

02 2009

# Bilfinger Berger Magazin

8 Kopenhagen **Stadtteil-Erneuerung als Bürgerprojekt** | 20 Pretoria **Deutsch-afrikanische Zusammenarbeit beim Kraftwerksbau** | 40 Melbourne **Clevere Stromzähler** | 44 Berlin **Mikroskopie für die Krebsforschung**

## NAH DRAN

Ein Heft über das Prinzip Nähe.

Foto: Ulrike Schacht



**Bilfinger Berger Magazin**  
www.magazin.bilfinger.de

**Herausgeber:**

Bilfinger Berger AG  
Carl-Reiß-Platz 1-5  
68165 Mannheim  
Tel. 0621 459-0  
Fax 0621 459-2366  
www.bilfinger.de

**Verantwortlich:**

Michael Weber, Bilfinger Berger

**Chefredaktion:**

Dr. Daniela Simpson, Bilfinger Berger,  
Bernd Hauser, agentur.zs  
dsim@bilfinger.de

**Gestaltung und Layout:**

Steven Dohn, Theo Nonnen,  
Bohm und Nonnen, Büro für Gestaltung

**Bildredaktion:**

Uli Reinhardt, agentur.zs

**Titelbild:** Steven Dohn**Bildbearbeitung:** Goldbeck Art**Druck:** ColorDruck Leimen**Versandkoordination:**

Business Service Weber

Das Bilfinger Berger Magazin erscheint zweimal jährlich auf Deutsch und Englisch. Alle Rechte sind vorbehalten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder. Nachdruck und elektronische Verbreitung, auch auszugsweise, sind nur mit Genehmigung der Redaktion möglich. Das Bilfinger Berger Magazin wird auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt.



NEUES JUWEL IM ALTEN ARBEITERVIERTEL:  
DAS QUARTIERSHAUS IM KOPENHAGENER STADTTEIL  
HOLBLADSGADE. DER NEUE TREFFPUNKT  
ENTSTAND IN ENGER ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN  
PLANERN UND BÜRGERN.

**DAS PRINZIP NÄHE**

Die Nähe zum Kunden schärft den Blick. Das erlebten wir in Halle, wo wir im Rahmen eines PPP-Projekts mehrere Schulen sanierten, die wir nun auch betreiben. Einer der Schulleiter begeisterte uns für interaktive Tafeln. Gemeinsam fanden wir einen Weg, sein Gymnasium mit der neuen Technik auszustatten – obwohl dafür kein Budget vorgesehen war.

Bilfinger Berger schätzt und pflegt die Nähe zu seinen Kunden. In Südafrika etwa sind wir seit über vierzig Jahren aktiv. Wir sind dort erfolgreich, weil wir uns mit der Kultur und dem wirtschaftlichen Umfeld vertraut gemacht haben. Deshalb setzt auch der staatliche südafrikanische Stromkonzern Eskom beim Ausbau seiner Kraftwerkskapazitäten auf uns.

Aus Kopenhagen kommt ein ganz anderes Lehrstück über das Prinzip Nähe. Hier planten und finanzierten die Bewohner eines heruntergekommenen Stadtteils gemeinsam mit der Verwaltung die Sanierung ihres Viertels. Die Einbindung der Bürger brachte den Erfolg. Dieses gelungene Beispiel für Stadtentwicklung wurde mit dem Bilfinger Berger Award 2009 ausgezeichnet.

Nähe lässt uns Details erkennen, die wir von Weitem nicht sehen. Sie öffnet aber auch den Blick für das Ganze. In unserer globalisierten Welt ist dies wichtiger denn je.

Ihr

**HERBERT BODNER**

Vorstandsvorsitzender der Bilfinger Berger AG

02 2009

Bilfinger Berger Magazin



### AUSBILDUNG IN SÜDAFRIKA

- 2 Impressum
- 3 Editorial
- 4 Inhalt
- 6 Kaleidoskop

### TITELTHEMA /// NAH DRAN

- 8 BILFINGER BERGER AWARD**  
Der mit 50 000 Euro dotierte Bilfinger Berger Award 2009 ging an eine bürgernahe Stadtteil-Erneuerung in Kopenhagen. Hier planten und finanzierten die Bewohner gemeinsam mit der Stadtverwaltung die Sanierung ihres Viertels: Ein Besuch bei engagierten Dänen.
- 18 SCHLAWINER IM SOZIALISMUS**  
Vor 20 Jahren fiel die Mauer. Autor Philipp Maußhardt schmuggelte im Sommer 1989 einen Freund im Kofferraum durch den Eisernen Vorhang nach Westdeutschland. Wichtigstes Hilfsmittel: gekühlte Coladosen.



### SECHS SCHRITTE BIS HOLLYWOOD

- 20 CHANCEN AM KAP**  
Elektrizität ist knapp in Südafrika, Stromausfälle legen die Wirtschaft lahm. Bilfinger Berger Power Services ist nun am Bau von zwei 5000-Megawatt-Kraftwerken beteiligt. Das Unternehmen investiert in Technik vor Ort und schafft in Pretoria qualifizierte Arbeitsplätze.
- 26 HUNDERT PROZENT VERLÄSSLICH**  
Gerd Lesser ist Geschäftsführer von Bilfinger Berger Power Services. Bei der Fertigung und Entwicklung von Kraftwerkskomponenten setzt er auf eigene Leute, statt Leistungen einzukaufen. Den Kunden kann das nur Recht sein. Ein Interview.
- 28 KLEINE WELT**  
Über 6,8 Milliarden Menschen leben auf der Erde – und sie sind einander näher als man glaubt. Eine Kette von nur sechs Menschen verbindet jeden mit jedem: Ein Essay über die „Small World“-Theorie.



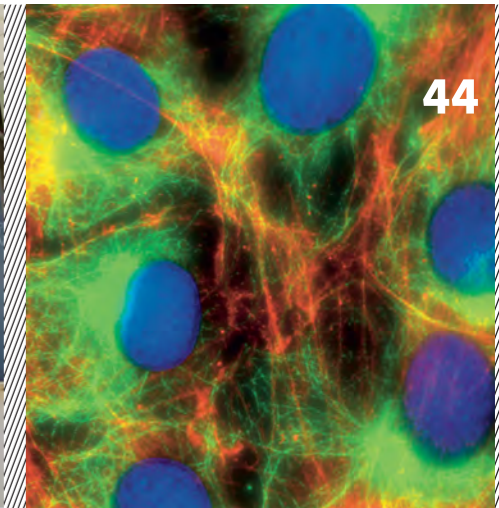
### DIGITALE SCHULTAFELN

- 32 DAS ENDE DER KREIDEZEIT**  
Schluss mit Tafel wischen, Schluss mit Schwämmen, die in den Pausen durchs Klassenzimmer fliegen. In einem Gymnasium in Halle lernen die Schüler jetzt mit computer-gestützten Tafeln. Bilfinger Berger ebnete den Weg.
- 36 SPITZENKOCH AUS SHANDONG**  
Quixi Sheng kam als Sohn armer Bauern aus China nach Deutschland. „Du bist so schwächig“, hatte sein Vater gesagt, „dich kann man bestenfalls in der Küche brauchen.“ Heute ist er Koch im Drei-Sterne-Lokal von Harald Wohlfahrt. Ein Porträt.
- 40 STROM ZÄHLEN STATT ZAHLEN**  
Australien hat den weltweit größten Pro-Kopf-Ausstoß von Kohlendioxid. Intelligente Stromzähler schärfen jetzt das Umweltbewusstsein der Verbraucher. In Melbourne baut Bilfinger Berger Australia die neue Technik in einer halben Million Haushalten ein.



### AUSTRALISCHE STROMZÄHLER

- 44 DEM LEBEN AUF DER SPUR**  
Die Krebsforschung sucht immer neue Diagnoseverfahren und setzt dabei auf hochempfindliche Lichtmikroskope und digitale Fotografie. Der junge Wissenschaftler Jan Schmoranzler ist einer der wenigen Fachleute auf diesem Gebiet.
- 50 STRASSEN DER WELT: CIRCUMFERENTIAL ROAD 3**  
Etwa 300 Familien leben unter der Brücke der Circumferential Road 3 über den Fluss Navotas im gleichnamigen Stadtteil von Manila. Sie finden Unterschlupf in Verschlüssen aus Blech, Pappe und Sperrholz, übereinander, nebeneinander, eingeklebt zwischen Brücke und Wasser.



### LEBEN IN DER ZELLE

- /// NEWS
- 48 ENERGIEEFFIZIENZ** / Neubau der Justizvollzugsanstalt Düsseldorf.
- BILDUNGSWESEN** / Australien investiert in Schulen und Universitäten.
- INFRASTRUKTUR** / Schnellstraße und Brücken bei Brisbane.
- ICE-NEUBAUSTRECKE** / Zehn Kilometer Tunnel für Deutsche Einheit Nr. 8.
- GOLDEN EARS CROSSING** / PPP-Straße mit 1000 Meter langer Brücke geht in Vancouver in Betrieb.
- 49 GROSSAKQUISITION** / Bilfinger Berger übernimmt den Industrie- und Kraftwerksdienstleister MCE.
- GROSSKRAFTWERK MANNHEIM** / Bauleistungen und Rohrleitungstechnik.
- INDUSTRIAL SERVICES** / Französischer Industriedienstleister übernommen.
- EISENBAHNTUNNEL STOCKHOLM** / Verbesserte Anbindung an das Schienennetz.

**DIE LIEBEN NACHBARN**

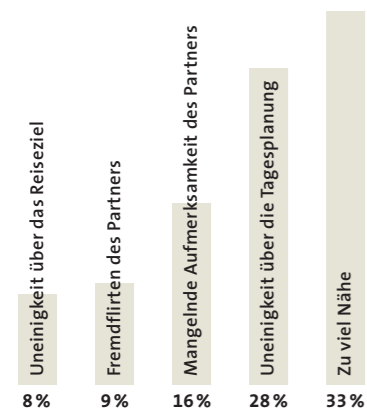
Von welchen Geräuschen Ihrer Nachbarn fühlen Sie sich am meisten gestört?

Streitgespräche	<b>30%</b>
Musik	<b>26%</b>
Kindergeschrei	<b>21%</b>
Rasenmäherlärm	<b>12%</b>
Sexgeräusche	<b>11%</b>

Quelle: Immowelt

**TRAUTE ZWEISAMKEIT?**

Nicht jeder Urlaub ist harmonisch. Paare streiten sich wegen:



Quelle: Parship, Umfrage mit 2500 Befragten

**ICH TELEFONIERE, ALSO BIN ICH**

„Schatz, ich ruf nur kurz an, um zu sagen, dass ich später wieder anrufe!“ Immer mehr Mobiltelefone sorgen für überflüssige Gespräche.

Zahl der Mobilfunkanschlüsse weltweit:

2006	<b>2,7 Mrd.</b>	<b>+21%</b>
2007	<b>3,3 Mrd.</b>	<b>+22%</b>
2008	<b>3,9 Mrd.</b>	<b>+18%</b>
2009	<b>4,4 Mrd.</b>	<b>+12%</b>
2010	<b>4,8 Mrd.</b>	<b>+9%</b>

Quelle: BITKOM, EITO



Menschen brauchen Nähe – und Distanz. Nur vertraute Menschen lässt man in der Regel bis in die intime Zone heran, die im westlichen Kulturkreis laut Psychologen einen Radius von **50 Zentimetern** hat. Dringt ein nicht vertrauter Mensch in diese Zone ein – etwa in einer überfüllten Bahn oder im Aufzug – vermeiden wir Blickkontakte und signalisieren nonverbal: „Rück mir nicht noch näher auf die Pelle!“ Gespräche finden gewöhnlich in der persönlichen Zone statt, die einen Abstand zwischen **0,5 und 1,5 Metern diktiert**. In dieser „Handschlag-Entfernung“ fühlen wir uns nicht bedroht. In der sozialen Zone spielen sich viele Kontakte im Berufsleben ab: Das ist die Entfernung zwischen Schreibtisch und Besucherstuhl oder der Abstand zum Vorgesetzten bei Meetings am Besprechungstisch: **1,5 bis 3,5 Meter**.

**BIS DASS DER TOD SIE ZUSAMMENBRINGT**

Eine amerikanische Witwe hat die Grabstätte ihres verstorbenen Mannes zum Kauf angeboten. Die sterblichen Überreste ihres Gatten liegen in einer Krypta auf dem Westwood-Village-Friedhof in Los Angeles, direkt über der letzten Ruhestätte von Marilyn Monroe. Als ihr Mann vor 23 Jahren starb, entsprach die Witwe seinem Wunsch und ließ ihn mit dem Gesicht nach unten begraben – dem Grab von Monroe zugewandt. Aber jetzt brauche sie Geld, um die Hypothek ihres Anwesens abzuzahlen. Die Gebote überschlugen sich. Schließlich bekam ein Japaner bei 4,6 Millionen Dollar den Zuschlag. Doch die Freude der Witwe war voreilig: „Ich habe nicht genug Geld“, schrieb der Mann kleinlaut und ließ den Deal platzen. Jetzt sucht die Witwe einen neuen Käufer.

**GROSSE WORTE**

„Die Freundschaft ist eine Kunst der Distanz, so wie die Liebe eine Kunst der Nähe ist.“

Sigmund Graff, deutscher Schriftsteller

„Willst du dich am Ganzen erquicken, so musst du das Ganze im Kleinsten erblicken.“

Aus Goethes „Faust“

„Ich bin viel mit Erwachsenen umgegangen und habe Gelegenheit gehabt, sie ganz aus der Nähe zu betrachten. Das hat meiner Meinung über sie nicht besonders gut getan.“

Aus Antoine de Saint-Exupérys „Der Kleine Prinz“

**VIRTUELLE NÄHE**

Wo genau liegt das Ferienhaus und wie sieht es von oben aus? Was erblicken Fische in den Tiefen des Meeres? Mit der Software Google Earth kann man sich die ferne Welt ganz nah auf den Bildschirm zu Hause holen. Ob Unterwasserreliefs in 3D-Ansicht oder Gemälde großer Meister aus dem Prado, kaum etwas bleibt auf dem virtuellen Globus im Verborgenen. Seit der Präsentation der ersten Version der kostenlosen Software 2005 haben mehr als 500 Millionen Menschen das Programm heruntergeladen.

<http://earth.google.de/>

**UMARMUNGEN I**

Wildfremde Menschen nehmen sich in den Arm, streicheln sich. Sex ist tabu: Zärtlichkeitsbedürftige besuchen die sogenannten Kuschelpartys, um ihr Bedürfnis nach Körperkontakt zu befriedigen. Die Liste der Veranstaltungen ist lang.

[www.kuschelparty.com](http://www.kuschelparty.com)

**UMARMUNGEN II**

In der modernen Welt gibt es zu wenig Körperkontakt, finden die Aktivisten der „Free Hugs Campaign“. Die Idee, die der Australier Juan Mann in Sydney startete, erreichte bald Kultstatus. Rund um die Welt stellen sich Aktivisten in Fußgängerzonen und bieten Wildfremden Gratis-Umarmungen an.

[www.freehugscampaign.org](http://www.freehugscampaign.org)

**NAHVERKEHR IN TOKIO**

Die U-Bahn von Tokio ist mit jährlich etwa 2,9 Milliarden Fahrgästen die am meisten benutzte U-Bahn der Welt. Täglich transportiert sie 7,8 Millionen Fahrgäste. Im Gedränge kommt es offenbar häufig zu unerwünschten Annäherungsversuchen: In den Hauptverkehrszeiten müssen deshalb Frauenwaggons eingesetzt werden, zu denen Männer keinen Zutritt haben.

# FEUERSEELEN AM MEER

DIE STADTTEIL-ERNEUERUNG IM KOPENHAGENER VIERTEL HOLMBLADSGADE  
HAT DEN BILFINGER BERGER AWARD GEWONNEN: EIN BESUCH BEI ENGAGIERTEN DÄNEN.

BERND HAUSER / TEXT /// UFFE WENG, ULRIKE SCHACHT / FOTOS

FREIZEIT IM MARITIMEN JUGENDHAUS. „WIR WOLLEN DAS SELBSTVERTRAUEN DER KINDER STÄRKEN“, SAGT LEITER ERIK HAUERBERG.

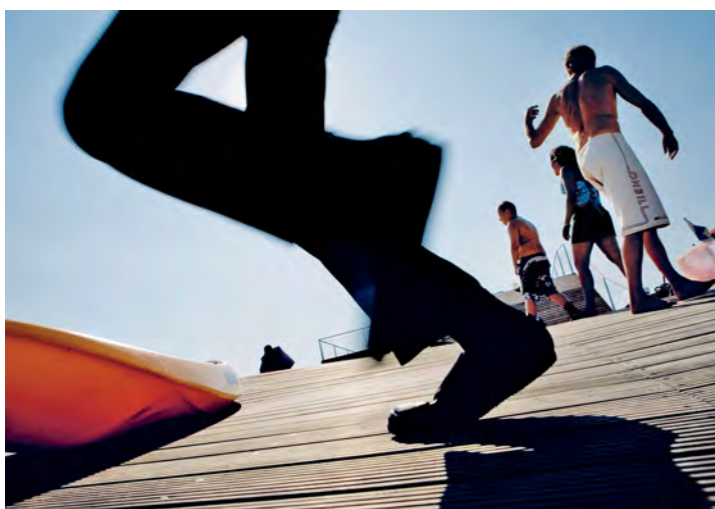
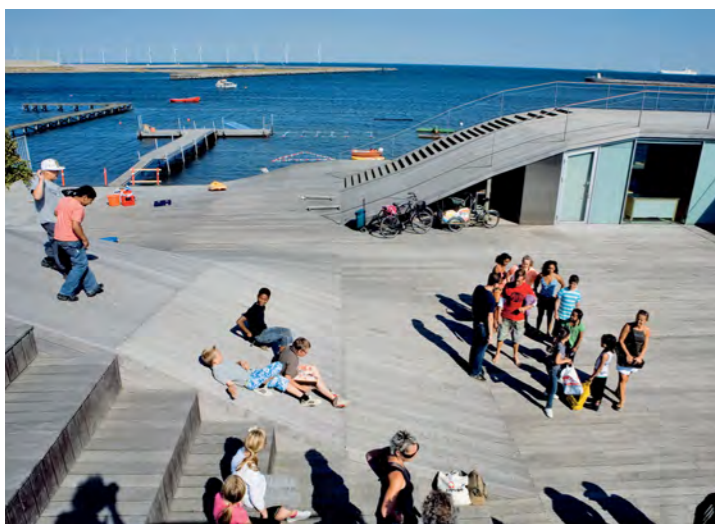
/// Über Nacht hat Erik Hauerberg, 49, der Leiter des Maritimen Jugendhauses, im flachen Wasser des Øresund Reusen ausgelegt. Viele Dutzend Strandkrabben sind darin gefangen. Jetzt lässt Hauerberg, ein drahtiger Mann mit stahlblauen Augen im tief gebräunten Gesicht, immer ein paar der Tiere im flachen Wasser frei. In ihrem lustig anzusehenden Krebsgang versuchen sie am sandigen Grund zu fliehen. „Auf die Plätze, fertig, los!“, ruft Erik. Angefeuert von ihren Schulkameraden fischen Jungen und Mädchen mit den Händen nach den Tieren. Wer die meisten fängt, gewinnt das Spiel. Ab und zu ertönt ein spitzer Schrei, mehr aus wohligem Grauen denn aus Schmerz: Wer nicht aufpasst und eine Krabbe nicht von hinten ergreift, den zwickt sie mit ihren Scheren.

