

DATEN-KULIS IM HINTERHOF

Deutsche Bank, Siemens-Nixdorf, Shell und General Electric: Immer mehr Unternehmen lassen sich ihre Computer-Programme von indischen Software-Spezialisten maßschneidern. Seit die EDV-Jobs in Niedriglohnländer ausgelagert werden, geht im Westen die Angst um: Werden die einst so begehrten Programmierer arbeitslos?

Durch die getönten Scheiben seines klimatisierten Büros blickt Chittor Narayan Kumar, 39, hinüber auf die andere Seite der Straße. Umweht von den Abgasschwaden der Autos, hockt dort eine junge Frau im traditionellen Sari; vor ihr aufgereiht im feinen Straßenstaub stehen Plastikteller und Blechschüsseln.

Dort nehmen die Büroangestellten aus der Nachbarschaft ihren Mittagsimbiss zu sich, ein Reisgericht mit scharfen Soßen, dessen Reste mit Brotfladen vom Teller gewischt werden.

Wenn sich Chittor Narayan, Computer-Manager im indischen Bangalore, wieder seiner Arbeit zuwendet, gleitet sein Blick in eine andere Welt. Der Monitor seines Schreibtisch-PC zeigt an, womit die 250 Computer-Spezialisten bei der indischen Niederlassung des US-Elektronikkonzerns Texas Instruments

* Links: Testen von Chips bei Texas Instruments; rechts: Programmierer bei Digital Equipment.

(TI) derzeit beschäftigt sind: „Multimedia Video Processor“, „D-Ram“-Speicherchips für Apple, „IC-Cad“-Schaltkreisdesign für elektronisch geregelte Einspritzpumpen von Automotoren der Firma Ford.

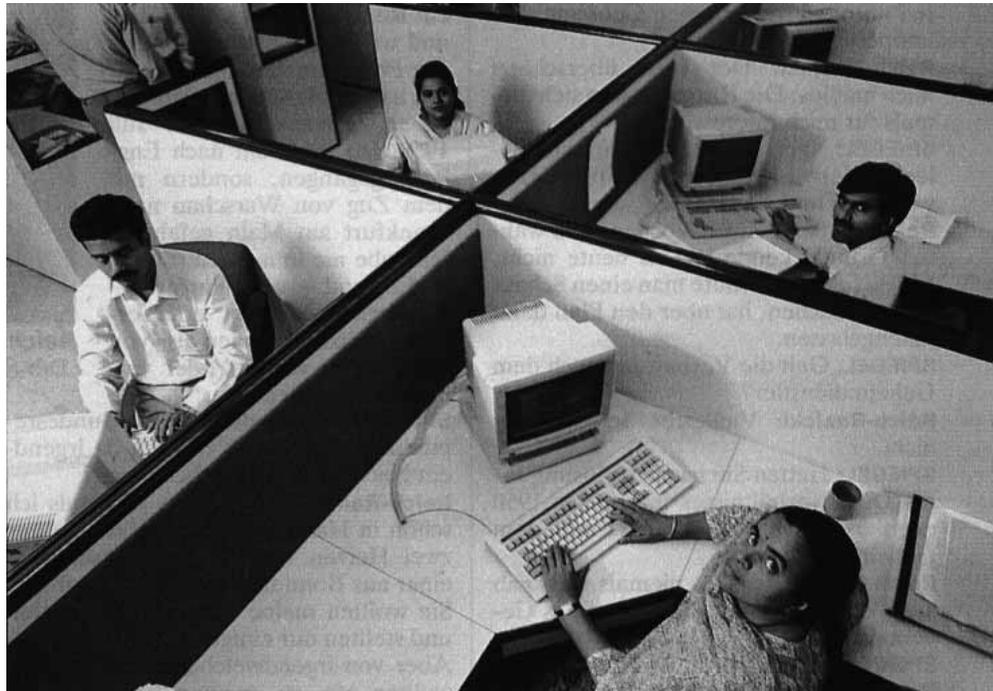
An einer Pinwand im Gang hängen Polaroid-Photos der amerikanischen Arbeitskollegen am TI-Stammsitz in Dallas (Texas), mit denen die jungen Inder (Durchschnittsalter: 26 Jahre) an ihren vernetzten „Workstation“-Computern täglich per E-Mail, auf elektronischem Postweg, verkehren. „Hier in Bangalore“, erklärt Chittor Narayan, „befindet sich mehr als ein Drittel der gesamten Chipdesign-Kapazität von Texas Instruments.“

