

factor^y

Magazin für nachhaltiges Wirtschaften



© istockphoto.com

Thema

SELBERMACHEN

Vom Faustkeil zur Desktop-Fabrication Auf eigenen Füßen stehen Wirklich
Selbermachen? Über Unfreiheit und Kreativität DIY – Konturen einer neuen
Lebens- und Wirtschaftskultur Subsistenz reloaded – für mehr Nachhaltigkeit?!
Selber Macher werden: Von der Idee zum nachhaltigen
Unternehmen Dann brau es doch selbst!

Die Verantwortung fürs Geld kann man am Bankschalter abgeben, muss man aber nicht.

Geld ist ein soziales Gestaltungsmittel –
wenn wir es gemeinsam dazu machen.



Mehr selbbermachen

Michelle Obama macht es, ihr Gatte auch. Die First Lady hat einen Garten am Weißen Haus angelegt, es gibt Bienenstöcke, sie wirbt für Gemeinschaftsgärten. Der US-Präsident macht sein eigenes Bier mit dem hauseigenen Bienenhonig. Es ist ein Honey Brown Ale, das Rezept hat das Weiße Haus als Open Source veröffentlicht, und es soll gar nicht so schlecht sein.

Urban Gardening, Do-it-yourself, die Mitmach-Revolution sind das „grüne“ Thema der Feuilletons der letzten zwei Jahre. Ohne Frage, es gibt einen Trend zu mehr Beschäftigung und dabei handelt es sich nicht um bezahlte Vollbeschäftigung. Vielmehr ist es offenbar ein sich verbreitendes gesellschaftliches Phänomen, nach bzw. mit der digitalen Vollversorgung wieder etwas mit den Händen, mehr selbst und dies in Gemeinschaft mit anderen zu machen. Selbbermachen ist nicht nur eine Attitüde. In FabLabs, Hackerspaces oder Repair-Cafés trifft eine kulturelle, selbstbewusste Elite auf Menschen, deren finanzielles und handwerkliches



© Henrik Stromberg



Vermögen nicht ausreicht, um es machen zu lassen oder selber zu machen. In Griechenland werden inzwischen ganze Krankenhäuser „selbstgemacht“.

Ein Teil der Ökonomie verändert sich: Klassische Konsumenten wachsen zu Prosumenten, die mitgestalten und mitproduzieren, Unternehmen überlassen ihnen einen Teil der Wertschöpfungskette. Unternehmer stellen fest, dass große Fertigungstiefe ihnen hilft, flexibel auf individuelle Kundenwünsche einzugehen. Helfen die Prosumenten mit, sind sie produktiver. Kommen neue Technologien wie 3D-Drucker hinzu, kann sich das Verhältnis zwischen Konsumenten und Produzenten noch weiter verschieben – sowohl zur einen, wie zur anderen Seite. In jedem Fall wird es sich verändern. Wenn jetzt noch Ressourcenschonung und nachhaltige Entwicklung in den Fokus der Selbermacher rücken, ... ach, das tun sie schon? Na dann,

viel Spaß beim Selberbrauen!

Ralf Bindel,
Redaktion



© Henrik Stromberg

Künstler sind die Selbermacher schlechthin. Würden die meisten von ihnen ihre eigenen Ideen nicht selbst verwirklichen, gäbe es keine Kunst. The Sewing Room von István Csásny, eines der Highlights der diesjährigen DOCUMENTA (13), rückt die Beziehung von Handwerk und Kunst in den Vordergrund. Nähmaschinen, Bügelbretter, Neonröhren, Kabel und Garnrollen sind von Hand aus Holz geschnitzt, die Schaufensterpuppen tragen elegante Blaumänner. Die lebensgroßen Maschinen und Werkzeuge beschwören das Bild eines stillgelegten Betriebs herauf, das Ende einer Arbeit, die ohnehin aus unserem Blickfeld verschwunden ist.



33

Inhalt

- 3 Mehr selbermachen
- 6 Zahlen und Fakten
- 9 Word cloud
- 10 Vom Faustkeil zur Desktop-Fabrication
- 17 Auf eigenen Füßen stehen
- 24 Wirklich Selbermachen? Über Unfreiheit und Kreativität
- 30 DIY – Konturen einer neuen Lebens- und Wirtschaftskultur
- 33 Subsistenz reloaded – für mehr Nachhaltigkeit?!
- 41 Selber Macher werden: Von der Idee zum nachhaltigen Unternehmen
- 47 Dann brau es doch selbst!

17



47



10



4321

Die 30 größten deutschen Baumarktbetreiber gibt es an 4321 Standorten, vor 15 Jahren waren es noch 2414. Die zehn größten Discounter haben in Deutschland 15898 Filialen.