## HARTGESOTTENE DÄNEN

In Dänemark gehen die Kinder nach der Schule nachmittags gewöhnlich in einen Fritidsklub, wie die Horte hier heißen. Etwa 30 Kinder sind an diesem Nachmittag mit ihren Betreuern aus den Horten im Viertel Holmbladsgade ins Maritime Jugendhaus gekommen. Es gibt Anzeichen, dass die Kinder nicht aus Durchschnittsfamilien stammen. Fast alle Jungen sind stark übergewichtig – in einem Land, in dem die Eltern gewöhnlich peinlich genau auf gesunde Kost achten. Muslimische Mädchen stapfen tapfer mit Kopftuch, Leggings und langärmeligen Sweatshirts in das kalte Nass. „Ich kann nicht schwimmen!“, ruft ein Junge vom Steg aus: In Dänemark, in dem kein Ort weiter als 60 Kilometer vom Meer entfernt liegt, lernen die meisten Kinder das Schwimmen noch vor dem Alphabet. „Egal, komm rein, das Wasser ist nicht tief“, ruft Erik zurück. „Und es ist warm!“ Der hartgesottene Däne findet 19 Grad durchaus angenehm.

## MITTELSCHICHT MEIDET PROBLEMVIERTEL

„Viele der Kinder kommen aus belasteten Familien“, sagt eine der Erzieherinnen auf der Holzterrasse des Jugendhauses: „Alkohol, Gewalt.“ Sie hat selbst eine elfjährige Tochter. Würde sie das Mädchen in einen Hort im Viertel Holmbladsgade schicken? Die Erzieherin überlegt, dann sagt sie: „Eher nicht.“ Ihre Antwort ist symptomatisch für



die Mittelschicht in vielen Städten weltweit: Sie meidet belastete Viertel, zieht weg. Zurück bleiben die, die keine Wahl haben, das Viertel wird immer schwächer.

Eine Abwärtsspirale, in der sich das alte Arbeiterviertel Holmbladsgade mit seinen 16 000 Einwohnern lange befand. Doch engagierte Bürger begannen, sich gegen den Niedergang ihres Viertels zu stemmen. Hunderte Kiez-Bewohner setzten sich seit 1998 beim Kvarterløft ein, ein Begriff, der wörtlich übersetzt heißt: „Das Viertel heben“, nämlich heraus aus Verwahrlosung, Vandalismus und Gleichgültigkeit. So vorbildlich fand die Jury des Bilfinger Berger Awards diese Stadtteil-Erneuerung, dass sie dem Kiez im Süden von Kopenhagen den diesjährigen Preis einstimmig zusprach. Das Maritime Jugendhaus ist ein Teilprojekt, das zu einem Symbol des Kvarterløfts wurde: Nur hier haben viele Kinder aus dem Kiez die Gelegenheit zu Wassersport und aktiver Freizeit. „Wir versuchen, ihr Selbstvertrauen zu stärken“, sagt Leiter Erik Hauerberg.

#### IN DER ABSTELLKAMMER VON KOPENHAGEN

Wie viel sich im Viertel tatsächlich zum Guten gewendet hat, wird deutlich, wenn Eva Damgaard, eine stämmige Frau von 65 Jahren, von früher erzählt. Ende der 1980er Jahre wurde die gelernte Damenschneiderin im Flur ihres Hauses von vermummten Unbekannten überfallen. „Am nächsten Tag bin ich nicht zur Arbeit gegangen“, scherzt sie mit dänischem schwarzen Humor: Sie wurde bewusstlos geschlagen. Als sie wieder aufwachte, merkte sie, dass ihr ein Zahn fehlte. Sie vermutet, dass es rechts-extremen Schlägern nicht gefallen hatte, dass sie sich für die Belange von Flüchtlingen im Viertel einsetzte. Dann, Mitte der 1990er Jahre, klingelte die Polizei an ihrer Tür:

EVA DAMGAARD MALT IN IHREM GARTEN. AUF DER ANDEREN SEITE DES ZAUNS WURDE EINST GEDEALT. JETZT FLANIEREN DORT MÜTTER MIT KINDERWAGEN.





DORTE MANDRUP HAT DAS QUARTIERSHAUS ZUSAMMEN MIT DEN BÜRGERN ENTWORFEN. „MAN MUSS VERSUCHEN, DIE WÜNSCHE UMZUSETZEN – UND SORGSAM ARGUMENTIEREN, WENN SIE SICH NICHT UMSETZEN LASSEN“, SAGT DIE ARCHITEKTIN. „EIN MÜHSAMER, ABER LOHNENDER PROZESS.“

HOLMBLADSGADE IST EIN DICHT BEBAUTES  
ALTES ARBEITERQUARTIER.

NEUER GLANZ: DAS QUARTIERSHAUS ENTSTAND  
IN EINER ALTEN KERZENFABRIK.

IM QUARTIERSHAUS IST AUCH DIE  
STADTTEIL-BIBLIOTHEK UNTERGEBRACHT.



Ob sie etwas gesehen habe? Direkt vor ihrem Gartenzaun sei ein 16-jähriges Mädchen vergewaltigt worden. „Früher erzählten die Menschen nicht, dass sie hier wohnen, in der Abstellkammer von Kopenhagen“, sagt Eva Damgaard. Nachts gehörten die dunklen Ecken den Haschdealern. Betrunkene wankten durch die Straßen, gewöhnliche Bürger fühlten sich unwohl.

#### DAS NEUE HERZ DES VIERTELS

Zehn Jahre später herrscht ein ganz anderes Bild. Die Dealer sind verschwunden. Neue Laternen erhellen das Viertel. Junge Frauen und Männer schieben Kinderwagen durch die Straßen. Nicht allein billige Kneipen dominieren das Bild, sondern Gemüseläden, Schmuckverkäufer, Sportartikelshops – und besondere Architektur. Da ist nicht nur das Maritime Jugendhaus, dessen runde Abdeckung an Meereswellen und Walrücken denken lässt. Es gibt nun die Sportstätte Prismen, in der das Tageslicht durch eine imposante Dachkonstruktion aus Balken und Milchglas hereinfällt. Und neu entstanden ist das Kvarterhuset, das Quartiershaus: Eine alte Kerzenfabrik wurde mit einem transparenten Würfel erweitert, der auf Dutzenden von dünnen Säulen zu schweben scheint. Es ist das neue Herz des Viertels, jeden Tag gehen hier eintausend Menschen ein und aus. Sie leihen Bücher in der Stadtteil-Bibliothek, stärken sich im Café, besuchen Songwriter-Konzerte, Selbsthilfegruppen und Singgruppen für Kleinkinder. Hier hat die Stadtteilzeitung ihre Redaktion, es gibt Hausaufgabenhilfe, Praxen von Physiotherapeuten und Berufsberatung für Jugendliche.

#### OHNE KONSENS KEINE FÖRDERUNG

Einem Stadtteil ist neues Leben eingehaucht: Warum wurde hier ein Erfolg, was anderswo auch versucht wird, aber nicht gelingt? „Es lag vor allem daran, dass die Ildsjæle, die Feuerseelen, sich engagierten“, erklärt Eva Damgaard: Bürger wie sie, die sich in jahrelangen Planungsprozessen verausgabten, um die besten Vorschläge auszuarbeiten. Die Bürgerbeteiligung wurde im Kvarterløft zum treibenden Prinzip. Viele Dutzend Engagierte trafen sich über Monate und Jahre oft mehrmals wöchentlich in Arbeits-





SPRUNG NACH VORN: KINDER UND JUGENDLICHE SIND WEG VON DER STRASSE UND TREIBEN IN DER PRISMEN-HALLE SPORT.



SCHÜLER SPIELEN BADMINTON, EIN DÄNISCHER VOLKSSPORT. DIE NEUE HALLE SOLL GELEGENHEIT FÜR MÖGLICHSST VIELFÄLTIGE AKTIVITÄTEN SCHAFFEN.



gruppen. Ihre Ergebnisse zu den Themen Wohnen, Verkehr, Kultur, Sport und Jugend wurden von einer Steuerungsgruppe abgesegnet, in der Beamte aus den Fachbehörden der Stadt und lokale Interessenvertreter saßen: Delegierte der Kindergärten und Schulen, des lokalen Gewerbes, der Mieter und Eigentümer, der politischen Parteien. „Entscheidend für den Erfolg war das Konsens-Prinzip“, erklärt Architekt Thomas Christoffersen, der die Quartiers-Erneuerung zusammen mit dem Projektmanager Jørgen Sprogøe Petersen im Auftrag der Stadt koordinierte. „Ohne Konsens gab es keine Förderung: Ein guter Anreiz, Kompromisse zu finden.“

#### EINWOHNER FÖRDERN UND FORDERN

Beispiel Wohnhaus-Sanierung: Vor der Quartiers-Erneuerung waren ein Drittel der Wohnungen in Holmbladsgade ohne Bad, und die Toilette musste man sich mit dem Nachbarn teilen. In einigen der gewöhnlich fünfstöckigen Häuser gab es überhaupt keine Wasserklosetts – nur Latrinenhäuschen im Innenhof. Die Sanierung wurde zum größten Posten der Quartiers-Erneuerung. 70 Prozent der öffentli-

chen Gelder von insgesamt 47 Millionen Euro flossen in die Renovierung der Häuser, die häufig als Wohngenossenschaften organisiert waren – doch das Geld gab es erst, nachdem sich die Anteilseigner in teils langen Diskussionen auf genaue Pläne und eine Finanzierung geeinigt hatten. Nur wenn die Eigner nachwiesen, dass sie etwa die Hälfte der Kosten über Bankkredite selbst aufbringen konnten, schossen Staat und Kommune die andere Hälfte zu. So erreichte die öffentliche Hand nicht nur, dass 42 Häuser preisbewusst und zweckmäßig renoviert wurden. „Gleichzeitig sorgte sie für Ownership“, erklärt Jørgen Sprogøe Petersen: „Weil die Menschen ihre Zeit und ihr Geld investierten, kam es zu neuer Identifikation mit dem Viertel.“

#### GEMEINWOHL GEHT VOR

Natürlich gab es auch Konflikte. So fürchteten die Anwohner der geplanten Sporthalle den Lärm der Besucher. Der lokale Squash-Club wollte einen eigenen Court in der Halle. Aber die Anwohner ließen sich schließlich überzeugen, und die Squash-Spieler sahen ein, dass ein Court dem

## FÖRDERUNG DES WISSENSAUSTAUSCHS

**DER BILFINGER BERGER AWARD**

Das Rad muss nicht immer neu erfunden werden: Es gibt vorbildliche Lösungen in der Stadtplanung, irgendwo werden sie entwickelt, ausprobiert und sind von Erfolg gekrönt. Doch die Planer anderswo wissen nichts davon. Also wenden sie ihre alten Methoden und Verfahren an – und erreichen weniger, als sie könnten. Dem will der Bilfinger Berger Award abhelfen. Der Preis, der in diesem Jahr zum zweiten Mal ausgelobt wurde, will den Austausch von Wissen und Erfahrung in der Stadtentwicklung fördern und dabei neue Impulse für Deutschland liefern.

Das wissenschaftliche Prognos-Institut begutachtete 120 Projekte in der ganzen Welt und legte die besonders vorbildlichen Lösungen einer Jury unter Vorsitz von Professor Klaus Töpfer, dem ehemaligen Direktor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen, vor. Die Jury entschied sich einstimmig, der Stadtteil-Erneuerung „Kvarterløft Holmbladsgade“ in Kopenhagen den Preis von 50 000 Euro zuzusprechen. „Das Projekt zeigt, dass eine gut organisierte Bürgerbeteiligung unabdingbar ist“, lobte Klaus Töpfer. Herbert Bodner, der Vorstandsvorsitzende von Bilfinger Berger, zeigte sich beeindruckt, dass „die Interessengruppen partnerschaftlich nach Lösungen suchten, statt sich zu bekämpfen, wie es in Deutschland häufig zu beobachten ist“.

Der Bilfinger Berger Award sei „keine Auszeichnung, mit der sich der Preisstifter schmücken kann wie mit der Unterstützung eines Golfturniers“, urteilte die „Süddeutsche Zeitung“ zur Verleihung: „Es ist ein sozial orientierter Preis von der Art, wie es sie viel öfter geben sollte.“



OLE PEDERSEN (LINKS) SORGT ALS VORSTEHER DES BÜRGERKOMITEES FÜR MEHR DIREKTE DEMOKRATIE.

ZU FUSS, AUF ZWEI UND VIER RÄDERN: JEDEN TAG BESUCHEN 1000 MENSCHEN DAS QUARTIERSHAUS, DAS NEUE HERZ DES VIERTELS.



DIE BÜRGER GRÜNDETEN EINEN VEREIN, DER SPORTAKTIVITÄTEN VON JUGENDLICHEN FÖRDERT. „WIR SUCHEN DIE JUNGEN DORT AUF, WO SIE SIND“, HEISST ES IN DEN STATUTEN: NÄMLICH AUF DER STRASSE. DIE STADT HILFT, INDEM SIE EINEN SOZIALARBEITER FINANZIERT.

Konzept widersprach. Schüler- und Breitensport sollen gefördert werden, nicht Spezialinteressen. „Die dänische Gesellschaft ist geprägt von über hundert Jahren Arbeiterbewegung und Demokratie“, erklärt Ole Pedersen, der in der Sportstätten-Arbeitsgruppe für Kompromisse sorgte. „Wir nehmen es mit der Muttermilch auf, den anderen nicht als Gegner, sondern als Partner zu sehen und auch ans Gemeinwohl zu denken.“

**DER KAMPF FÜR DAS VIERTEL GEHT WEITER**

Ole Pedersen, 66, ist ein freundlicher graubärtiger Mann, dessen Füße unbestrumpft in Birkenstocksandalen stecken. Mit 14 Jahren wurde er Arbeiter in einer Fabrik, mit Anfang 30 ließ er sich zum Erzieher ausbilden, um in Kinderkrippen des Viertels „den Kleinen 32 Jahre lang den Rotz abzuwischen“, wie er lächelnd sagt. Jetzt, im Ruhestand, hat er eine neue Aufgabe übernommen: Er ist Vorsteher der Lokaludvalg, des Bürgerkomitees: Auch aufgrund der Kvarterløft-Erfahrungen hat Kopenhagen in allen Stadtbezirken solche Gremien mit eigenen Büros und Budgets geschaffen, die als Bindeglied zwischen Verwaltung und Bürgern für mehr direkte Demokratie und Beteiligung sorgen sollen. „Am Küstenstreifen unseres Viertels gibt es

viele Industriebrachen. Wir arbeiten an einem Entwicklungsplan“, erklärt Pedersen. Bei den Sitzungen und Besprechungen trifft er auch auf Eva Damgaard: „Die Feuerseelen aus dem Kvarterløft sind alle wieder mit dabei.“

Jüngster Coup von Pedersen und seinem Gremium ist die Anschaffung eines Motorboots für das Stadtviertel. Jetzt liegt es neben dem Maritimen Jugendhaus vor Anker und wird rege von lokalen Vereinen und Jugendeinrichtungen gebucht. Hobby-Ornithologen fahren damit hinüber nach Saltholm, einer Vogelschutz-Insel im Øresund. Und die Kinder und Teenager der Holmbladsgade fahren zusammen mit Jugendhausleiter Hauerberg hinaus zum Angeln, viele zum ersten Mal in ihrem Leben. Im Frühling fangen sie Hornhechte, im Spätsommer Makrelen, im Winter Dorsche und das ganze Jahr über Schollen: Kindheitserlebnisse, wie man sie sich wünscht in Dänemark, auch für die Kinder aus Holmbladsgade. //

DIE BÜRGER VON HOLMBLADSGADE BEWAHRTEN IHR VIERTEL VOR DEM ABSTURZ. DOKUMENTATION ÜBER DIE PREISTRÄGER DES BILFINGER BERGER AWARDS 2009.

 [www.magazin.bilfinger.de](http://www.magazin.bilfinger.de)



# EGÉSZÉGEDRE!

Schlawiner im Sozialismus



VOR 20 JAHREN FIEL DIE MAUER.

AUTOR PHILIPP MAUSSHARDT ERINNERT SICH AN SEINE ZEIT ALS FLUCHTHELFER.

/// Am Tag, an dem die Mauer fiel, schmeckten die gerösteten Kastanien nicht mehr.