„Silicon Plateau“ nennen indische Zeitungen die 950 Meter über dem Meeresspiegel gelegene High-Tech-Region um Bangalore, wo die Tagestemperatur im Sommer nur selten über 35 Grad steigt. Die grüne 4,8-Millionen-Stadt im Süden des Landes, Sitz des „Indian In-

stitute of Science“ und Zentrum der indischen Luft- und Raumfahrtindustrie, zieht Nachwuchsinformatiker aus allen Provinzen ähnlich magisch an wie das kalifornische Silicon Valley junge Computer-Experten in den USA.

Silizium-Chips werden auf dem Plateau nicht hergestellt. Die Informatiker in Bangalore sind auf Computer-Software spezialisiert, auf komplexe Befehlsprogramme, ohne die japanische Speicherchips oder US-Mikroprozessoren nichts wären als nutzlose Quarzsand-Plättchen. „Bangalore“, preist Dewang Mehta, Chef des indischen Software-Verbandes Nasscom, den Standort, „wird eine Software-Hauptstadt der Welt.“

Ursache des Booms: Unternehmen in Amerika, Europa und Japan lagern neuerdings einen Großteil ihrer EDV-Arbeit in Niedriglohnländer aus. „Global Sourcing“, wie das Verschieben ganzer Produktionsbereiche nach Asien, Lateinamerika oder Rußland genannt



Computer-Arbeit in Bangalore*: Die Fußsoldaten der Informationswirtschaft sind in beliebiger Anzahl rekrutierbar

wird, läßt sich am besten in der Software-Branche bewerkstelligen.

Schon für ein Zehntel des in Deutschland üblichen Gehalts, für umgerechnet 650 Mark pro Monat, greifen in Indien qualifizierte EDV-Fachleute in die Computer-Tasten. Die Lohn-Nebenkosten sind gering. „Unser Sozialsystem“, wirbt der indische Handels-Minister Pranab Mukherjee, „ist die Familie.“

Software-Aufträge werden nach „Mann-Monaten“ berechnet. „Mit dem Jahresgehalt eines Inders“, erklärt Ingo Ruhmann vom Informatikerverband Fiff in Bonn, „kann man in Deutschland bestenfalls drei Mann-Monate kaufen.“

Die amerikanische Weltraumbehörde Nasa rekrutiert ihren Informatikernachwuchs zum Teil direkt von Fachhochschulen in Indien. Deutsche EDV-Manager folgen, was das Auslagern von Programmierarbeit anlangt, dem US-Vorbild. „Uns bleibt“, erklärt Alexander Bojanowski, Chef des Bundesverbandes Informationstechnologie, „keine andere Wahl.“

Die Deutsche Bank ließ ein EDV-Projekt von indischen Gastarbeitern ausführen. Mit Hilfe eines PC-Verkaufssystems, das von indischen Programmierern entwickelt wurde (Ada Software and Services, Kalkutta), wird in den Filialen von Christ Juweliere und Uhrmacher die glitzernde Schmuck-Hardware verwaltet.

An den Containerkais von Bremerhaven sorgen Logistikprogramme von Soft-Werkern der Firma CMC aus Bombay dafür, daß die Frachtbehälter vom Verladekran paßgenau auf dem Transportschiff plaziert werden.

Jüngstes Beispiel: Die Cap-Debis-Gruppe, EDV-Tochter des Daimler-Benz-Konzerns, will gleichfalls einen Teil ihrer Software-Produktion nach Asien auslagern, wie Debis-Chef Manfred Gentz bekanntgab.

Siemens Information Systems, ein Tochterunternehmen von Siemens-Nixdorf, wurde zum sechstgrößten Software-Exporteur Indiens; das deutsche Unternehmen läßt auch Computer-Programme in Rußland und auf den Philippinen entwickeln.

