT für Studenten mit 40% Preisvorteil!

Als Student gehen Sie den Dingen auf den Grund. DIE ZEIT bietet Ihnen dafür das nötige Fundament: spannende Debatten, kontroverse Sichtweisen und Hintergrundberichte zu allen wichtigen Themen der Woche.

Zusätzlich erhalten Sie 6x im Jahr ZEIT CAMPUS, das neue Studentenmagazin aus dem Zeitverlag. Bestellen Sie jetzt das ZEIT-Studentenabo mit 40% Preisvorteil gegenüber dem Einzelverkaufspreis. Als Dankeschön erhalten Sie den praktischen USB-Stick!

ZEIT CAMPUS ist nah dran: Am Studium, am Leben, am Berufseinstieg. Mit Reportagen, Politik, Kultur und großem Serviceteil.

Schnell: Mit dem leichten USB-Stick (USB-Version 2.0) speichern und überspielen Sie 256 MB Daten in Sekundenschnelle!

Gratis!

www.zeit.de/Studentenabo

Genießen Sie DIE ZEIT

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Stifterverbands-Fellowship Wissenschaftsmanagement

Sie arbeiten an einer Hochschule oder einer Forschungseinrichtung, in einer Forschungsförderorganisation oder in der staatlichen Wissenschaftsverwaltung und möchten sich weiterentwickeln? Sie streben eine Beschäftigung im Wissenschaftsmanagement an? Sie interessieren sich für einen Aufbaustudiengang oder eine Weiterbildung im Bildungs-, Hochschul- oder Wissenschaftsmanagement?

Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft schreibt erstmalig das Stifterverbands-Fellowship Wissenschaftsmanagement aus. Mit dem Stipendienprogramm unterstützt der Stifterverband exzellente Nachwuchskräfte in der Hochschul- und Wissenschaftsverwaltung bei ihren Professionalisierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen.

Die Fellowships werden in Partnerschaft mit der AG Wissenschaftsmanagement vergeben.

Weitere Rückfragen: Andrea Frank, Tel.: (0 30) 32 29 82-5 02, E-Mail: andrea.frank@stifterverband.de Stifterverband für die Wissenschaft, Hauptstadtbüro, Oranienburger Straße 13-14, 10178 Berlin

Partner des Programms ist die AG Wissenschaftsmanagement Mitglieder in der AG Wissenschaftsmanagement sind bisher die Hochschule Bremen, die Universität Kassel INCHER Kassel, die Universität Oldenburg, die Fachhochschule Osnabrück, die Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften (DHW) Speyer und das Zentrum für Wissenschaftsmanagement e.V. (ZWM) Speyer.

Es können sich Personen bewerben, die im deutschen Wissenschaftssystem arbeiten oder eine Tätigkeit in diesem Bereich anstreben. Es können ein gesamtes Studienprogramm im Wissenschafts-, Hochschul- oder Bildungsmanagement oder einzelne zertifizierte Module, die sich zu einem größeren Programm zusammenfügen, gefördert werden. Das Fellowship umfasst 50 Prozent der Gebühren für das Studienangebot und bis zu 50 Prozent der zusätzlich anfallenden Kosten (Reisekosten, Unterkunft).

Bewerbungsfrist ist der 20. Juni 2007 (Wintersemester).

Die kompletten Ausschreibungsunterlagen finden Sie unter: www.stifterverband.de ► Förderung ► Stifterverbands-Fellowship Wissenschaftsmanagement