Vielleicht ist das die letzte Chance, diese Geschichte noch einmal zu erzählen. Wer weiß, ob in zehn Jahren sich noch irgendwer dafür interessiert? Zum 50. Jubiläum des Mauerfalls werde ich wahrscheinlich als „Zeitzeuge“ mit einer Gehhilfe in die Aula der Grundschule von Kirchentellinsfurt geschoben und der Schuldirektor wird den Kindern sagen: „Das ist der alte Herr Maußhardt, und er wird nun erzählen, wie das damals war.“ Nämlich am 9. November 1989, als ich mit meinem Freund Axel vor dem Kamin saß, das Telefon klingelte und die Kastanien anschließend nicht mehr schmeckten. Ja, so war das damals.

Die Idee, Axel aus der DDR in den Westen zu holen, hatten meine Freundin und ich schon nach dem ersten Treffen in Dessau im Jahre '88. So ein netter Kerl und so ein böser Staat passten einfach nicht zusammen. Friederike schlug vor, ihn zu heiraten, ich war einverstanden, nur ein mit solchen Scheinhochzeiten bewandter Rechtsanwalt riet uns davon ab: Das dauert Jahre. „Kofferraum?“, fragte ich Friederike. „Kofferraum“, antwortete sie.

Wer sich noch an die Kontrollen an der innerdeutschen Grenze erinnert, wird verstehen, dass wir einen Umweg wählten. Die sächselnden Gänsefleisch-Zöllner („Gänsefleisch mol den Gofferraum öffnen?“) hätten unseren schwarzen Passagier sicher entdeckt. Die Ungarn dagegen galten immer schon als die realen Schlawiner des Sozialismus, „egészégedre! – trink-ma-noch-ein.“ Weil Axel aber als ein sehr unzuverlässiger DDR-Bürger galt, bekam er nicht einmal für Ungarn ein Visum.

Es schien alles gescheitert, da schrieb uns im Frühsommer 1989 ein Freund, Axel habe jetzt ein

Visum für einen Urlaub in Rumänien erhalten. Rumänien war linientreu. Aber der Zug nach Rumänien musste durch Ungarn! Die „Operation K“ lief an. „K“ wie Kofferraum. Ich baute das Auto auseinander, verstaute in den Verkleidungen der Türen zwei Funksprechgeräte, von denen ich heute nicht mehr weiß, wofür sie taugen sollten. Aber wenn man eine Sache noch nie gemacht hat, und wir hatten noch nie jemanden zuvor im Kofferraum über eine Grenze geschmuggelt, tut man bisweilen merkwürdige Dinge.

Auf dem Bahnhof von Budapest trafen wir uns. Axel war mulmig zumute – uns auch. Die Nacht verbrachten wir in einem Waldstück, Axel hatte ja kein Visum. Der nächste Morgen war sonnig und heiß. Wir packten Axel in den Kofferraum und deckten ihn mit schmutziger Unterwäsche, meuchelnden Schlafsäcken und Gerümpel zu. Ganz obenauf legten wir ein paar eiskalte Coladosen.

Auch ungarische Zöllner sind nur Menschen, und an diesem heißen Tag fingen sie an, im Chaos unseres Kofferraums zu wühlen, schwitzten und hielten auf einmal diese kühlen Coladosen in der Hand. „Bitte, für Sie“, sagte ich und bedeutete ihnen, sie mögen doch diese durstlöschenden Dosen als Geste der Völkerfreundschaft behalten. Sofort hörten sie auf zu wühlen, winkten uns freundlich weiter. So einfach ging das. Axel stieg in Österreich mit rotem Kopf aus der Versenkung auf.

Es war Juli, vier Monate bevor die Mauer fiel. Am 9. November saßen Axel und ich im Dämmerlicht in einem toskanischen Bauernhaus, im Kamin loderte ein Feuer und wir brieten uns zuvor im Wald gesammelte Esskastanien. Das Telefon klingelte. Es war Axels Schwester aus Dessau. Die Grenze sei offen, es könne jetzt jeder hinüber.

Einfach so. //

# CHANCEN AM KAP



ENERGIE IST KNAPP IN SÜDAFRIKA, DAS LAND BRAUCHT NEUE KRAFTWERKE. BILFINGER BERGER POWER SERVICES BAUT SEINE KAPAZITÄTEN AUS UND BRINGT JOBS UND NEUESTE TECHNIK IN DIE HAUPTSTADT PRETORIA.

SARA MOUSLY / TEXT /// ERIC VAZZOLER / FOTOS

/// Gladness Mampa ist 22 Jahre alt. Ihr Haar hat sie unter einer roten Schirmmütze verborgen, der blaue Arbeitsanzug schlackert um die schmalen Arme. Die Auszubildende von Bilfinger Berger Power Services schweißt konzentriert dünne Stahlrohre zu vielfach gebogenen Leitungen zusammen, die der Stromriese Eskom für seine neuen Kohlekraftwerke Medupi und Kusile im Nordosten des Landes bestellt hat.

Gladness Mampa sagt, sie habe zwei Mal im Leben großes Glück gehabt. Das erste Mal, als ihr Vater ihr als einzigem von sieben Kindern das Gymnasium bezahlte. Das zweite Mal, als sie auf einer Fachmesse Getränke servierte und zufällig erfuhr, dass Bilfinger Berger Power Services in Pretoria junge Leute ausbildet. Eine Seltenheit in Südafrika, wo Unternehmen noch nicht verpflichtet sind, Ausbildungsplätze anzubieten. Gladness rief sofort an, wenig später hatte sie die Stelle. Seit einem Jahr bedient sie Schleifgeräte, Schweißpistolen und große Laufkräne, deren schwere Haken bis zu zwölf Tonnen heben können. „In zwei Jahren bin ich Kesselbauerin und verdiene besser als mein Vater“, sagt sie und lächelt verhalten. Er sei sehr stolz auf sie.

## SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, BIEGEN

Neben Gladness Mampas Kesselbauhalle entsteht ein neues, riesiges Werk: Die Kopie einer Anlage in Dortmund, in der Bilfinger Berger Power Services Hochdruckrohre für Kraftwerke fertigt. Power Services ist Marktführer in Europa. Künftig wird das Unternehmen nicht nur im deutschen Ruhrgebiet, sondern auch am südafrikanischen Kap mächtige Rohre schweißen, schneiden und biegen, mit Durchmesser bis zu 85 Zentimetern und Wanddicken bis zu zehn Zentimetern. Die Rohre müssen Temperaturen von 600 Grad Celsius standhalten, wenn der Wasserdampf aus den Kesseln unter gewaltigem Druck zu den

Turbinen schießt. 280 Bar herrschen in den Rohren, hundert Mal so viel wie in einem gut aufgepumpten Autoreifen.

Um solch hochstabiles Material in Form zu bringen, haben die Kraftwerksbauer in Pretoria die gleiche Biegemaschine geordert, die auch in Dortmund steht. Anfang des Jahres wird die teure Spezialmaschine in Südafrika eintreffen. Insgesamt elf Millionen Euro investiert Bilfinger Berger in das neue Werk, einschließlich der Ausbildung von Fachkräften. Wozu solche Ausgaben, wenn die Technik bereits in Deutschland verfügbar ist?

## STROMMANGEL HEMMT WACHSTUM

„Den südafrikanischen Energieversorgern steht ein Boom bevor“, sagt Salvador von Neuberg, 64, Manager bei Bilfinger Berger Power Services in Pretoria. „Allein unser Auftrag für die neuen Kohlekraftwerke Medupi und Kusile ist 85 Millionen Euro schwer.“ Weitere Aufträge werden folgen, da ist sich von Neuberg sicher, der seit 36 Jahren im südafrikanischen Kraftwerksgeschäft tätig ist. „Seit fast 20 Jahren wurde hier keine neue Anlage mehr gebaut“, erzählt er. Und das, obwohl sich der Stromverbrauch zwischen 1985 und 2007 fast verdoppelt hat. Die Wirtschaft florierte und die Minen, aus denen Platin, Gold und Chrom gewonnen werden, wuchsen. Die Bergwerke brauchen gigantische Mengen an Strom. Seit einigen Jahren sind Engpässe in der Energieversorgung die Folge. Der Strommangel hemmt das Wirtschaftswachstum, ganze Ortschaften versinken bisweilen im Dunkeln.

Damit soll jetzt Schluss sein. Die südafrikanische Regierung investiert in den Energiesektor und lockt damit auch Anbieter hochspezialisierter Technologien ins Land – wie den Hochdruck-Rohrleitungsbau von Bilfinger Berger Power Services. Bei der Auftragsvergabe jedoch werden solche Firmen bevorzugt, die direkt in Südafrika produzieren, statt



GLADNESS MAMPA HAT IHRE CHANCE ERGRIFFEN. SIE LERNT KESSELBAUERIN, SPÄTER WILL SIE STUDIEREN.

MANAGER SALVADOR VON NEUBERG (UNTEN LINKS) HOLT DIE FERTIGUNG VON HOCHDRUCKROHREN NACH SÜDAFRIKA.



DIE WOHNUNG IM RUHRPOTT IST GEKÜNDIGT, DAS AUTO VERKAUFT:  
BIEGEMEISTER PETER GODLER GEHT MIT EINEM DREI-JAHRES-VERTRAG NACH SÜDAFRIKA.  
INGENIEUR ANDREAS NIEHAUS WIRD LEITER DER ARBEITSVORBEREITUNG IM NEUEN WERK.

Komponenten zu importieren. „Hätten wir nicht den Aufbau der neuen Fabrik mit 200 neuen Arbeitsplätzen in Pretoria angeboten, hätten wir den Zuschlag nicht bekommen“, sagt von Neuberg.

#### DER RUHESTAND MUSS WARTEN

Wenn die komplizierte Biegetechnik in Pretoria funktionieren soll, muss mit den modernen Maschinen auch das entsprechende Know-how ans Kap kommen. Deshalb findet zwischen den Mitarbeitern aus Südafrika und Deutschland ein reger Austausch statt.

In Dortmund bereitet sich Gerd Seidel auf seinen Trip nach Pretoria vor. Eigentlich wollte der 65-Jährige in Pension gehen, nachdem er bei Bilfinger Berger Power Services viele Jahre als Qualitätsmanager gearbeitet und Biege- und Schweißtechniken mitentwickelt hatte. Doch für den Aufbau des neuen Werks verschob er den Ruhestand. Gerade werden seine Anleitungen für verschiedenste technische Verfahren ins Englische übersetzt. Er wird in Pretoria dabei sein, wenn die Biegemaschine aufgebaut wird. Noch aber ist Seidel in Dortmund und läuft in der Biegehalle zwischen Stahlrohren hindurch, die so groß sind, dass Kinder darin Verstecken spielen könnten. Vor einem grün lackierten Stahlkoloss bleibt er stehen. „Das ist die Induktiv-Biegemaschine“, sagt er, „das Herz des Werks.“

#### DIE WOHNUNG GEKÜNDIGT

Peter Godler, 55, hievt mit einem Kran ein zwölf Meter langes Rohr in die Maschine hinein, die groß ist wie eine Lokomotive. Er legt einen wenige Zentimeter schmalen Kupferring um das Rohr, dort wo die Biegung beginnen soll. Der Ring ist eine Induktionsspule, lässt man starken Strom durchfließen, beginnt das Rohr darunter zu glühen. Der vordere Teil der Maschine, der „Biegearm“, bewegt sich in Zeitlupe um die Kurve, während das Rohr Millimeter für Millimeter durch die Kupferspule



BILFINGER BERGER POWER SERVICES SETZT AUF DIE JUNGE GENERATION.  
DAS NEUE WERK WIRD 40 AUSBILDUNGSPLÄTZE UND FAST 200 ARBEITSPLÄTZE BRINGEN.

#### SÜDAFRIKA

### STROMLÜCKE BREMST WACHSTUM

Südafrika ist die Wirtschaftslokomotive Afrikas. Doch die Konjunktur wurde seit 2007 zunehmend dadurch gebremst, dass das Stromangebot nicht mit dem Wachstum Schritt hielt. Notabschaltungen legten ganze Branchen lahm, insbesondere den energieintensiven Bergbau. Die beiden Kraftwerke Medupi und Kusile, die zwischen 2011 und 2017 Schritt für Schritt ans Netz gehen, sollen einen erheblichen Beitrag zur Schließung der Stromlücke leisten. Jeweils mit sechs 850-Megawatt-Blöcken ausgestattet, werden sie zu den größten der Welt zählen. Bilfinger Berger Power Services fertigt für die beiden Kraftwerke Komponenten im Wert von rund 85 Millionen Euro. (6)



EIGENTLICH SOLLTE GERD SEIDEL IN PENSION GEHEN.  
DOCH FÜR DEN AUFBAU DES WERKES IN SÜDAFRIKA VERSCHOB ER SEINEN RUHESTAND.

BILFINGER BERGER POWER SERVICES

## ENGAGEMENT MIT GESCHICHTE

Bilfinger Berger Power Services ist in Südafrika seit 40 Jahren aktiv. Im Mittelpunkt stehen Dienstleistungen für steinkohlebefeuerte Kraftwerke. Das Leistungsspektrum umfasst Montage, Inbetriebnahme, Modernisierung und Umbau. Die meisten Anlagenkomponenten stellt das Unternehmen im Land selbst her, dazu gehören Armaturen, Kesselteile und Rohrleitungssysteme. Dass Bilfinger Berger Power Services seine südafrikanischen Mitarbeiter in eigenen Schulungseinrichtungen qualifiziert, zahlt sich aus: Viele sind dem Unternehmen seit Jahrzehnten verbunden. (6)

geschoben wird. Bis zu zehn Stunden dauert es, bis eines der Riesenteile fertig gebogen ist, erklärt Peter Godler. Seine Mietwohnung in Mülheim ist gekündigt, das Auto verkauft. Ende des Monats wird auch er nach Südafrika reisen, mit einem Drei-Jahres-Vertrag als Biegemeister in der Tasche.

### JEDE SCHWEISSNAHT DOKUMENTIERT

Aus Pretoria ist die südafrikanische Kollegin Liana Svanepoel nach Dortmund gekommen, sie wird im neuen Werk für Qualitätssicherung zuständig sein. Sollte ein fehlerhaftes Rohr beim Kunden landen, muss rückverfolgbar sein, ob das Material, die Verarbeitung oder die Transportbedingungen für den Schaden verantwortlich sind. Deshalb ist in jedes Rohr, das bei Power Services bearbeitet wird, eine Nummer eingepreßt. Jede einzelne Schweißnaht erhält eine Markierung, aus der ersichtlich ist, wer wann an dieser Stelle gearbeitet hat. Hunderte von Arbeitsschritten werden genau dokumentiert, und Svanepoels Aufgabe in Pretoria wird sein, dabei den Überblick zu behalten: „Ich lese mich in Dortmund in die Materie ein, aber ich spreche auch mit vielen Kollegen, um zu verstehen, wie sie hier arbeiten.“ Zurück in Pretoria wird sie die umfangreichen Verfahrensprozesse ihren Mitarbeitern erklären.

### WO IST DIE JUNGE SCHWARZE ELITE?

Liana Svanepoel ist weiß, ebenso wie fast alle ihre Kollegen im oberen Management von Bilfinger Berger in Pretoria. Viele sind zwar Südafrikaner, doch wo ist die junge schwarze Elite? „Im Lauf der Zeit werden immer mehr Führungspositionen von Schwarzen wahrgenommen werden“, meint Salvador von Neuberger. Auch aufgrund des Gesetzes zum „Black Economic Empowerment“, das die Regierung unter Thabo Mbeki im Jahre 2004 erließ. Demnach müssen Unternehmen in ihrer Mitarbeiterschaft die Zusammensetzung der Ethnien im Land widerspiegeln. „Das können wir nicht von heute auf morgen umsetzen“, sagt von Neuberger. Einer der Gründe sei, dass jahrzehntelang hauptsächlich Weiße Zugang zu Universitäten und höheren Ausbildungsgängen hatten. Eine gut qualifizierte schwarze



LIANA SVANEPOEL IST FÜR DREI WOCHEN NACH DORTMUND GEKOMMEN.  
IM NEUEN WERK IN PRETORIA WIRD SIE QUALITÄTSMANAGERIN SEIN.

Mittelschicht sei erst im Entstehen, und insbesondere Ingenieure seien einstweilen knapp.