„Viele Programme“, erklärt Ulf Walter, Chef der Software-Niederlassungen in Neu-Delhi und Bangalore, „könnten wir uns in Deutschland gar nicht mehr leisten.“

Außenhandels-Experten wie Dietrich Keschull in Neu-Delhi, der als Chef des Indo-German Export Promotion Project im Bonner Auftrag indische und deutsche Firmen beim Aufbau von Export-Partnerschaften berät, betrachten Software als „ideales Ausfuhrgut für Entwicklungsländer“. Computer-Programme, erklärt Keschull, „setzen keine Rohstoffe voraus, sind umweltverträglich und zudem ohne hohe Anfangsinvestitionen fast überall herstellbar“.

„Unser größter Vorteil“, sagt Faqir Kohli, Chef von Tata Consultancy Services, dem größten indischen Exporteur von Software (3200 Programmierer und Systementwickler), „ist die riesige Reserve an gutausgebildeten EDV-Spezialisten.“

Das 860-Millionen-Land weist einen hohen englischsprachigen Bevölkerungsanteil auf, was besonders der EDV-Branche zugute kommt.

Mehr als 100 indische und multinationale EDV-Konzerne wie die Digital Equipment Corporation, Hewlett-Packard oder Motorola haben sich in Bangalore angesiedelt, die meisten ihrer Computer-Spezialisten sind zwischen 26 und 32 Jahre alt.

Prasenjit Mazumder, 28, betreut als System-Manager für das indi-



Bettler in Indien: High-Tech im Land der heiligen Kühe

sche EDV-Unternehmen Wipro ein Medizin-Informationssystem für den US-Konzern General Electric (GE).

Studiert hat der Software-Fachmann, dessen Arbeitsplatz-Rechner über Satellit mit den GE-Computern verbunden ist, in der Hauptstadt Neu-Delhi. Für den Wipro-Job, erzählt Mazumder, habe er sich auch „wegen des Lebensstils in Bangalore“ entschieden: „Leute wie ich“, erklärt der Informatiker, „haben hier mehr Spaß als in Delhi.“ Im Zentrum von Bangalore, der „Gartenstadt Indiens“, blüht eine im Land einzigartige Yuppie-Kultur.

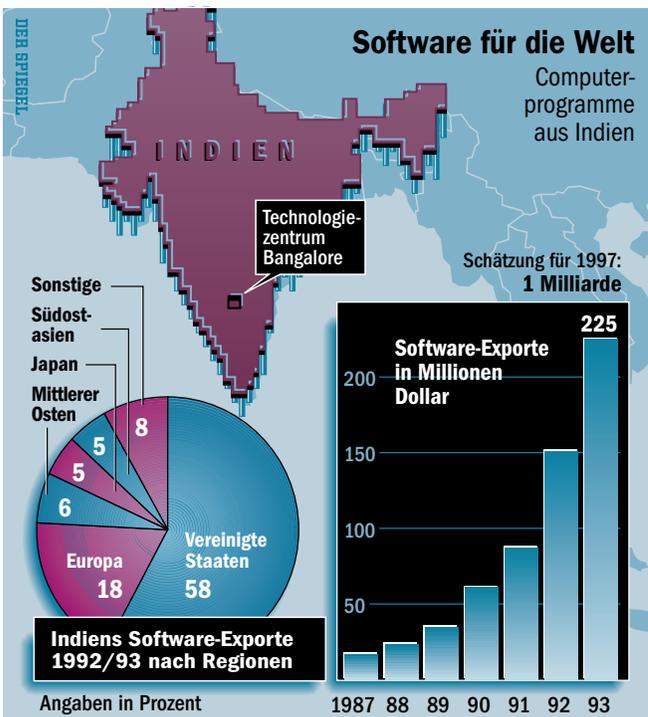
Nach der Arbeit zieht Mazumder mit Kollegen durch die Pubs in der Umgebung. Vorbei an leprosen Bettlern, die am Straßenrand vegetieren, steuern die Computer-Twens auf ihren japanischen

Eine Mischung aus Telearbeit und Menschenhandel

Motorrollern den „Pub World“ oder die Weltraumtränke „Nasa“ an, wo auf dem Bildschirm über der Theke Videoclips des Musikkanals MTV laufen. Bierselige indische Soft-Werker stimmen in den schwäbelnden Schnellgesang („Die da?“) der Rap-Combo „Die Fantastischen Vier“ aus Stuttgart ein.

In Indien, dem Land zwischen Massenarmut und MTV, sind rund 34 000 Informatiker bei Software-Firmen beschäftigt. Jedes Jahr schließen mehr als 12 000 ihre Ausbildung an Fachhochschulen und Universitäten ab. Im Land der heiligen Kühe wurde ein Datennetz aufgebaut, das eine Übertragungsgeschwindigkeit von 64 000 Informations-einheiten pro Sekunde zuläßt und besser funktioniert als das Fernsprechsyste-

Sieben staatlich geförderte „Software Technology Parks“ – darunter in Banga-



lore, Haiderabad und Puna – sind über „Intelsat“ mit dem Rest der EDV-abhängigen Welt verbunden. Gewinne aus dem Software-Export bleiben steuerfrei.

Mit einem jährlichen Export-Wachstum von mehr als 30 Prozent hält Indien die Spitzenposition unter den Ländern, die Computer-Programme in die USA, nach Europa und nach Japan ausführen.

Auf dem globalen Markt für EDV-Dienstleistungen, der von Indien aus bedient wird, mischt sich moderner Menschenhandel mit neuen Formen transnationaler Telearbeit (SPIEGEL 11/1994) – auf der Basis modernster Datenkommunikation:

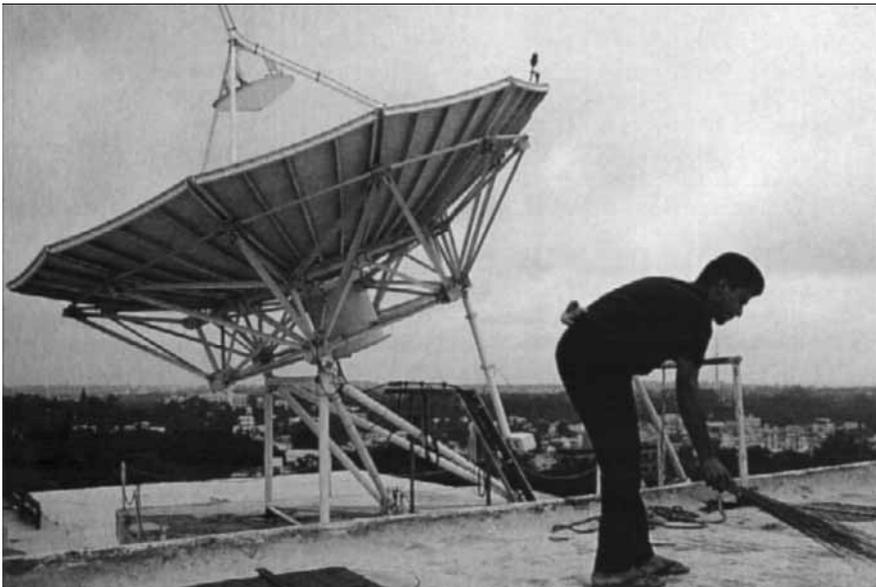
▷ Für „On Site“-Datenarbeit, die „vor Ort“ beim jeweiligen Kunden erledigt werden muß, werden indische Software-Söldner an Auftraggeber im

jeweiligen Auftraggeber als „virtuelle Filiale“ dienen.

▷ Zum „Data Entry“, der massenweisen Eingabe und Korrektur von Texten und Daten am Computer, werden Billig-Arbeiter in ihren jeweiligen Heimatländern eingespannt. In Indien und China, auf den Philippinen und in der Karibik tippen englischsprachige Bildschirmarbeiterinnen für umgerechnet zehn Mark pro Tag endlose Zahlenkolonnen und postsackweise Werbeantworten ab.

Auf der Karibikinsel Jamaika wurde in der Freihandelszone von Montego Bay ein Abtippzentrum („Digiport“) eingerichtet, das per Satellit direkt mit Nordamerika und Europa verbunden ist.

„Fußsoldaten der Informationswirtschaft“ nennt der Harvard-Ökonom und jetzige US-Arbeitsminister Robert



Satelliten-Antenne in Bangalore*: Datenströme fließen um den Erdball

Westen vermittelt (Branchenjargon: „Body Shopping“). Nach diesem Muster hat sich etwa die Firma Datamatics aus Bombay darauf spezialisiert, US-Unternehmen beim Umstieg auf neue Computer-Systeme zu unterstützen.