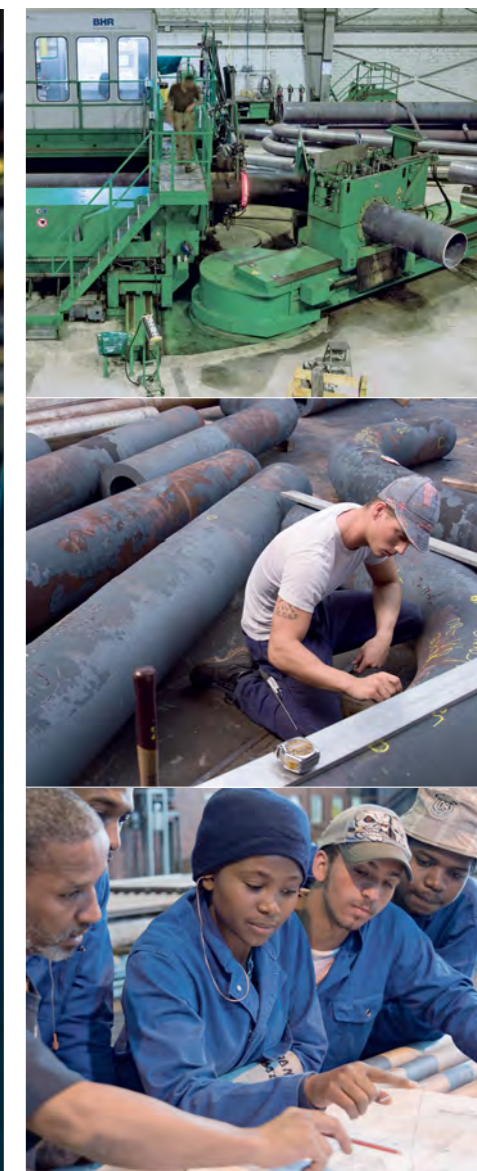
„Doch jetzt wächst eine neue, selbstbewusste Generation heran, und die bilden wir aus“, sagt von Neuberger. Mit dem Werk in Pretoria, das ab dem Frühjahr 2010 produzieren wird, kommen 40 neue Ausbildungsplätze in die Hauptstadt. Für viele junge Talente bedeutet das, den Kreislauf der Armut zu durchbrechen, in dem die Eltern noch gefangen waren. Auch die 22-jährige Gladness Mampa verknüpft große Hoffnungen mit ihrer Ausbildung. „Ich will mich immer weiterentwickeln

und lernen“, sagt sie. „Am liebsten möchte ich nach der Ausbildung studieren und dann zur Abteilungsleiterin aufsteigen.“ Sie begreife schnell, sagt sie, und sie sei stark. „Wenn mich später die jungen Mädchen sehen, sollen sie denken: So eine Lady möchte ich auch mal werden.“ //

**TECHNIKFILM:** WIE STAHLROHRE BEIM INDUKTIV-BIEGEN DIE KURVE KRIEGEN.

**FUSSBALLFANS:** WAS SÜDAFRIKANISCHE MITARBEITER VON DER WELTMEISTERSCHAFT ERWARTEN.

[www.magazin.bilfinger.de](http://www.magazin.bilfinger.de)



# „ZU DUMPINGPREISEN ARBEITEN WIR NICHT“

BILFINGER BERGER POWER SERVICES SETZT AUF EIGENE LEUTE, STATT LEISTUNGEN EINZUKAUFEN. EIN GESPRÄCH MIT DEM VORSITZENDEN GESCHÄFTSFÜHRER GERD LESSER.

SARA MOUSLY / INTERVIEW /// ERIC VAZZOLER / FOTO



GERD LESSER.  
SEIN UNTERNEHMEN WÄCHST AUCH IN DER KRISE.

**Herr Lesser, ich möchte Ihnen das Ergebnis einer kleinen Umfrage im Freundeskreis vorstellen. Ich habe gefragt: Welche Assoziationen gibt es zu Bilfinger Berger? Die Antworten waren: „Tunnel, Brücken, Bürotürme.“ Kraftwerkstechnik ist niemandem eingefallen. Stört Sie das?**

Unsere Sparte ist der Öffentlichkeit weniger bekannt, weil unser Name nicht auf unzähligen Baustellentafeln in den Innenstädten und an Autobahnen hängt. Tatsache ist: Der Dienstleistungsbereich wird immer wichtiger für Bilfinger Berger. Und Power Services ist der Teilkonzern mit der höchsten Umsatzrendite.

**Dienstleistungen – da denkt man an unkomplizierte Tätigkeiten, mit denen sich Auftraggeber nicht abgeben wollen. Ganz falsch. Von unseren 6900 Mitarbeitern sind 2000 Ingenieure, dazu kommt eine große Zahl an Technikern und Facharbeitern.**

**Und was machen die genau?**

Wir arbeiten in Kohle-, Öl- und Nuklearkraftwerken. Wir entwickeln und fertigen Kohlemühlen, Feuerungsanlagen, Kessel und die Hochdruckrohrleitungen, in denen der Dampf zu den Turbinen geführt wird. Schließlich liefern wir Systeme, die die Schadstoffe aus dem Abgas waschen. Wir bringen alte Werke auf den neuesten Stand, sodass sie sicherer, umweltfreundlicher und wirtschaftlicher laufen.

**Ihr Unternehmen wächst trotz der weltweiten Wirtschaftskrise. Woran liegt das?**

Die Kraftwerksbetreiber wissen, dass sie sich hundertprozentig auf uns verlassen können, einfach weil wir fast alles selbst fertigen und montieren. Auch das Engineering kommt von uns. Wir sind mit den neuesten Entwicklungen in der Kraftwerkstechnik vertraut. Und wir sind an vielen wichtigen Forschungsprojekten beteiligt.

**Wäre es nicht profitabler, spezielle Leistungen einzukaufen, statt alles selbst vorzuhalten?**

Hochwertige Produkte und termingerechte Lieferung können wir nur sicherstellen, wenn wir überwiegend mit eigenen Leuten arbeiten. Das ist unseren Kunden gerade in Krisenzeiten viel wert. Stellen Sie sich ein 1000-Megawatt-Kraftwerk vor. An jedem Tag, an dem es stillsteht, macht der Betreiber enorme Verluste. Wir tun alles dafür, dass sich der Kunde auf uns verlassen kann. Das heißt andererseits: Zu Dumpingpreisen arbeiten wir nicht.

**Ist das nicht eine riskante Strategie?**

Nein, sie zahlt sich aus. Wir haben Leistung und Ergebnis im Vergleich zu 2008 deutlich gesteigert. Bis auf eine kleine Ausnahme, den Erwerb eines Montageunternehmens in Kroatien, handelt es sich um organisches Wachstum, also um Entwicklung aus eigener Kraft. Und im Hochdruck-Rohrleitungsbau sind wir die Nummer eins in Europa.

**Wie sieht es mit außereuropäischen Märkten aus?**

In Südafrika wird für die kommenden Jahrzehnte großer Bedarf bestehen. Es herrscht ein enormer Energiemangel, weil die wirtschaftliche Entwicklung lange unterschätzt wurde. Ganze Fabriken können nicht gebaut werden, weil der Strom fehlt. Außerdem schauen wir von Südafrika aus auch in andere afrikanische Länder.

**Fast alle Ihre südafrikanischen Führungskräfte sind Weiße.**

**Ist das noch zeitgemäß?**

Zunächst einmal: Neben einer ausgeglichenen Beschäftigungsstruktur schreibt die südafrikanische Regierung vor, dass auch die Shareholder zu einem großen Teil Schwarze sein müssen. Da sind wir schon sehr weit. Unsere Unternehmen in Südafrika gehören zu dreißig Prozent Schwarzen.

**Schön, aber warum haben Sie keine schwarzen Führungskräfte?**

Leider gibt es noch zu wenig gut ausgebildete Südafrikaner – egal welcher Hautfarbe. Der Ausbildungs- und Arbeitsmarkt kommt bei der rasanten Entwicklung im Energiebereich einfach nicht hinterher. Deshalb schicken wir jetzt Deutsche nach Südafrika, die wir aber nach und nach durch lokale Arbeitskräfte ersetzen. Diese bilden wir zu einem großen Teil selbst aus. Im Bereich Schweißen und Montage sind wir der größte Ausbilder in Südafrika. Beim Hochdruckschweißen sind wir sogar der einzige.

**Gibt es noch andere interessante Auslandsmärkte?**

Im Moment denken wir vor allem an Australien. Dort sprechen wir mit unseren Kollegen von Bilfinger Berger

Australia, die seit Jahrzehnten gute Kontakte zu Kraftwerksbetreibern haben. Wir haben vereinbart, dass wir unser Know-how zur Verfügung stellen, um dort gemeinsam weitere Geschäfte zu generieren. Aber auch Russland und Indien sind interessant. Klar ist: Wir gehen nur in Länder, die wir gut kennen, etwa durch lokale Partner, um das Risiko gering zu halten.

**Entsprechen Kraftwerke im Ausland den selben Standards wie in Deutschland?**

Die Kohlekraftwerke Medupi und Kusile, die wir in Südafrika beliefern, haben einen Wirkungsgrad von 44 bis 45 Prozent. Das ist der modernste Stand der Technik. Derzeit versuchen wir außerdem, die Südafrikaner davon zu überzeugen, eine Rauchgasreinigung einzubauen. Bei uns sind Entschwefelungsanlagen bereits Pflicht, in Südafrika ist das noch nicht der Fall.

**Gehen Klimaschutz und Kohlekraft überhaupt zusammen?**

Ja. Die Energiebilanz von Kraftwerken muss allerdings noch besser werden, weil viele Maßnahmen für den Umweltschutz zu Lasten des Wirkungsgrads gehen. Die Herausforderung liegt darin, Werkstoffe zu finden, welche die steigenden Temperaturen und Drücke aushalten, die wir für mehr Effizienz brauchen. Auch die Techniken zur Abscheidung und unterirdischen Lagerung von CO<sub>2</sub> sind interessant. Für das erste CO<sub>2</sub>-freie Versuchskraftwerk haben wir übrigens die Rauchgasreinigungsanlage gebaut.

**In Deutschland wächst der Unmut über große Kraftwerksbauten. Vielleicht wären wir mit dezentralen Blockheizkraftwerken besser bedient?**

Das Leben besteht aus Kompromissen. Es wird künftig eine Mischung geben. Dezentrale Energietechnik ist auf dem Vormarsch, und wir wollen auch da ein eigenes Produkt entwickeln: Mikro-Gasturbinen in der Größenordnung von etwa 250 Kilowatt. Damit können wir Krankenhäuser, Schulen oder kleine Fabriken versorgen. Im Jahre 2011 wollen wir damit in die Produktion gehen. Wir sind aber auch im Bereich Kernfusion aktiv. Dafür werden anspruchsvolle sogenannte supraleitende Magnete benötigt, die wir entwickeln. Das CERN etwa gehört zu unseren Partnern.

**Was ist die Energiequelle der Zukunft?**

Gas ist begrenzt. Kohle auch. Und Biomasse wächst nicht so schnell wie unser Energiebedarf. Ich denke, dass in 100 Jahren nicht Wind oder Sonne, sondern Kernfusion das zentrale Thema sein wird. Dabei werden Prozesse nachgebildet, wie sie sich im Innern der Sonne vollziehen. Und die Sonne ist ein Beweis für Millionen von Jahren Energie. //

# KLEINE WELT

EINE KETTE VON NUR SECHS MENSCHEN TRENT JEDEN VON UNS VON JEDEM ANDEREN BEWOHNER DER ERDE. EIN EXPERIMENT MIT DER „SMALL WORLD“-THEORIE.

VON / MICHAEL GLEICH /// SILKE BENEKE / ILLUSTRATION

/// Der Tod von Marlon Brando ging dem Falafel-Verkäufer Salah ben Ghaly in Berlin ganz besonders nahe. Er hatte an der Kunstakademie studiert und Brando immer bewundert: „Er spielte sich selbst, und das ist wahnsinnig schwer.“ Der Exil-Iraker und der Hollywood-Star haben sich zwar nie persönlich kennengelernt, aber dennoch sind sie sich sehr nahegekommen. Wie? Durch ein Experiment der Wochenzeitung „Die Zeit“. Sie wollte beweisen, dass sich die Erdenbürger viel näherstehen, als sie denken, und knüpfte einen Draht der besonderen Art zwischen ben Ghaly und Marlon Brando. Sie sollten über eine Kette von nur sechs Freunden und Bekannten miteinander verbunden werden. Ein Zeitlimit von wenigen Wochen sorgte für zusätzliche Spannung.

## NETZWERKE FUNKTIONIEREN NACH REGELN

Das Spiel fand vor wissenschaftlichem Hintergrund statt. Auf das „Kleine-Welt“-Phänomen hatte erstmals der Entwicklungspsychologe Stanley Milgram aufmerksam gemacht. Er untersuchte 1967 menschliche Netze und stellte

fest, dass einzelne Mitglieder von Cliquen und Freundeskreisen stärker als andere miteinander verbunden sind (was zu erwarten war) und dass sich die Muster der inhomogenen Vernetzung in völlig verschiedenen Gruppen ähneln (was eine große Überraschung war).

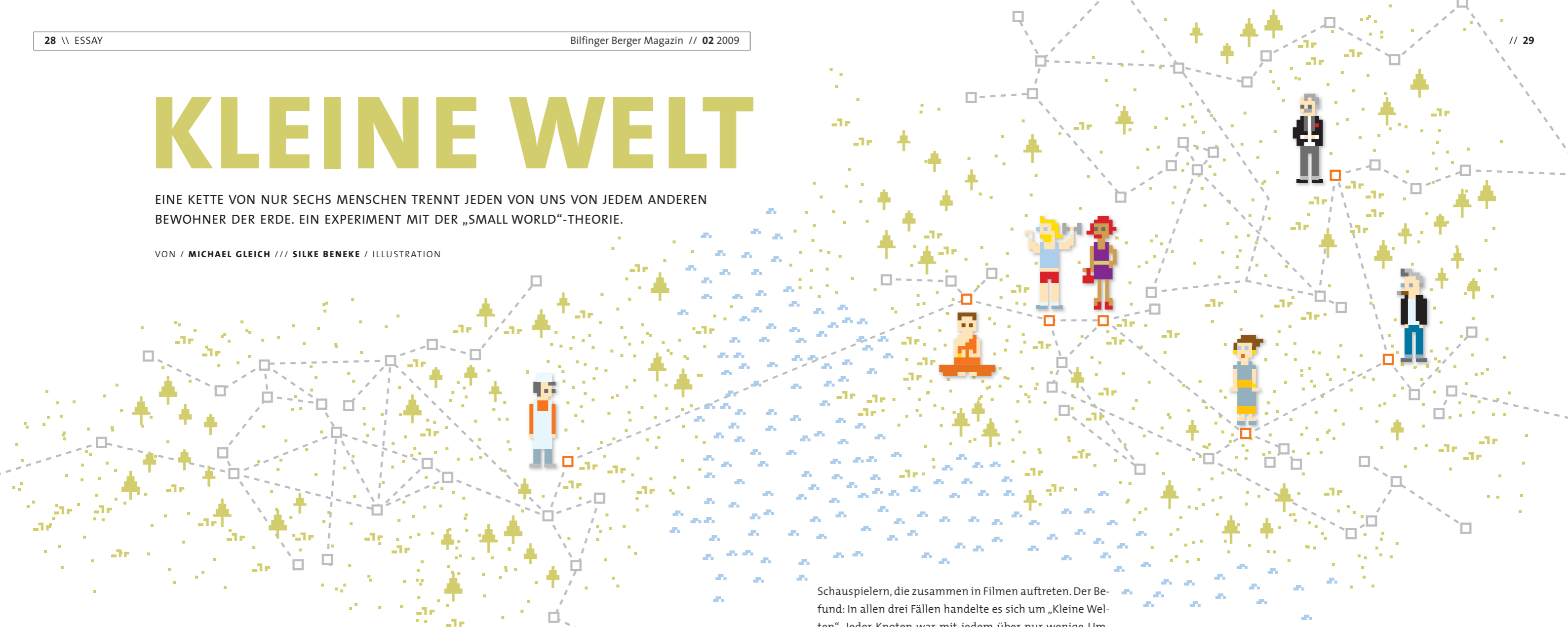
Seit Ende der 1990er Jahre richtet sich die Aufmerksamkeit erneut auf das „Small World“-Phänomen. Der Soziologe Duncan Watts und der Mathematiker Steven Strogatz nahmen die Struktur unterschiedlichster Netze unter die Lupe, allerdings – dreißig Jahre nach Milgram – ausgerüstet mit leistungsfähigen Computern für Modellierungen. Untersucht wurden das Nervenzellengeflecht des Wurms *Caenorhabditis elegans*, das Kraftwerksnetz in den westlichen Staaten der USA sowie die Verbindungen von

Schauspielern, die zusammen in Filmen auftreten. Der Befund: In allen drei Fällen handelte es sich um „Kleine Welten“. Jeder Knoten war mit jedem über nur wenige Umschaltstationen verbunden. Außerdem herrschten – statt zufälliger Verknüpfung – bestimmte Regeln, die in allen drei Netzen zu ähnlichen Mustern führten. Die beiden Wissenschaftler gerieten in Aufregung: Waren sie auf ein allgemeingültiges Gesetz komplexer Systeme gestoßen? Gleichzeitig wurde ihnen klar, dass ihre Ergebnisse möglicherweise von wirtschaftlichem Nutzen sind, etwa wenn es darum geht, die Verschaltungen verschiedenster Netze effizienter zu gestalten.

## VON BERLIN NACH BEVERLY HILLS

Zunächst aber inspiriert ihre Studie „Die Zeit“ zu ihrem Versuch: Berlin – Beverly Hills in Sieben-Meilen-Schritten. Welches könnte der erste Schritt in Richtung Marlon Brando sein? Der Falafel-Verkäufer Salah ben Ghaly schlägt seinen

Freund Assad Al-Hashimi vor, der in Kalifornien lebt. Damit nutzt ben Ghaly unbewusst eine Eigenart von Netzen: Sie verfügen neben vielen kurzen Strängen über eine kleine Zahl von Fernverbindungen. Der Sprung über den Großen Teich gelingt: Der Freund springt sofort auf das Projekt an. Als Buddhist erblickt er in der Idee von der Vernetzung aller Menschen sogar etwas Spirituelles: „Ich glaube, dass alle Lebewesen miteinander verbunden sind.“ Er (Knoten 2) nennt als nächsten (Knoten 3) einen Kollegen, den er aus dem firmeneigenen Fitnessraum kennt. Dessen Freundin Michelle (Knoten 4) studierte zusammen mit Christine Kutzer (Knoten 5), die einerseits Hausfrau und Mutter, andererseits Tochter einer Hollywood-Größe ist; sie unterhält demnach Verbindungen sowohl zu „Normalos“ als auch zu Stars – eine ideale Umschaltstelle Richtung Brando. Die Suche nach dem „Missing Link“ verfolgen mittlerweile auch andere Blätter. „Newsweek“ und „Time Magazine“ berichten.



Zeitungsleser helfen mit Tipps und Namen, welche Freunde, Bekannten oder Arbeitskollegen die Kette weiterführen könnten. Aussichtsreichster Kandidat scheint ein Bekannter von Christine Kutzer zu sein, Patrick Palmer, ein Großer im Filmgeschäft. Er hatte „Don Juan de Marco“ mit Marlon Brando produziert. Aber haben die beiden auch Kontakt? Es meldet sich immer nur der Anrufbeantworter. Palmer ist verreist. Die Zeit läuft.

So schnell schrumpft die Welt. Wenn jeder Mensch hundert Leute kennt (die wieder jeweils hundert andere kennen), dann reichen tatsächlich sechs Zwischenstationen aus, um alle Erdenbürger miteinander zu vernetzen. Jeder von uns hat das schon mal in der Praxis getestet. Wir befinden uns weit weg von zu Hause, sagen wir: auf Gorilla-Exkursion in Ruanda, treffen Landsleute – und schon beginnt die Suche nach gemeinsamen Bekannten: „Kennen Sie eigentlich ...?“ Wer das Spiel lange genug spielt, findet garantiert eine Verbindungsperson. Hier der Trost für alle von der Globalisierungsfurcht Befallenen: Ein Geflecht von Freundschaften überzieht den Planeten. Es gibt eine Art Internet emotionaler Verbindungen, und es existierte schon, lange bevor Modems erfunden wurden. Gefühle statt Glasfasern umspannen den Globus.

#### ORDNUNG MUSS SEIN

Aber nicht deshalb wird das „Small World“-Phänomen intensiv erforscht. Früher hatte man gedacht, Netze verknüpften sich ausschließlich nach dem Zufallsprinzip, solange die Teilnehmer die Freiheit besäßen, ihre „Links“ so zu legen, wie sie möchten. Doch alle bisher untersuchten Netze erschufen in Selbstorganisation eine bestimmte Ordnung. Einige wenige Knoten sind mit sehr vielen Strängen, die meisten Knoten aber mit wenigen verbunden. Merkwürdigerweise zeigt sich dieses Muster, egal ob es sich um Flugliniennetze handelt oder um das Geflecht von Zitaten, mit denen eine wissenschaftliche Arbeit auf

andere hinweist. Einige Flughäfen unterhalten weit mehr Flugverbindungen als andere; einige Darsteller haben in vielen Filmen mitgespielt und kennen deshalb mehr Kollegen als beispielsweise Nachwuchsschauspieler; einige Server im Internet wickeln weit mehr Datenverkehr ab als der Rest. Ricard Solé, Biologe an der Universität von Barcelona, entdeckte bei der Untersuchung ganz unterschiedlicher Biotope (ein See, ein Wald, ein Ästuar), dass auch sie frappierende Ähnlichkeiten in der Vernetzung aufwiesen. In Ökosystemen sind einige Tier- und Pflanzenarten mit sehr viel mehr anderen verbunden als der Rest, sie fungieren offensichtlich als Schlüsselspezies. Solé ist der Meinung: „Offenbar gibt es in der Natur einige universelle Organisationsprinzipien. Wenn wir sie herausarbeiten, bringt uns das vielleicht eines Tages zu einer allgemeinen Theorie komplexer Systeme.“



#### DIGITALES ÖKOLOGISCHES SYSTEM

Das Internet wächst ganz ähnlich wie ein Ökosystem. Vor den Usern breitet sich ein wuchernder Dschungel aus, mit digitalem Dickicht und Lichtungen, mit Trampelpfaden und Datenautobahnen, mit übersichtlichen Portalen und verzweigten Routen. Jeder kann einen weiteren Baum hineinpflanzen, und jeder Pflanzler ist frei, eigene Wege durch

das Dickicht anzulegen. Es gibt keine Instanz auf der Welt, die Anweisungen herausgibt, wie die mehr als 125 Milliarden Webseiten per Links und Hypertext miteinander zu verbinden seien. Und doch kristallisiert sich, wie im echten Wald, jene typische Struktur der „Small Worlds“ heraus, in der nur wenige Seiten und Server eine Schlüsselrolle spielen. Im Cyberspace reichen maximal neunzehn Klicks, um von jedem beliebigen Ort zu jedem anderen zu reisen. Dass mehr Schritte erforderlich sind als in menschlichen Netzen, ist auf eine simple Tatsache zurückzuführen: Internet-Seiten haben durchschnittlich nur sieben Links, während es ziemlich traurig wäre, wenn jeder von uns nur mit sieben Leuten in Kontakt stünde.

#### DER NUTZEN DER NETZGEOGRAFIE

Der Vorteil der selbstorganisierten, inhomogenen Struktur: Sie stärkt die Stabilität des Internet. Ausfälle treffen mit großer Wahrscheinlichkeit einen der weniger wichtigen Knoten. Das System als Ganzes zuckt nicht einmal. Ein Ökosystem verkräftet das Aussterben einzelner Pflanzen und Tiere, das Gehirn das Absterben von durchschnittlich

tausend Neuronen am Tag, das Internet lokale Serverausfälle. Die systemeigene Robustheit kann jedoch nur Fehler und Versagen abfedern, die „schicksalhaft“ mal diesen, mal jenen Knoten treffen. Anders sieht die Sache aus, wenn ein Netz gezielt attackiert wird. Kennt jemand die Lage der vielfach verbundenen Schaltstellen, die Achillesfersen des Netzes, kann er es empfindlich treffen. Es mehren sich die Warnungen von Experten, die befürchten, Angriffe von Crackern oder Cyberterroristen auf bestimmte „Backbone Server“ könnten das WWW lahmlegen. Auf der Basis der „Small World“-Theorie ließen sich Schwachstellen orten, könnte man Umleitungen und Reserverouten vorschlagen.

Neben solchen Sicherheitsanalysen gibt es noch weitere praktische Möglichkeiten, Netzgeografie zu nutzen: // **Suchmaschinen** / Eine genaue Kartierung der „Kleinen Welten“ liefert Hinweise auf „Abkürzungen“, etwa als Orientierung bei Recherchen in den weltweiten Datennetzen. Die Vision lautet, Suchmaschinen so intelligent zu machen, dass sie den Benutzer mit möglichst wenigen Klicks zur gesuchten Informationsquelle führen.

// **Seuchenbekämpfung** / Das Interesse von Epidemiologen konzentriert sich auf jene Menschen, die einen besonders großen Kreis von Freunden, Bekannten und Kollegen und damit täglich zahlreiche Kontakte haben. Sie sind Knoten, über die sich möglicherweise Infektionskrankheiten besonders schnell ausbreiten können. Dabei ist eine Kombination der Faktoren „ansteckend“ und zusätzlich „mobil“ besonders gefährlich, das zeigen auch Epidemien wie BSE und Maul- und Klauenseuche.

// **Marketing** / In den USA stellte sich heraus, dass Mund-zu-Mund-Propaganda einer der wichtigsten Kanäle ist, über die ein Buch bekannt und eventuell zum Bestseller gemacht wird. Die Suchaufgabe lautet auch hier: Finde die Hochvernetzten und begeistere sie!

// **Naturschutz** / In den „Kleinen Welten“ der Ökosysteme spielen einige Spezies eine Schlüsselrolle. Von ihnen hängen sehr viele andere ab. Das sind allerdings meist nicht, wie man meinen könnte, die großen, charismatischen Tierarten, Lieblinge des Publikums wie Löwe, Elefant oder Gorilla, sondern eher kleine, unscheinbare Arten. Krill beispielsweise ist eine tragende Säule maritimer Ökosysteme: Ohne Krill keine Wale, Robben, Pinguine. Angesichts bedrohter Lebensräume und chronisch knapper Gelder könnten „Small World“-Analysen helfen, Schutzbemühungen auf Schlüsselspezies zu konzentrieren.

Netze verkleinern die Welt allerdings nur für die Vernetzten. Der Abstand zwischen zwei Punkten schrumpft, sobald sie verbunden sind, ob durch eine Straße, eine Telefonleitung oder Freundschaftsbande. Umgekehrt ändert sich die Geografie für alle nicht Angeschlossenen. Je mehr Teilnehmer sich in einem Netz versammeln, desto größer

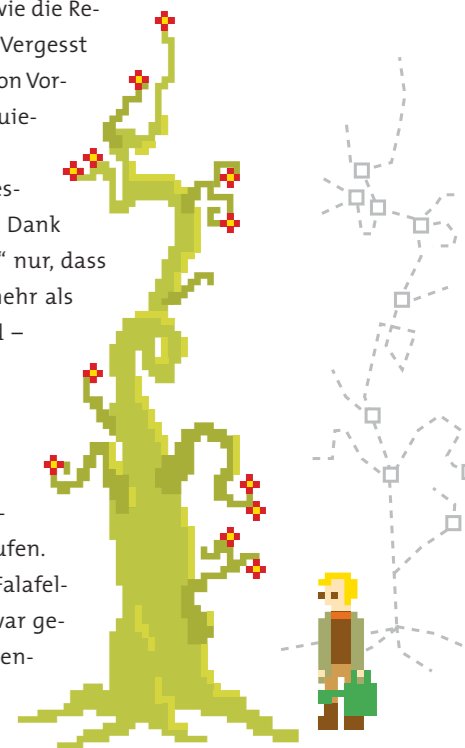
sind die Isolation und die Nachteile für alle, die draußen bleiben. Wenn es nur zehn Faxgeräte in Deutschland gäbe, machte es wenig, wenn ich keines hätte – bei zehn Millionen sieht die Sache anders aus. Man erwartet von mir, angeschlossen zu sein. Das erklärt den Sog, den Netze ausüben. Durch sie schrumpfen Zeit und Raum. Das spaltet Kulturpessimisten und Cyberutopisten. Die einen fürchten, durch Vernetzung ständig mit Fremdem und Unwägbarer konfrontiert zu werden. Die anderen arbeiten an einer radikalen Neudefinition von Nähe, die sich nicht mehr nach physischer Nachbarschaft, sondern nach emotionaler Zugehörigkeit bemisst. Erstere leiden an Überforderungsangst, für Letztere wird Marlon Brando zu einem Erdenbürger, der nur sechs Kumpel entfernt in Los Angeles lebt.

#### EIN ANSCHLUSS UNTER DIESER VERBINDUNG

Knoten Nr. 6 musste allerdings erst noch gefunden werden. Patrick Palmer, das „Missing Link“ in der Kette vom Falafel-Verkäufer zum Filmstar, rief wochenlang nicht zurück. Die Leser wurden genauso nervös wie die Redakteure. Eine Frauenzeitschrift regte an: Vergesst Brando, wie wär's mit Brad Pitt? Eine Reihe von Vorschlägen traf ein, eine neue Kette zu konstruieren; eine davon, die über einen Anwalt in der Filmbranche geführt hätte, wurde getestet, endete aber in der Sackgasse. Gott sei Dank sagt die Regel „Sechs Grade der Trennung“ nur, dass zwei beliebige Bewohner der Erde nicht mehr als sechs Bekannte voneinander entfernt sind – und nicht, wie lange es dauert, genau diese sechs zu finden. Wochen später meldete sich Palmer. Ja, er habe mit Brando „Don Juan de Marco“ produziert, man treffe sich sporadisch, Brando wohne nicht weit entfernt. Okay, er werde versuchen, ihn anzurufen.

Die Verbindung zwischen irakischem Falafel-Verkäufer und amerikanischem Filmstar war geknüpft. Getroffen haben sich die beiden dennoch nicht. Aber die Welt, die war ein Stückchen näher zusammengerückt. //

**Michael Gleich**, 49, ist Wissenschaftspublizist. Seine Reportagen und Analysen wurden mit zahlreichen Preisen ausgezeichnet. Er ist Initiator eines Netzwerkes für konstruktiven Journalismus, der Lösungen gesellschaftlicher Probleme in den Mittelpunkt stellt und sozialen Wandel unterstützt. [www.aja-online.org](http://www.aja-online.org)



# Das Ende der Kreidezeit

IN EINEM GYMNASIUM IN HALLE LERNEN DIE SCHÜLER MIT COMPUTERGESTÜTZTEN TAFELN. BILFINGER BERGER EBNETE DEN WEG IN DIE DIGITALE WELT.

ASMUS HESS / TEXT /// KATHRIN HARMS / FOTOS

/// Schluss mit Tafel wischen, Schluss mit stinkenden Schwämmen, die in den Pausen durchs Klassenzimmer fliegen. Paul, 13, und Paula, 12, sind zufrieden. Auch Vanessa, 12, spart sich einen peinlichen Gang: „Wir müssen keine Kreide mehr aus dem Lehrerzimmer holen!“

Das Giebichenstein-Gymnasium „Thomas Müntzer“ in Halle an der Saale hat die Kreidetafel abgeschafft. Stattdessen hängen jetzt High-tech-Tafeln, sogenannte Whiteboards, in den Klassenzimmern. Darauf können Schüler und Lehrer mit Spezialstiften oder einfach mit dem Finger schreiben. Sie können damit im Internet surfen und Filme, Fotos und Schaubilder betrachten. Die Tafeln sind an einen Computer angeschlossen und funktionieren wie ein riesiger interaktiver Bildschirm. Die Achtklässler Paul, Paula und Vanessa finden sie „echt krass“ – und das nicht nur, weil es jetzt nicht mehr so quietscht beim Schreiben.

Paula erinnert sich, wie sie im vorigen Schuljahr eine mühevoll erstellte Powerpoint-Präsentation nur an einem kleinen Laptop zeigen konnte, weil Beamer und Laptop nicht zusammenpassten. „Da hat keiner was gesehen“, ist sie immer noch enttäuscht. Jetzt passiert das nicht mehr. Die Tafeln ersetzen Laptop, Beamer, Overhead-Projektor, Fernseher und DVD-Spieler zugleich. Bei einer Fläche von 174 mal 135 Zentimetern ist jede Präsentation gut sichtbar, auch noch in der letzten Reihe.

Einunddreißig dieser Tafeln hat das Gymnasium: „Damit sind wir sicherlich eine der am besten ausgestatteten Schulen in Deutschland“, sagt Schulleiter Thomas Gaube, 46. Noch hat die neue Technik kleine Tücken: „Unsere Lehrerin hat neulich aus Versehen die ganze Tafel gelöscht“, kichert Vanessa. Die Klasse hatte ihre Freude daran, doch dann halfen die Kinder der verzweifelten Lehrerin aus der Misere: „Ein Klick, und alles war wieder da!“

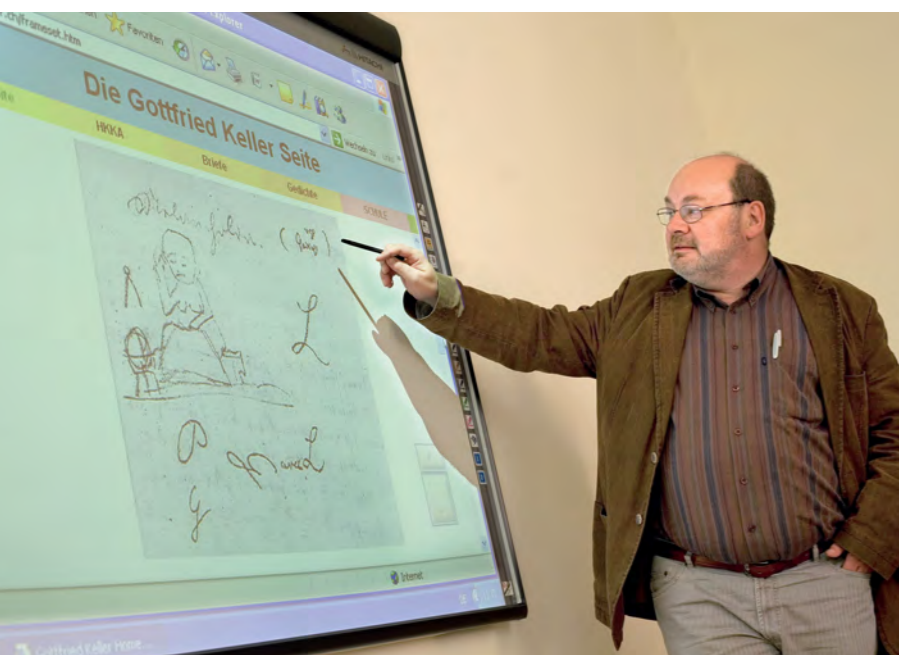


DAS WHITEBOARD ERSETZT NICHT NUR DIE SCHULTAFEL, SONDERN AUCH LAPTOP, OVERHEAD-PROJEKTOR UND FERNSEHER.



EIN TIPP FÜR DIE ZUKUNFT: DIE NEUEN TAFELN FUNKTIONIEREN WIE EIN INTERAKTIVER BILDSCHIRM.

PROBIEREN GEHT ÜBER STUDIEREN: LEHRER MIELKE ÜBT NACH DEM UNTERRICHT AN DER NEUEN TAFEL.



BILFINGER BERGER BETREIBT IN HALLE NEUN SCHULEN.



DETAIL IM TREPPENHAUS DES EHRWÜRDIGEN GIEBICHENSTEIN-GYMNASIUMS.



AN EINER SCHÖNEN SCHULE LERNT ES SICH LEICHTER: DIE ACHTKLÄSSLER PAUL, VANESSA UND PAULA.



Uwe Mielke, 47, Deutschlehrer der achten Klasse, will dagegen seinen Wissensvorsprung vor den Schülern auch im digitalen Zeitalter bewahren. Deshalb bleibt er nach dem Unterricht im Klassenzimmer und erkundet die Zusatzfunktionen der Tafel. „Ich kann ja längst noch nicht alles“, sagt er. „Die Akzeptanz der Tafeln im Kollegium ist sehr hoch“, berichtet auch Schulleiter Gaube. „Die Lehrer können alles, was auf der Tafel steht, speichern, auf einem USB-Stick mit nach Hause nehmen und in der nächsten Stunde wieder aufrufen.“

#### KEINE KREIDE, KEIN HANDWASCHBECKEN

Die neue Technik ist ein wenig dem Zufall, vor allem aber intelligenter Projektplanung zu verdanken. Im vergangenen Jahr hat Bilfinger Berger ein Gebäude der Schule komplett saniert, ein weiteres renoviert und eine große Turnhalle gebaut. Die 3000 Euro teuren Tafeln waren eigentlich nicht im Leistungsumfang vorgesehen. Doch weil die Schule sich diese wünschte, setzte sich Lutz Löhn, Projektleiter von Bilfinger Berger, noch einmal hin und rechnete die Zahlen neu durch. Seine Überlegung: „Wenn man keine Kreide-

tafeln will, braucht man auch keine Wasserleitungen und Waschbecken in den Klassenzimmern.“ Das alles sparte Lutz Löhn bei der Sanierung ein und überzeugte die Schulverwaltung, das Geld für die Tafeln auszugeben.