▷ „Offshore“, von Indien aus über das Datennetz, tummeln sich indische EDV-Firmen in den Computern europäischer und amerikanischer Konzerne. So werden etwa die Rechner-systeme des Ölieriesen Shell in London und der Continental-Versicherung in New York von der indischen Firma TCS gewartet. In Bangalore hat Wipro für seine Kunden, darunter auch Telekom-Unternehmen wie Bell Northern Research und AT&T, spezielle „Offshore-Entwicklungszentren“ eingerichtet, die auf Zeit dem

Reich die Datenverarbeiter, die über ihre PC-Terminals in Hinterhof-Büros mit Datenbank-Systemen in den USA oder in Europa verbunden sind: Unstillbar scheint der Hunger der Industrieländer nach computergerecht aufbereiteten Informationen.

Inzwischen besteht ein Großteil der Waren und Dienstleistungen, mit denen international gehandelt wird, nur noch aus elektronischen Impulsen, die per Datenleitung und Satellit um den Erdball eilen. Am Computer-Bildschirm erscheinen sie als Wirtschaftsdatenbank oder als Kalkulationsprogramm, als hochkomplexer Bauplan eines integrierten Schaltkreises oder als computeranimierte Filmsequenz.

Anders als Werkzeugmaschinen oder Blue jeans kann die Daten-Ware an keiner Grenze angehalten werden. Nach dem Baukastenprinzip werden komplexe Software-Gebilde aus vorfabrizierten



Eingabezentrums auf Jamaika: Krankendaten

Befehlsfolgen zusammengesetzt. Die Module, an verschiedenen Produktionsstätten eingegeben, lassen sich anschließend via Datenleitung in speziellen Computern „zusammenfahren“.

Parallel dazu läuft die Kuli-Arbeit des Computer-Zeitalters: das Eingeben von Daten in den Rechnerverbund.

Morgens als Papiervorlage per Luftfracht angeliefert, am Nachmittag bereits, in Form von lichtschnell fließenden Datenströmen, per Unterseekabel und Satellit zurückexpediert: Personal-daten von Firmen aus den USA, Kranken-versicherungsdaten aus Deutschland, Aktienkontrolllisten aus der Schweiz oder medizinische Forschungs-berichte aus Großbritannien, die in eine Fachdatenbank eingespeist werden sollen.

Solange die Betriebskosten für automatische Blattlesemaschinen („Scanner“) und handschriftenkundige Spezialcomputer noch höher sind als die Dateneingabe von Hand, verlassen sich Banken, Versicherungen, Fluggesellschaften und Datenbankbetreiber, die immense Textmengen elektronisch umsetzen müssen, lieber auf ausländische „Data Entry“-Dienstleister. Tippfehler lassen sich, wo Computer-Schreibkräfte derart niedrig bezahlt werden, durch erhöhten Personalaufwand nahezu hundertprozentig eliminieren.

So geben bei dem indischen EDV-Unternehmen Datamatics, das ein eigenes Tipp-Center in der Freihandelszone von Bombay einrichtete, jeweils zwei Datatypistinnen dasselbe Dokument doppelt am Terminal ein. Anschließend werden beide Datensätze im Computer-Speicher automatisch abgeglichen. Um die Schlußkorrektur kümmern sich sodann zwei „Proof Reader“. Datamatics-Chef Lalit Kanodia garantiert auf diese

* Bei Texas Instruments.



aus Deutschland

Weise seinen Kunden vertraglich eine „Genauigkeit bei der Dateneingabe von 99,995 Prozent“.

Moderne Mikroprozessoren, weniger wärmeempfindlich als ihre Vorgänger, erlauben es, Personalcomputer oder ganze PC-Netzwerke auch bei tropischer Hitze in oftmals nur unzureichend oder gar nicht klimatisierten Arbeitsräumen zu betreiben.

Für reibungslose Datenverarbeitung, trotz der in Entwicklungsländern häufigen Stromausfälle und Spannungsschwankungen, sorgen prozessorgesteuerte Mini-Aggregate, die eine unterbrechungsfreie Stromzufuhr gewährleisten.

Mittlerweile entstehen Computer-Programme für den internationalen Software-Markt in den entlegensten Regionen der Welt – so im Himalaja-Königreich Nepal. Außer Jute und Wollteppichen wird in der Exportstatistik des Landes, das zu den ärmsten der Erde zählt (durchschnittliches Jahreseinkommen: 250 Mark), maßgeschneiderte PC-Software aufgeführt. Die englischsprachigen Programmierer von Data Systems International in der Hauptstadt Katmandu versorgen damit ihre Kunden in den USA, in Australien, England und Japan.