Insgesamt war Löhn in den vergangenen zwei Jahren für Sanierung und Neubau von neun Schulen an acht Standorten in Halle verantwortlich. Die Kosten: rund 55 Millionen Euro, welche die klamme Stadt kaum von heute auf morgen hätte aufbringen können. Halle entschied sich deswegen für eine „Public Private Partnership“ (PPP). Bilfinger Berger hat die Arbeiten nicht nur geplant, ausgeführt und finanziert, sondern ist die nächsten 25 Jahre auch für Bewirtschaftung und Bauunterhaltung der Gebäude zuständig. Die Stadt zahlt die Leistungen mit einer monatlichen Rate ab.

#### ZUR NACHAHMUNG EMPFOHLEN

Nach Angaben von Oberbürgermeisterin Dagmar Szabados liegt der Effizienzgewinn für die Stadt bei 19 Prozent. Soll heißen: Hätte die öffentliche Hand den klassischen Weg der Auftragsvergabe beschritten, wäre das Vorhaben

fast ein Fünftel teurer geworden. „Mit guten Partnern aus der privaten Wirtschaft ist es uns gelungen, unseren Kindern bessere Lernbedingungen zu schaffen“, freut sich Szabados. Projektvorbereitung und -durchführung seien beispielhaft gewesen und könnten „erheblich auf nachfolgende Projekte auf Landes- und Bundesebene ausstrahlen“, meint die Oberbürgermeisterin.

#### SCHÜLER GESTALTEN IHRE SCHULE

„Auch für uns war das ein ganz besonderes Projekt“, sagt Oberbauleiter Löhn. So hat Bilfinger Berger mit den fünf sanierten Grundschulen des PPP-Projekts inzwischen eine Bildungspartnerschaft geschlossen und sie mit Technikkisten ausgestattet. Mit Werkzeugen, Holz und anderen Materialien können die Kinder jetzt im Unterricht experimentieren und beispielsweise herausfinden, unter welchen Bedingungen ein Turm stehen bleibt – oder eben nicht. Am Giebichenstein-Gymnasium durften die Schüler unter Anleitung von Bilfinger Berger sogar die Fassade der neuen Turnhalle gestalten. Entworfen hatten die Graffiti-Fassade 15 Schüler mit ihrem Kunstlehrer. Die Idee dahinter:

Wer seine Schule selbst gestalten darf, wird sie hinterher nicht beschädigen.

Vanessa, Paul und Paula hoffen jetzt, dass ihre Schule so schön bleibt, wie sie gerade ist. „Früher hatten wir zerkratzte Spiegel in den Toiletten und überall waren Schmiere-reien“, berichtet Paul. „Und in manchen Ecken schimmelte es“, ergänzt Vanessa. Kein haltbarer Zustand für dieses ehrwürdige Schulgebäude mit seiner imposanten Fassade und den breiten Treppenhäusern, welche die Schüler nach den Pausen hoch rennen, hinein in die Klassenzimmer mit den „krassen“ Whiteboards.

#### DER LEHRPLAN BLEIBT DER ALTE

Am Lehrplan hat sich indessen nichts verändert. Achtklässlerin Paula steht vorn an der Tafel und scrollt ihre Notizen zum Handlungsverlauf von Gottfried Kellers Novelle „Kleider machen Leute“ hoch und runter. Die gut 130 Jahre alte Geschichte in eigene Worte zu fassen, das nimmt ihr die digitale Technik nicht ab. Sie zu verstehen und frei vorzutragen sei komplizierter, als die Tafel zu bedienen, meint auch ihr Lehrer Uwe Mielke. //

# DER SPITZENKOCH AUS SHANDONG

QUIXI SHENG KAM ALS SOHN ARMER BAUERN NACH DEUTSCHLAND. HEUTE ARBEITET ER IM SCHWARZWALD ALS KOCH IN EINEM DER BESTEN RESTAURANTS DER WELT.

PHILIPP MAUSSHARDT / TEXT /// RAINER KWIOTEK / FOTOS

/// Wäre er nur etwas größer geworden, so wie seine Brüder. Hätte Quixi Sheng nicht mit einhundertsechzig Zentimetern aufgehört zu wachsen, vielleicht wäre aus ihm ein guter Fabrikarbeiter oder ein Weizenbauer geworden. So wie sein Vater einer ist. „Du bist zu klein“, hat sein Vater ihm gesagt, „zu klein, um einen körperlich schweren Beruf auszuüben.“ Zu schwach, zu mickrig. „Dich kann man allenfalls in einer Küche gebrauchen.“ Und der Vater schickte Quixi zum Arbeiten in ein Restaurant in der nächsten Stadt.

Die Wahrscheinlichkeit war groß, dass Quixi ein wenig aufregendes Leben hinter heißen Pfannen und Töpfen führen würde, eingehüllt in den Dampf von Hühnersuppen. Aber es kam anders, ganz anders. Die Globalisierung sorgt nicht nur für weltweite Finanzkrisen, manchmal eröffnet sie dem Einzelnen auch ungeahnte Chancen. Zum Beispiel einem schwächlichen Chinesen aus einer provinziellen Garküche im Nordosten Chinas, der sich plötzlich im Schwarzwald in einem der besten Restaurants der Welt wiederfindet.

Die Provinz Shandong liegt im Nordosten Chinas und ist eine der fruchtbarsten Gegenden des Landes. Weizen, Mais, Hirse, Kartoffeln und Bohnen wachsen auf den satten Schwemmböden des Gelben Flusses und die Hühnerfarmen der Region versorgen halb China mit Geflügelfleisch. Die Küstenregionen von Shandong sind zudem reich an

Fischen, Krebsen und Seetang. Nicht von ungefähr hatten die Kaiser der Ming-Dynastie hier ihre Basis, und was heute in Peking auf die Teller kommt – meist hat das Gericht seine Wurzeln in Shandong.

Wenn Quixi Sheng davon erzählt, was es in der Hütte seiner Kindheit zu essen gab, fallen ihm vor allem die Dampfnudeln ein, die seine Großmutter auftischte. Ein Arme-Leute-Essen eben, aber wie so viele Arme-Leute-Essen dieser Welt schmeckte auch dieses Gericht besonders gut, weil es mit Liebe gekocht war. Mit Liebe, Weizenmehl und Milch. Während die Eltern auf den Feldern arbeiteten und die größeren Geschwister ihnen halfen, saß der kleine, für die Feldarbeit unbrauchbare Quixi neben seiner Großmutter, die in einem Korb die zu Kugeln geformten und mit roten Bohnen gefüllten Teigtaschen über dem Wasser dämpfte. Sonntags auch schon mal mit Fleisch, Kohl, getrockneten Schrimps und Ingwer.

## AUF NACH EUROPA!

Die Gerüche aus seiner Kindheit ließen Quixi das Gebot seines Vaters, sein Leben in einer Küche zu verbringen, nicht als die schlechteste aller Möglichkeiten erscheinen. Koch zu werden galt zwar nicht als besonders angesehen, doch Quixi Sheng, gerade 15 Jahre alt geworden, war zufrieden, schnippelte täglich das Pu-Gemüse, um es in einer Milchbrühe zu garen oder schmort die Laichdrüse des Tintenfisches, bis sie die richtige Konsistenz erhielt.

Und irgendwann sagte jemand: „Sie suchen Köche in Europa.“ Wo und wann Quixi Sheng zum ersten Mal davon hörte, dass ein kleiner Koch aus der Provinz Shandong die Chance hätte, in einem China-Restaurant in Europa zu arbeiten, weiß er nicht mehr genau. Er füllte ein Formular aus und hörte lange nichts mehr. Bis dieser Brief aus Wiesbaden kam. Er enthielt die Adresse eines China-Restaurants, bei dem sich Quixi melden sollte. Visum und Flug wurden organisiert, Quixi Sheng konnte vor Aufregung kaum noch schlafen.



ES GIBT NUR WENIG STRESSIGERE BERUFE ALS KOCH IN EINEM STERNE-RESTAURANT. QUIXI SHENG IST ALS ENTREMETIER FÜR DIE PERFEKTE ZUBEREITUNG UND PRÄSENTATION DER BEILAGEN ZUSTÄNDIG.





KÜCHENCHEF HARALD WOHLFAHRT (RECHTS) STAUNT ÜBER „DAS UNGEHEURE TALENT“ VON QUIXI SHENG.

Am 2. September 2002 stieg er am Frankfurter Flughafen aus einer Maschine der China Air und schaute sich neugierig um. Das also war Deutschland. Er sprach kein einziges Wort und doch kam er irgendwie nach Wiesbaden. Hier könnte die Geschichte enden, mit Quixi Sheng als einem von mehreren Tausend chinesischen Köchen, die in Deutschland leben und arbeiten und irgendwann mit ihrem gesparten Geld zurück in die Heimat fliegen. Aber Quixi verliebte sich in eine Deutsche, und weil die Liebe durch den Magen geht, erkannte Ulrike, seine Freundin, schnell sein ungewöhnliches Talent. „Du musst in ein gutes Restaurant wechseln“, sagte sie und rief gleich beim allerbesten an: Der Schwarzwaldstube im Hotel Traube Tonbach in Baiersbronn. Dass Quixi Sheng als Praktikant im Frühling 2005 in dem Drei-Sterne-Restaurant für sechs Wochen arbeiten konnte, verdankt er der Hartnäckigkeit seiner Freundin.

Küchenchef Harald Wohlfahrt, oft titulierte als „bester Koch Deutschlands“, weil er seit Jahren vom „Guide Michelin“ mit der Höchstnote ausgezeichnet wird, hat schon viele Praktikanten kommen und wieder gehen sehen. Quixi Sheng brachte ihn zum Staunen. „So etwas habe ich noch selten erlebt“, sagt Wohlfahrt. „Ungeheures Talent gepaart mit ungeheurem Fleiß.“ Wohlfahrt war beeindruckt von

der Hingabe, mit der sein Praktikant jedes Detail bearbeitete. Selbst wie er die Töpfe aus den Regalen zog, sah nach so viel Grazie aus, als sei hier ein Tai-Chi-Meister und kein gewöhnlicher Hilfskoch am Werk. Wenig später durfte Quixi als regulärer Koch in Wohlfahrts Truppe anfangen.

#### 14 STUNDEN HOCHBETRIEB

Es gibt in Deutschland nur wenig stressigere Berufe als Koch in einem Sterne-Restaurant. Um neun Uhr morgens beginnt der Dienst und er endet, nur von einer kurzen Pause am Nachmittag unterbrochen, oft nicht vor elf Uhr in der Nacht. Dazwischen herrscht konzentrierter Hochbetrieb bei Temperaturen, die an die Hölle denken lassen. Quixi Sheng ist einer von zehn Köchen und als Entremetier ist er für die Zubereitung der Beilagen zuständig. Mit einem Skalpell schneidet er Möhrchen zu kleinen Kunstwerken, bereitet anschließend Kartoffelrosetten für ein Gratin vor und legt sich die Zutaten für die Rahm-Gnocchi an die Seite.

„Das hier ist völlig anders, als in einem China-Restaurant“, sagt er in fast perfektem Deutsch, „man braucht Jahre, um das alles zu lernen.“ Vor allem die gänzlich andere Esskultur brachte ihn am Anfang in Verlegenheit: „In China essen die Menschen sehr schnell, die einzelnen Gerichte sind deshalb kleinformig und werden

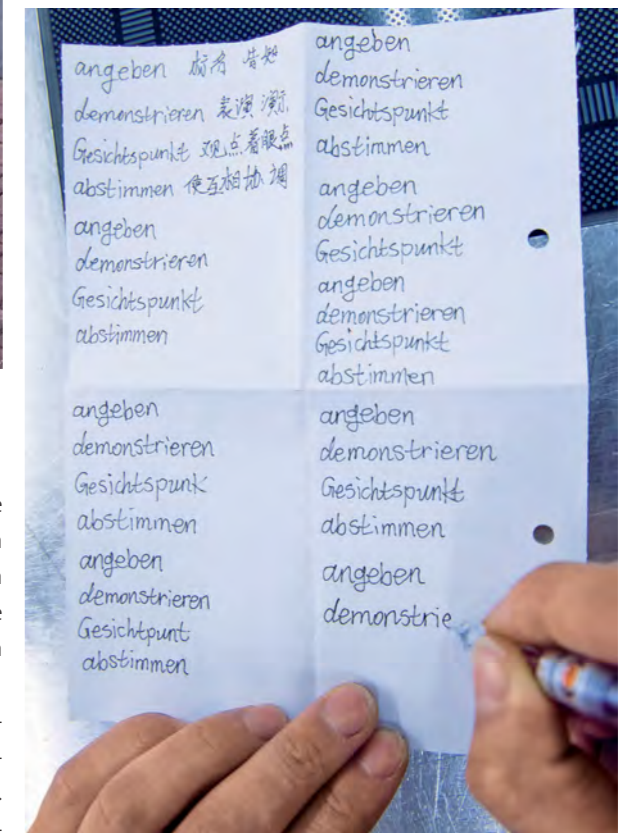


DIE STILLE IM SCHWARZWALD IST BEFREMDLICH: QUIXI SHENG AUF DEM WEG ZU SEINER UNTERKUNFT.

gleichzeitig serviert. Der Tisch steht voll, und die Gäste bedienen sich kreuz und quer.“ Ganz anders die französische inspirierte Küche mit ihren komplexen Hauptgerichten und einem durch viele Pausen gedehnten Zeitrahmen. Die Stille, die in den meisten Edelrestaurants herrscht, finden Chinesen eher befremdlich.

Das Leben von Quixi Sheng besteht aus drei verschiedenen Tätigkeiten: kochen und schlafen, und wenn dazwischen noch etwas Zeit ist, dann lernt er deutsche Wörter. Vier Wörter am Tag, das hat ihm Ulrike, seine Freundin, aufgetragen und sie schreibt sie ihm noch immer säuberlich in sein Lernbüchlein. Heute sind es die Wörter: „angeben“, „abstimmen“, „Gesichtspunkt“ und „demonstrieren“. Warum gerade diese vier? Sheng weiß es auch nicht, schreibt sie aber in chinesischen Buchstaben ab und versucht dann, ihren Sinn zu erfassen. Plötzlich trifft ihn die Stimme des Meisters: „Tisch vier, rot, zweimal eins, einmal zwei, den Fisch ohne Krustentiere“. Alle Köche verstehen sofort, antworten wie Soldaten ihrem General: „Oui, Chef!“ und verfallen in Geschäftigkeit. Quixi hat in Windeseile das Wörterbuch beiseite gelegt und nimmt Kampfhaltung ein.

Eines Tages will Sheng das, was er in seiner Heimat Shandong und im Schwarzwald an Kochgeheimnissen gelernt hat, zu einer neuen, vielleicht einzigartigen Koch-



KOCHEN, DEUTSCH LERNEN UND EIN WENIG TAI CHI: „WENN DU DIE ABSICHT HAST, DICH ZU ERNEuern, TUE ES JEDEN TAG“, SAGT KONFUZIUS.

kunst vereinigen. Es wird eine Küche werden, die schnell und langsam zugleich ist, die wie in Frankreich dem einzelnen Produkt seine Eigenart belässt und es dennoch wie in China mit den unterschiedlichsten Zutaten verändert. Es wird eine Küche werden, die es so noch gar nicht gibt.

„Ich brauche noch etwas Zeit dazu“, sagt Sheng, „zuerst muss ich alles wissen, was man wissen kann.“ Vor ein paar Jahren hatte er es noch so ausgedrückt: „Wer Spitze will, muss Spitze lernen.“ //

# STROM ZÄHLEN STATT ZAHLEN

AUSTRALIEN HAT DEN WELTWEIT GRÖSSTEN PRO-KOPF-AUSSTOSS VON CO<sub>2</sub>.  
CLEVERE STROMZÄHLER SCHÄRFEN JETZT DAS UMWELTBEWUSSTSEIN DER VERBRAUCHER.

JULICA JUNGEHÜLSING / TEXT /// TOBIAS TITZ / FOTOS



BÜROTURM IM ZENTRUM VON MELBOURNE:  
INTELLIGENTE ZÄHLER HELFEN, KOSTEN ZU SENKEN.



AUCH DIE PRIVATHAUSHALTE KÖNNEN MIT HILFE DER  
KLEINEN KÄSTEN, DIE JIM KAFRITSIS AN DIE HAUSWÄNDE  
SCHRAUBT, ENERGIE SPAREN.



/// Wie dicke Lakritz-Schlangen hängen Elektrokabel über der Straße. An Kreuzungen treffen die schwarzen Schnüre auf Keramikspulen und Masten, ehe sie links und rechts zwischen Dächern und Regenrinnen verschwinden. Wie in Melbournes Stadtteil Hawthorn Strom verteilt wird, ist typisch für Australien: Leitungen zu vergraben, ist in vielen Wohngebieten nicht üblich. Trotz des altmodisch wirkenden Kabelsalats hat hier die Zukunft begonnen: Jim Kafritsis von Bilfinger Berger Services schraubt einen kleinen Kasten in die weißen Latten einer Hausfassade. Der neue Stromzähler, halb so groß wie ein Schuhkarton, kann viel mehr als nur Kilowattstunden addieren: Der „Smart Meter“ soll helfen, Energie zu sparen, Kosten zu senken und Umwelt und Klima zu schützen. Möglicherweise macht der Zähler den Bau einiger neuer Kraftwerke überflüssig. Und er soll den Verbraucher stärker und mündiger machen, hofft die Regierung von Victoria.