Per Datenleitung unbemerkt über die Grenze

„Wir müssen einsehen“, warnt der amerikanische Software-Fachmann Edward Yourdon in seinem Buch „The Decline and Fall of the American Programmer“, „daß Programmieren zu einer niedrig entlohnten Tätigkeit für Minder-

qualifizierte wird, die nach Übersee exportiert werden kann.“

„Der Wettbewerbsvorteil der amerikanischen Programmierer ist dahin“, verkündet auch Shri Kant Inamdar, General Manager des US-Elektronikkonzerns Motorola in Bangalore, wo beispielsweise die Software für das weltumspannende „Iridium“-Mobilfunknetz ausgetüftelt wird. US-Autor Yourdon prophezeit den Software-Spezialisten im Westen „massive Arbeitslosigkeit“.

Tausende von Software-Schreibern aus Indien und Rußland wurden bereits von Computer-Firmen und Fachvermittlern in die USA geschleust. Die EDV-Immigranten, ausgestattet mit einem B-1-Visum, das einen Gastaufenthalt bis zu sechs Monaten gestattet, jedoch keine Arbeitsgenehmigung enthält, treten im kalifornischen Silicon Valley gehäuft auf – wie im Sommer die Wanderarbeiter in den Gemüse- und Obstplantagen an der Pazifikküste. „Statt Orangepflücker anzuheuern“, protestierte Demetrios Papademetriou, ehemals Einwanderungsbeauftragter unter US-Präsident Bush, „verpflichten sie jetzt Computer-Programmierer.“

Vor einer anderen, physisch nicht mehr präsenten Sorte von Wanderarbeitern warnte die US-Zeitschrift *PC Week*: „Statt nachts heimlich an Grenzwächtern vorbeizurobben, überqueren sie die Grenzen unserer Nation auf elektronischem Weg“ – „Offshore“-Spezialisten, die sich per Datenleitung in US-Computer einklinken, um dort Software-Pflege zu betreiben.

Auch in Deutschland offerieren im Stellenmarkt von Branchenzeitungen, etwa in der *Computerwoche*, EDV-Berater die Dienste asiatischer Datenwerker „zu sehr günstigen Konditionen“. Das Gehalt wird zumeist in der jeweiligen Heimatwährung ausbezahlt.

„Über Nacht“, verkündet Michael Louis, Vertreter des indischen High-Tech-Unternehmens Dastur Engineering in Düsseldorf, könne seine Firma „eine beliebige Anzahl hochqualifizierter Mitarbeiter rekrutieren“.

Für Programmierer in Deutschland, die aufgrund dieses Wan-

dels um ihren Arbeitsplatz bangen müssen, sei die Situation „nicht erfreulich“, kommentiert Roland Schütz von der Bundesanstalt für Arbeit in Nürnberg. Allerdings: Durch die erstarkende ausländische Konkurrenz werde nur „eine bislang privilegierte Gruppe von der Realität eingeholt“.

In Bangalore sorgen die High-Tech-Firmen unterdessen schon dafür, daß ihre Nachwuchs-Ingenieure, wenn sie von längerem Auslandsaufenthalt nach Indien zurückkehren, gewisse liebgewordene Annehmlichkeiten nicht missen müssen. Elektronikhersteller Texas Instruments beispielsweise hat im Keller seiner Filiale an der Infantry Road einen Raum eingerichtet, der in Software-Häusern des Silicon Valley zum Standard gehört: ein firmeneigenes Fitneß-Zentrum.

Dort treten körperbewußte Soft-Werker, nach Geschlechtern getrennt, allmorgendlich und nach Feierabend zum muskelbildenden Workout an. Für den passenden Rhythmus sorgt, bei geöffnetem Kellerfenster, ein wattstarker Ghetto-blast, dessen Kraftklänge sich mit den quäkenden Hupen der Motor-Rikschas im Berufsverkehr mischen.

„We want it all“, dröhnt die englische Rockgruppe Queen aus dem Keller der indischen High-Tech-Firma, „and we want it now.“ □



Einkaufszentrum in Bangalore

Schwäbische Rap-Songs für bierselige Soft-Werker