Seit September 2009 werden in dem südlichen Bundesstaat Australiens zweieinhalb Millionen der neuen Stromzähler installiert, denn 2007 beschloss die Regierung, dass nicht nur Großkunden, sondern auch alle 300 000 kleineren Betriebe und sämtliche Privathaushalte ihre alten Schwungradkästen austauschen müssten. Mit 2,5 Milliarden australischen Dollar (1,4 Mrd. Euro) ist das Victorias bisher größte Investition in die elektrische Infrastruktur.

Der Netzbetreiber „CitiPower and Powercor“ beliefert in Victoria gut eine Million Kunden, bei der Hälfte davon installiert Bilfinger Berger Services die intelligenten Zähler. „Mit Bilfinger Berger zu arbeiten, war für uns ein logischer Schritt“, sagt Frank Salvatore, Manager bei Powercor: Bilfinger Berger arbeitet in Australien seit über 60 Jahren im Energiesektor. In Victoria soll die Umstellung auf Smart Meter vier Jahre dauern – ein Prozess, der aus Sicht von Bilfinger Berger Services nicht nur logistische Leistungen, sondern auch Fingerspitzengefühl verlangt. Denn nicht jeder freut sich auf die neuen Geräte.

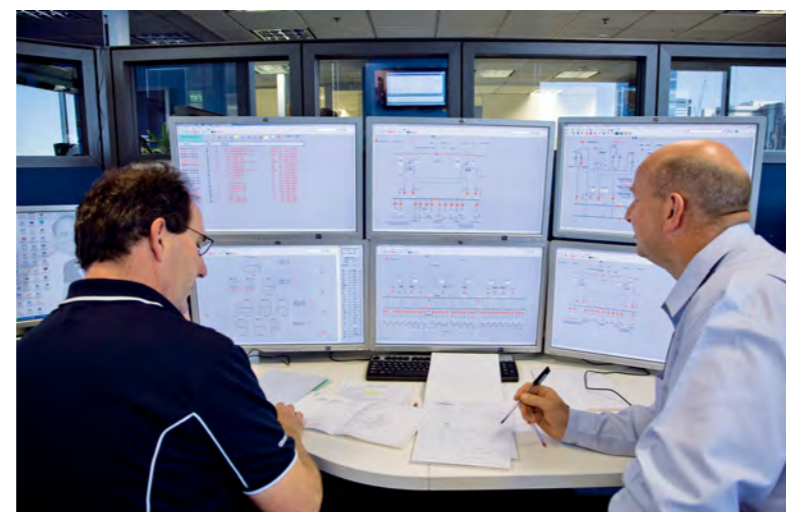
„Beim Austausch der Anlage kommt oft ans Licht, wie veraltet die Verkabelung eines Hauses ist“, erklärt Simon Pasinati, der bei Bilfinger Berger die technische Seite des Projekts betreut. Manche der alten, noch mit Stoff ummantelten Elektroleitungen seien nicht sicher und müssten

ausgetauscht werden. „Diese Kosten wären ohnehin irgendwann auf die Kunden zugekommen. Jetzt aber werden sie als Folgekosten der Zähler gesehen“, sagt Pasinati.

In der Schaltzentrale von Powercor ist die Hardware bereits auf dem neuesten Stand. Frank Salvatore zeigt auf das raumgroße LC-Display. Hier laufen sämtliche Kundendaten und Verbrauchskurven zusammen, außerdem Informationen über drohende Unwetter, die eine Versorgung unterbrechen könnten. „Wenn alle Haushalte umgestellt sind, dann kommen bei uns pro Tag 40 Millionen Stromzählungen herein“, sagt Frank Salvatore. „Das ist eine verflucht große Datenmenge, die wir dann verarbeiten und auswerten.“

#### DEREGULIERTER ENERGIEMARKT

Denn die Smart Meter sind ausgesprochen fleißig. Bislang kam der Ableser viermal im Jahr zum Kunden, um den Verbrauch zu notieren. Die elektronischen Zähler geben den Stromverbrauch im 30-Minuten-Takt weiter. Störungen, etwa ein Stromausfall, werden auf die Art umgehend erkannt und Powercor kann quasi zeitgleich reagieren. Die Zähler sind außerdem schwerer manipulierbar als die alten, was den Stromdiebstahl erschwert – etwa durch Anzapfen der Leitung des Nachbarn. Vor allem aber sollen



DIE ALTEN ZÄHLER WURDEN VIERMAL IM JAHR ABGELESEN. DIE NEUEN GERÄTE SENDEN DIE VERBRAUCHSDATEN IM 30-MINUTEN-TAKT AN DIE SCHALTZENTRALE DES ENERGIEVERSORGERS.

NEUE ZÄHLER IN EINER WOHNANLAGE: JEDER HAUSHALT KANN SEINEN STROMVERBRAUCH UND SEINE KOSTEN OPTIMIEREN.

FRANK SALVATORE IN DER SCHALTZENTRALE VON POWERCOR: „WIR WERDEN EINE VERFLUCHT GROSSE DATENMENGE VERARBEITEN.“



die Zähler nach dem Willen der Regierung beim Energiesparen helfen.

„Australiens Energiemarkt ist einer der dereguliertesten der Welt“, sagt Tim MacTaggart, Betriebsleiter von Bilfinger Berger Services in Melbourne: Produzenten, in Australien vor allem Kohlekraftwerke, speisen Strom in einen Pool und Energieanbieter oder -händler bieten dafür – ähnlich wie an einer Börse. Deshalb sind die Preise stark abhängig von Angebot und Nachfrage. Laufen an einem heißen Sommernachmittag sämtliche Klimaanlagen auf Hochtouren, muss der Energieeinkäufer auf dem National Electricity Market (NEM) mehr für den Strom zahlen als in einer lauen Herbstnacht. Derzeit berechnen die meisten Anbieter ihren Kunden Strom zu einem Durchschnittstarif, in den teure Ankäufe zu Spitzenphasen ebenso einfließen wie Schnäppchen aus jenen Stunden, in denen mehr Energie verfügbar ist.

#### STROM ZÄHLEN STATT ZAHLEN

In Zukunft wird es möglich sein, die genauen Verbrauchszeiten zu berücksichtigen, wovon der preisbewusste Endkunde profitiert: Auf einem Monitor wird er sehen können, wie viel Strom er wann verbraucht und zu welchem Tarif

gerade Rugby-Übertragung und Waschmaschine laufen. Für viele, so erwartet die Regierung von Victoria, wird dies ein Anreiz sein, den privaten Stromverbrauch zu optimieren und zu drosseln.

In Zukunft, so hofft die Regierung, wird jeder Einzelne ermutigt, Haushaltsgeräte eher in Zeiten einzuschalten, in denen das Netz weniger beansprucht und der Strom günstiger ist. Dies könnte eventuell sogar erlauben, auf den Bau neuer Kraftwerke zu verzichten, da der Bedarf insgesamt ausgeglichener ist.

„Es wird eine Weile dauern, bis die Vorteile greifen“, vermutet Tim MacTaggart. „Aber auf jeden Fall ist es gut, Verbraucher in die Energiegewinnung und ihre Kosten einzubinden.“ Durch den Kohlereichtum des Kontinents sind die Strompreise im Weltvergleich gering. Dies führe oft zu einem allzu sorglosen Umgang mit Energie. Nach einer neuen Studie hat Australien die USA als Spitzenreiter im Pro-Kopf-Ausstoß von CO<sub>2</sub> abgelöst. Jeder Australier produziert demnach 20,6 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr, doppelt so viel wie ein Einwohner Deutschlands: „Die Smart Meter können dabei helfen, dass wir in Australien bewusster mit unseren Ressourcen umgehen“, meint Tim MacTaggart. //

# DEM LEBEN AUF DER SPUR

JAN SCHMORANZER TAUCHT MIT MODERNEN MIKROSKOPEN HINAB ZU DEN BAUSTEINEN MENSCHLICHER ZELLEN UND HILFT SO, NEUE DIAGNOSEVERFAHREN ZU ENTWICKELN.

JAN RÜBEL / TEXT ///

PAUL HAHN, JAN SCHMORANZER / FOTOS

/// In einem Labor an der Berliner Charité nimmt Jan Schmoranzer, 39, einen Plastikschuber mit 96 Fächern aus einem Schrank: „Darin sind Krebszellen“, sagt er und legt den Schuber in einen schwarzen Behälter unter das Objektiv seines Mikroskops. Es ist das Lichtmikroskop „BD Pathway 855“, eines der modernsten Geräte auf dem Markt, das nur noch wenig gemein hat mit den Tischmikroskopen, die wir aus der Schulzeit kennen. Auf Knopfdruck schwenkt ein kleiner Roboterarm an der Linse vorbei, ergreift den Behälter mit den Zellen und justiert ihn. Weiter rechts thront ein großer Computerbildschirm, auf dem die Nahaufnahmen der Zellkultur erscheinen.

„Die Zellen stammen von einer Frau, die 1951 in Baltimore an Gebärmutterhalskrebs starb“, sagt der Wissenschaftler. Sie begründeten eine Zell-Linie, die gezüchtet und von Labor zu Labor weltweit weitergegeben wurde – bis heute. Forscher benutzen sie seit Jahrzehnten für eine Vielzahl von Experimenten – auch in der Berliner Charité, einer der größten Universitätskliniken Europas, wo der Physiker Schmoranzer als Leiter der Mikroskopie-Abteilung arbeitet.

Schmoranzer ist Experte für die Mikroskopie von Zellproben und gehört damit zu einer Handvoll junger Wissenschaftler, die weltweit gefragt sind. Denn die moderne Medizin verlässt sich bei ihrer Forschung immer stärker auf bildgebende Verfahren. Mit ihnen gelingt es, tief in das Innere von Zellen zu blicken. Die Nahsicht liefert wertvolle Erkenntnisse über die Zellchemie: Wer die Stoffwechselabläufe in den Zellen besser versteht, weiß im Idealfall, was bei einer Krankheit im Körper falsch läuft und kann so gezielt Medikamente entwickeln.

Die modernen Mikroskope jedoch kann längst nicht mehr jeder bedienen. Zu komplex ist ihre Funktionsweise, zu vielfältig sind ihre Anwendungsmöglichkeiten. Und so hat sich in den vergangenen Jahren ein neuer Berufsstand entwickelt, der in den Laboren der Welt dringend gesucht wird: der Bioimaging-Experte. „Viele Institute oder große Labore richten gerade eigene Abteilungen ein, mit Experten wie mir“, sagt Schmoranzer. Die Charité Berlin warb Schmoranzer aus New York ab, wo er 13 Jahre für die Rockefeller- und die Columbia-Universität arbeitete.

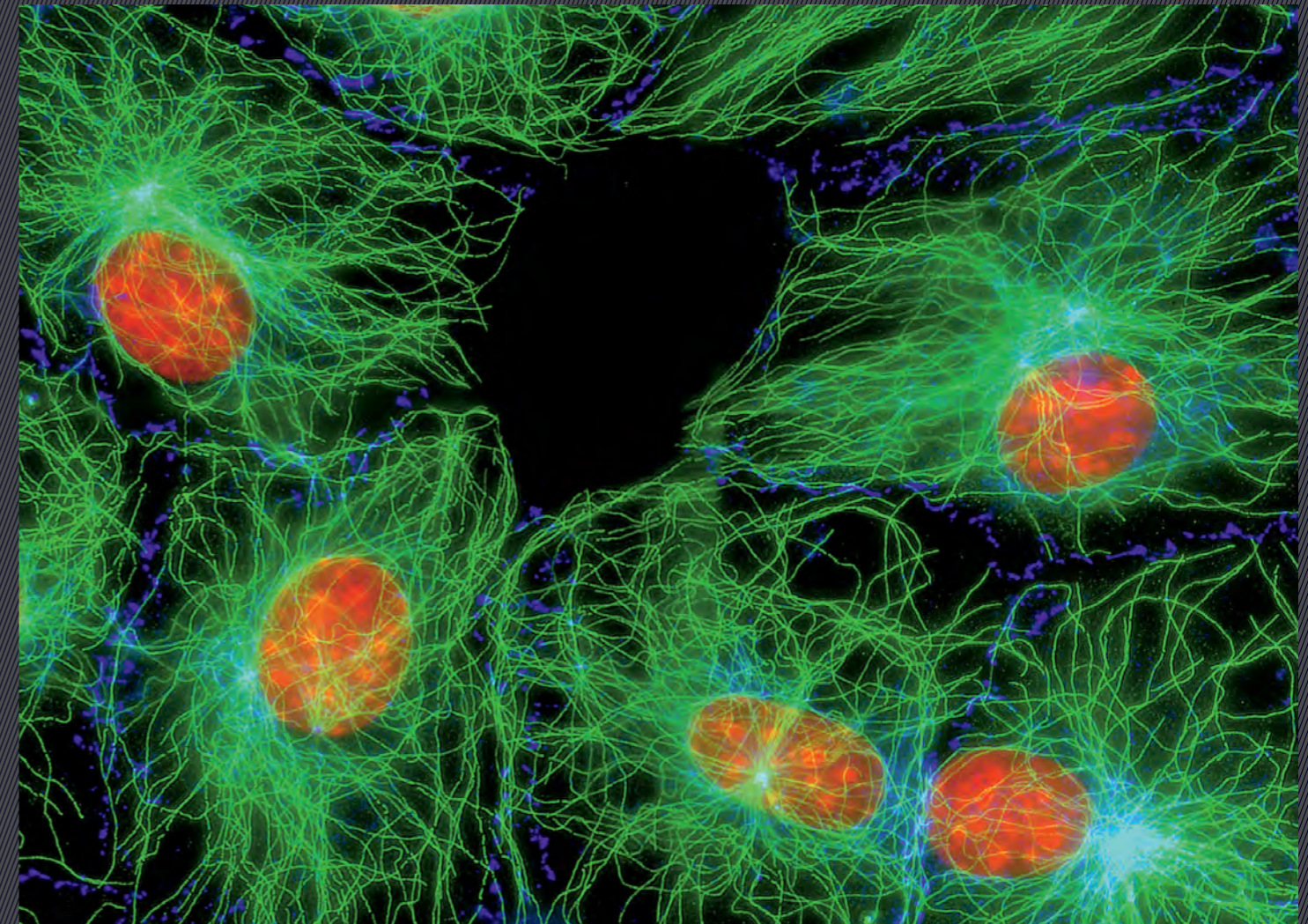
Per Joystick rückt er das Lichtmikroskop „BD Pathway 855“ ein wenig nach rechts. Vom Objektiv werden die Bilder zu einer Digitalkamera geschickt und von dort auf den Computerbildschirm übertragen. Mit dem 350 000 Euro teuren Mikroskop kann der Wissenschaftler den Zellen auf bis zu 200 Nanometer auf die Pelle rücken und so die kleinsten Zellbestandteile unglaublich vergrößert sichtbar machen. Ein wirklicher Mikrokosmos, den Schmoranzer da bearbeitet. Zum Vergleich: Der Durchmesser eines menschlichen Haars ist mit 7500 Nanometern 350 Mal größer als manche der Zellbestandteile, die Schmoranzer sichtbar macht.

Plötzlich erscheinen auf dem Bildschirm weiße Punkte in einem grauen, unförmigen Gebilde. „Wir sind im Zellkern“, erklärt Schmoranzer, „der Grauschleier um die Punkte herum ist der restliche Zellraum.“ Weist eine Zelle weiße Punkte auf, ist sie krank; gesunde Zellen tragen in sich graue, unscharfe Punkte. Warum, ist noch nicht genau erforscht. Doch auch die ersten vagen Erkenntnisse helfen schon weiter.

## KAMPF GEGEN LEUKÄMIE

Schmoranzer und seine Kollegen von der Charité sind dem Blutkrebs auf der Spur. Und der „Pathway“ soll dabei helfen, indem er mit ausgeklügelter Technik Massenexperimente durchführt: Tausende kranker weißer Blutzellen werden mit verschiedenen Chemikalien versetzt und unter das Mikroskop geschoben. Der Computer soll nun automatisch gesunde Blutzellen von kranken unterscheiden und so die mühsame Suche nach neuen Wirkstoffen erleichtern. „Wir wollen eine Lösung finden, die kranke Zellen gentechnisch verändert und wieder gesund programmiert oder die sie abtötet“, sagt der Physiker. Für die automatische Bilderkennung schreibt er gerade eine Software – und übt mit den Krebszellen aus Baltimore.

Jetzt will Schmoranzer noch näher heran. Er schraubt das Objektiv mit der 20-fachen Vergrößerung ab und



**Zell-Geschwatter:** Wie winzige blaue Funken leuchten auf diesem Bild Proteine auf, die der Kommunikation zwischen zwei Zellen dienen. Sie sitzen an der Außenmembran der embryonalen Mäusezellen, die hier mit 600-facher Vergrößerung sichtbar gemacht wurden. Dank der Fluoreszenz-Technik sind auch die Zellkerne als rote Kreise zu erkennen. Von ihnen ausgehend verzweigen sich wie grüne Blitze sogenannte Mikrotubuli, röhrenförmige Strukturen von gerade einmal 25 Nanometern Durchmesser. Sie dienen den Zellen als Skelett.

**KLEIN, KLEINER, AM KLEINSTEN** /// Rote Blutkörperchen: 7,5 Mikrometer groß, 133 davon passen auf einen Quadratmillimeter / Viren: bis 100 Nanometer (0,0001 mm) groß, eine Kette aus 10 000 Viren ergäbe einen Millimeter Länge / Proteine: zehnmal kleiner als Viren / Atome: 0,1 Nanometer groß und damit hundert Mal kleiner als Proteine. //

ersetzt es durch eine Linse mit 40-facher Vergrößerung. Den Rest übernimmt die Digitalkamera. „Sie hat nur 1,4 Megapixel, aber ihre Pixel sind viel kleiner und lichtempfindlicher als bei herkömmlichen Kameras“, sagt Schmoranzer. Dadurch werden selbst kleinste Strukturen sichtbar.

Damit allein ist dem Forscher jedoch nicht geholfen. Die Zellen erscheinen bei dieser Hochauflösung so unendlich groß, dass man den genauen Ausschnitt treffen muss, den man anschauen will. Um den zu finden, nutzt Schmoranzer eine komplexe Technik: Der „Pathway“ ist ein sogenanntes Fluoreszenz-Mikroskop. Mit Hilfe molekular-biologischer Methoden kann man mit ihm ganz bestimmte Teile der Zelle zum Leuchten bringen.

Bei den Krebszellen in seinem „Pathway“ will Schmoranzer sich an ein Protein im Zellkern herantasten. Um es sichtbar zu machen, greift der Forscher in die Trickkiste des Tierreichs, genauer: in die einer Qualle. Denn diese besitzt ein besonderes Eiweiß, das bei bestimmtem Lichteinfall grün aufleuchtet. Mit Hilfe von speziellen Enzymen kann man die DNA-Stränge für beide Moleküle miteinander kombinieren – und so dafür sorgen, dass die Zelle nun statt des normalen Proteins ein Doppel-Eiweiß produziert, das grün wird, wenn man es anstrahlt. Und nun kommt Schmoranzers ganz spezielle Fachkenntnis ins Spiel: Er bastelt mit den zahlreichen verschiedenen Filtern und Lichtquellen des Mikroskops eine ausgeklügelte Beleuchtung, die das Protein im richtigen Winkel und mit der richtigen Wellenlänge anstrahlt. Erst durch seine Arbeit also beginnt das Protein zu fluoreszieren – und wird so für den Betrachter sichtbar.

#### DIE SCHÖNHIT DER ZELLEN

Er muss sich beeilen, es ist seine letzte Arbeitswoche, denn er wechselt zur Freien Universität in Berlin (FU). Hier wird er ein Mikroskop aufbauen, das sich bis auf 20 Nanometer an die Zellproben herantasten kann, also noch zehn Mal stärker ist als das Gerät der Charité. Bisher gibt es nur sehr wenige so hochauflösende Mikroskope. Die meisten stehen in den USA, wo auch Schmoranzer zum ersten Mal mit ihnen in Kontakt kam: bei einem Praktikum an der New Yorker Rockefeller-Universität, das er nach seinem Physikstudium in Aachen absolvierte. Als er zum ersten Mal durchs Okular blickte, war es um ihn geschehen.

„Jede Zelle ist individuell wie ein Mensch“, schwärmt er. „Ich sah in New York die Schönheit ihrer Anordnungen, erahnte die Tragweite ihres Wirkens für das Leben.“ Die Professoren überzeugte die Begeisterung des jungen Deutschen. Sie boten ihm an, bei ihnen zu promovieren.

Thema: Die bildliche Hochauflösung des Transports von Eiweißen durch die Außenhaut der lebenden Zelle.

Für Schmoranzer lag die Spezialisierung nahe: Er ist ein begeisterter Fotograf. Mit 15 erhielt er vom Vater seine erste Spiegelreflexkamera, danach verbrachte er ungezählte Abende auf dem Balkon, um den perfekten Sonnenuntergang abzulichten. Später hatte Schmoranzer sogar eigene Foto-Ausstellungen. Auch für seine faszinierenden Zellfotografien hat der Forscher bereits Preise gewonnen.

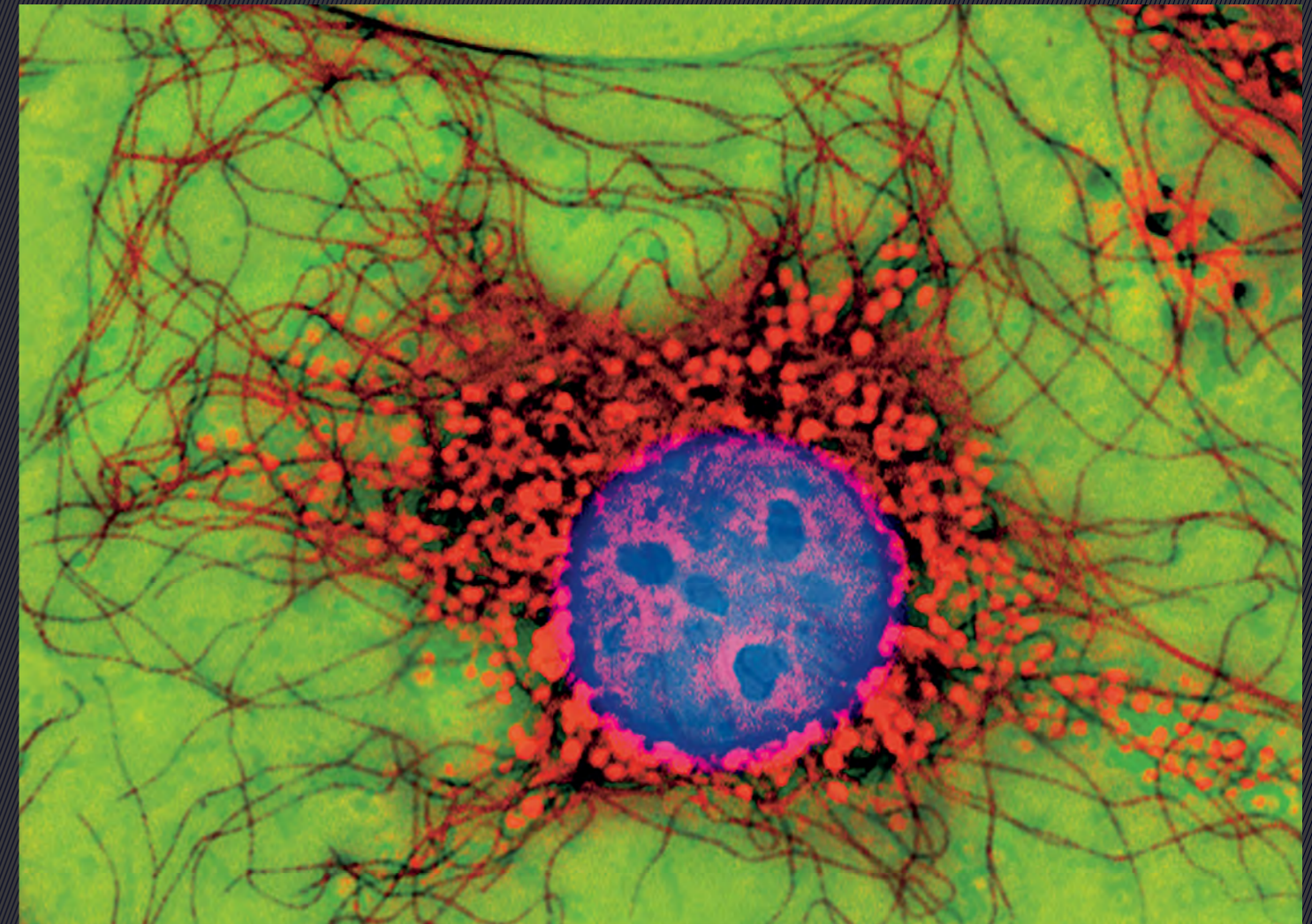
#### GEHEIMNISSE DER ZELLWAND

Vielleicht wird ihm sein neuer Job an der FU Berlin weitere preiswürdige Bilder bescheren. „An der Berliner FU will ich noch näher heran an die Oberflächen von Zellen“, sagt Schmoranzer und zieht die Einweg-Handschuhe aus. Anders als in der Charité wird Schmoranzer hier keine Computerprogramme schreiben, sondern helfen, bislang kaum bekannte Mechanismen in der Zelle sichtbar zu machen. Die räumliche Verteilung und Wechselwirkung der Moleküle in der Außenmembran sollen besser erforscht werden. Jene chemischen Verbindungen also, die an den Außenwänden wie Schalter Aktionen der Zellen starten oder stoppen. Auch hier wird Schmoranzer mit Spiegeln, Linsen und optischen Faserkabeln experimentieren, bis er die richtige Einstellung gefunden hat, um die Strukturen auf der Membran sichtbar zu machen. Gelingt dies, könnte man erfahren, wie an der Außenhaut der Zellen Befehle gegeben und umgesetzt werden. Am Ende könnte die Verfügungsgewalt des Menschen über die Zelle stehen.

Vorerst drückt Schmoranzer indes den Schalter für den Computer. Genug für heute. Die Zellen, die gerade eben noch handgroß auf dem Bildschirm flimmerten, verschwinden im Nichts. Plötzlich ist die Nähe wieder ganz fern. //



JAN SCHMORANZER IST BIOIMAGING-EXPERTE, EIN NEUER BERUF, DER IN DEN LABOREN DER WELT DRINGEND GESUCHT WIRD.



**Guten Appetit:** Im Mittelpunkt der Zelle thront der Zellkern (violett) mit dem Erbgut. Umringt ist er von hier rötlich erscheinenden Punkten, den Lysosomen. Das sind winzige Abkapselungen, die Enzyme enthalten, mit denen die Zelle fremde und eigene Proteine verdauen kann. Die so auseinandergenommenen Bestandteile können dann neu verwendet werden – nach einem Bauplan, der im Erbgut gespeichert ist.

## ENERGIEEFFIZIENTER NEUBAU

**JUSTIZVOLLZUGSANSTALT  
DÜSSELDORF**

Für das Land Nordrhein-Westfalen errichtet Bilfinger Berger die neue Justizvollzugsanstalt Düsseldorf. Der Auftrag hat ein Volumen von 120 Millionen Euro. Das Gefängnis mit 850 Haftplätzen soll im Herbst 2011 in Betrieb gehen. Für die Energieversorgung erarbeitete Bilfinger Berger ein Konzept, mit dem rund 20 Prozent der Energie- und Wartungskosten eingespart werden sollen.



## BILDUNGSWESEN

**AUSTRALIEN INVESTIERT  
IN SCHULEN**

Bilfinger Berger profitiert von den australischen Infrastrukturprogrammen. Im Großraum Sydney wird der Konzern 177 Schulen umfassend modernisieren. Der Auftrag im Wert von 120 Millionen Euro soll bis Mitte 2011 abgeschlossen sein.

In Melbourne baut Bilfinger Berger elf neue Schulen. Das Projekt mit einem Wert von 110 Millionen Euro orientiert sich an den Standards des australischen Gütesiegels „Green Star“, das besonders umweltfreundliche Immobilien auszeichnet. In Canberra, Wollongong und Sydney errichtet und erweitert Bilfinger Berger Universitätsgebäude, Studentenunterkünfte und Forschungseinrichtungen mit einem Volumen von mehr als 140 Millionen Euro.

## INFRASTRUKTUR

**SCHNELLSTRASSENBAU  
BEI BRISBANE**

Bilfinger Berger Australia wird den Ipswich Motorway südwestlich von Brisbane auf einer Länge von acht Kilometern von vier auf sechs Fahrspuren erweitern. Hinzu kommt der Neubau von 31 Brücken. Das Projekt hat ein Volumen von 800 Millionen Euro, davon entfallen 510 Millionen

Euro auf Bilfinger Berger. Die Fertigstellung ist für 2013 vorgesehen.

Der Ausbau des Ipswich Motorway erfolgt auf Grundlage eines Alliance-Modells. Diese Vergabe- und Vertragsform wird bei größeren öffentlichen Bauvorhaben in Australien zunehmend gewählt. Das partnerschaftlich ausgerichtete Vertragsmodell zeichnet sich durch eine ausgewogene Risikostruktur aus.

## ICE-NEUBAUSTRECKE

**TUNNEL FÜR THÜRINGEN**

Für die rund 100 Kilometer lange ICE-Neubaustrecke zwischen Ebensfeld und Erfurt wird Bilfinger Berger drei Tunnelbauwerke mit einer Gesamtlänge von rund zehn Kilometern errichten. Das Gesamtvolumen beläuft sich auf 290 Millionen Euro, auf Bilfinger Berger entfallen

40 Prozent. Kernstück der Trasse ist der 7,5 Kilometer lange Silberbergtunnel, darüber hinaus erstellt Bilfinger Berger die Tunnel Brandkopf und Lohmeberg. Die zweigleisigen Röhren entstehen überwiegend im Sprengvortrieb.

Die ICE-Trasse ist Teil des Verkehrsprojekts Deutsche Einheit Nr. 8, die Inbetriebnahme soll in den Jahren 2015 bis 2017 erfolgen.



## GOLDEN EARS CROSSING

**PPP-STRASSE IN VANCOUVER GEHT IN BETRIEB**

Im kanadischen Vancouver ist die Schnellstraßenverbindung Golden Ears Crossing über den Fraser River in Betrieb gegangen. Kernstück ist eine 1000 Meter lange Brücke, hinzu kommen drei Kilometer Hochstraße und neun Kilometer Verbindungsstraße. Bilfinger Berger hat die Strecke geplant, finanziert und gebaut und wird sie 32 Jahre lang betreiben. Das Unternehmen erhält in dieser Zeit ein festes Nutzungsentgelt des Verkehrsträgers. Das Investitionsvolumen belief sich auf 800 Millionen Euro.



ERDGASSPEICHER HAIDACH, ÖSTERREICH.  
WESENTLICHE TEILE DER ANLAGENTECHNIK  
KOMMEN VON MCE.

## SERVICEGESCHÄFT DURCH GROSSAKQUISITION GESTÄRKT

**INDUSTRIE- UND KRAFTWERKSDIENSTLEISTER MCE  
ÜBERNOMMEN**

Bilfinger Berger hat den Industrie- und Kraftwerksdienstleister MCE mit Sitz in Linz, Österreich, übernommen. Mit dieser Großakquisition setzt der Konzern den Ausbau des Dienstleistungsgeschäfts fort. Die MCE-Gruppe beschäftigt über 6500 Mitarbeiter und erbrachte im Geschäftsjahr 2008 eine Leistung von rund 900 Millionen Euro. Die Finanzierung des Kaufpreises von 350 Millionen Euro erfolgte überwiegend durch eine Kapitalerhöhung.

MCE ist auf Planung, Errichtung und Wartung von Anlagen der Prozessindustrie und der Energiewirtschaft ausgerichtet. Das Leistungsspektrum umfasst Rohrleitungen, mechanische Komponenten sowie Mess-, Regel- und Steuerungstechnik. MCE übernimmt das Instandhaltungsmanagement ganzer Industriestandorte, auch auf der Basis von Outsourcing-Lösungen. Der Schwerpunkt der Aktivitäten von MCE liegt in Österreich und Deutschland. Die Gesellschaft verfügt über langjährig gewachsene Beziehungen zu bedeutenden Industrieunternehmen und Energieversorgern.

## BAU UND ROHRLEITUNGSTECHNIK

**GROSSKRAFTWERK  
MANNHEIM**

Bilfinger Berger wird den Rohbau für den neuen Block 9 der Grosskraftwerk Mannheim AG erstellen. Der Auftrag hat ein Volumen von 120 Millionen Euro, auf Bilfinger Berger entfallen 30 Prozent. Bereits 2008 war Bilfinger Berger mit Herstellung und Montage der Hochdruckrohrleitungen für den neuen Block beauftragt worden.

## INDUSTRIAL SERVICES

**FRANZÖSISCHE LTM  
ÜBERNOMMEN**

Bilfinger Berger hat 80 Prozent der Anteile des französischen Industriedienstleisters LTM übernommen. Das Unternehmen mit Sitz in Lyon ist für die pharmazeutische, chemische und petrochemische Industrie sowie für die Energiewirtschaft tätig. Das Leistungsspektrum umfasst Rohrleitungs- und Behälterbau, Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik sowie die Fertigung und Montage betriebsbereiter Anlagenteile.

## EISENBAHTUNNEL STOCKHOLM

**VERBESSERTE  
ANBINDUNG**

In der schwedischen Hauptstadt Stockholm wird Bilfinger Berger einen 1,9 Kilometer langen Abschnitt des Citybahntunnels bauen, der die Anbindung des Hauptbahnhofs an das überregionale Schienennetz verbessern wird. Der Auftrag hat ein Volumen von 100 Millionen Euro, die Strecke soll 2017 in Betrieb gehen.



ILLEGALE SIEDLUNG AUS BAMBUS, PAPPE UND SPERRHOLZ IN DER PHILIPPINISCHEN HAUPTSTADT.



DIE FAHRBAHN IST DAS DACH DER BEHAUSUNG. EIN VENTILATOR VERQUIRT DIE STICKIGE LUFT.

## FLEDERMAUSMENSCHEN

Etwa 300 Familien leben unter der Brücke der Circumferential Road 3 über den Fluss Navotas im gleichnamigen Stadtteil von Manila. Sie finden Unterschlupf in Verschlägen aus Blech, Pappe und Sperrholz, übereinander, nebeneinander, eingekleimt zwischen Brücke und Wasser. Mit Bambuspfählen, alten Seilen und Bohlen, die sie im Unterbau der Brücke verkeilen, krallen sich die Bewohner fest wie Fledermäuse an Höhlendecken. Deshalb werden sie auch so genannt: Fledermausmenschen.

Sie waren Tagelöhner auf dem Land, hofften auf ein besseres Leben in der Zwölf-Millionen-Metropole. Jetzt waschen sie Lastwagen, schleppen Fische auf dem Markt, sammeln Müll. Der Lohn reicht gerade für Essen, ein Stück Seife und Trinkwasser. Kaum jemand schafft den Aufstieg. Insgesamt sollen in der philippinischen Hauptstadt 150 000 Familien in ähnlichen Hängewohnungen an den zahlreichen Brücken über Kanäle und Flussarme leben. Einen Trost gebe es, scherzt Familienvater Carlos unter der Navotas-Brücke mit grimmigem Humor: „Unsere Brücke hat Millionen Dollar gekostet. Wir leben unter dem teuersten Dach der Welt.“



EIN JUNGE GLEITET AUF EINEM STYROPORFLOSS ÜBER DEN FLUSS. ANDERS GELANGT ER NICHT ZUR WOHNUNG SEINER FAMILIE.

NAVOTAS, MANILA

# CIRCUMFERENTIAL ROAD 3

CARSTEN STORMER / TEXT /// FOTOS