Dähne-Verlag, Baumarktzahlen 2011

348 x 10⁶

Nicht eine, sondern 348 Millionen Schrauben hat Deutschland locker. Das ergab eine Hochrechnung von Forsa im Auftrag von Bosch. 86 Prozent der 1000 Befragten planen, die Schrauben festzuziehen. www.presseportal.de/pm/74672

300

Aktuell geben Deutsch im Schnitt 300 Euro für reine DIY-Projekte aus, um Dinge in Haushalt oder Haus in Schuss zu halten, gemittelt über Wändestreichen bis komplette Dachsanierung. Engagiert man den Profi, werden etwa 2000 Euro ausgegeben. GfK Living & Retail, BHB 2011

40%

Die Elektrowerkzeugbranche weist in Baden-Württemberg und insbesondere in der Region Stuttgart eine bundesweit einmalige Konzentration auf. Fast 40 Prozent des Weltmarktanteils werden von Unternehmen wie AEG Electric Tools (Winnenden), Baier (Asperg), Bosch (Leinfelden, Murrhardt), Fein (Stuttgart, Schwäbisch Gmünd), Festool (Wendlingen, Neidlingen), Flex (Steinheim), Metabo (Nürtingen) realisiert. de.wikipedia.org/wiki/Elektrowerkzeug

6 x 10⁶

Bosch führte 2003 als erster Hersteller die Lithium-Ionen-Technik bei akkubetriebenen Elektrowerkzeugen ein. Bis 2007 verkaufte sich der so ausgestattete Akkuschrauber Ixo sechs Millionen mal und ist damit das weltweit meistverkaufte Elektrowerkzeug seit 2004.

de.wikipedia.org/wiki/Robert_Bosch_GmbH

24

Ein einfaches Leimholzbrett und 24 Stunden sind der Aufwand für den 24 Euro Sessel, ein hochwertiges, zeitloses Selbstbau-Möbel von Architekt Le van Bo aus seiner Serie Hartz IV Möbel – Konstruieren statt Konsumieren. www.hartzivmoebel.blogspot.de/

2126

Die Zahl der kommerziellen Brauereien in den USA ist in den letzten 33 Jahren von 89 auf 2126 gestiegen. Vor 100 Jahren waren es schon einmal knapp 2000 Brauereien. Aktuell sind 1300 Brauereien in Planung. Der Boom der nordamerikanischen Craft-Beer-Brauereien und die Schaffung von 100000 neuen Arbeitsplätzen ist nicht zuletzt den Hobbybrauern zu verdanken. www.brewersassociation.org

40%

Deutsche Männer verwenden 40 Prozent ihrer Gesamtarbeitszeit aus unbezahlter und bezahlter Arbeit für Familien- und Hausarbeit, ob Kinder im Haus sind oder nicht. Bei Frauen steigt dieser Anteil von 60 auf 80 Prozent, wenn sie mit Kindern zusammen leben. Alltag in Deutschland, Forum der Bundesstatistik 2004

2012

Noch sind es 1916, bis Ende des Jahres 2012 sollen es 2012 urbane Gemeinschaftsgärten sein. Unter dem zweideutigen Titel Capital Growth gibt London Starthilfe für neue Gärten in der Stadt, die Lebensmittel liefern. Über 40000 Menschen machen mit. www.capitalgrowth.org

8

Die Betriebe mit der größten Fertigungstiefe haben mehr als acht Prozent Produktivitätsvorsprung zum Durchschnitt der Industrie. Betriebe mit niedriger Fertigungstiefe liegen etwa vier Prozent unter diesem Durchschnitt. Selbermachen und Insourcing kann demnach mehr als zehn Prozentpunkte Produktivitätsfortschritt bedeuten.

Fraunhofer-ISI, PI-Mitteilung Nr. 48, 2009

75

ausgewählte Blogs und Webadressen von bausteln.de bis wawerko.de laden auf der Website der DIY-Ausstellung zum Stöbern ein. www.diy-ausstellung.de

2800

Eine der größten DIY-Community-Plattformen expli.de, gegründet von Bastlern 2008, stellt 2800 Anleitungen in zehn Kategorien von Basteln und Handwerken bis Lernen und Liebe bereit. www.expli.de

0,2

Das Verhältnis der Arbeit von Frauen gegenüber der Arbeit von Männern liegt beim Bauen und handwerklichen Tätigkeiten bei 0,2, bei Haus- und Gartenarbeit bei etwa 2,3, bei der Unterstützung und Pflege von anderen Haushaltsmitgliedern bei 2,1 und bei der unbezahlten Arbeit insgesamt bei 1,6. Arbeitsteilung zwischen Männern und Frauen. Alltag in Deutschland, Forum der Bundesstatistik 2004

»So ist die Hand nicht nur das Organ der Arbeit, sie ist auch ihr Produkt.

Nur durch Arbeit, durch Anpassung an immer neue Verrichtungen, durch Vererbung der dadurch erworbenen besonderen Ausbildung der Muskel, Bänder, und in längeren Zeiträumen auch der Knochen, und durch immer erneuerte Anwendung dieser vererbten Verfeinerung auf neue, stets verwickeltere Verrichtungen hat die Menschenhand jenen hohen Grad von Vollkommenheit erhalten, auf dem sie Raffaelsche Gemälde, Thorvaldsensche Statuen, Paganinische Musik hervorzaubern konnte.

Aber die Hand stand nicht allein. Sie war nur ein einzelnes Glied eines ganzen, höchst zusammengesetzten Organismus. Und was der Hand zugute kam, kam auch dem ganzen Körper zugute, in dessen Dienst sie arbeitete - und zwar doppelter Weise.«

Vom Faustkeil zur Desktop-Fabrication

Selbermachen, Do-it-yourself, ist ein neuer, alter Trend. Baumärkte, Bank- und Fahrkartenautomaten, Ikea und Wikipedia gehören für uns zum Alltag. In einer Welt, in der Unternehmen einen Teil der Produktion auf ihre Kunden verschieben, erhalten diese immer mehr Konzepte für die Eigenproduktion.

Von Ralf Bindel



Im „Labor“ in Bochum steht einer, in der „Garage Bilk“, dem GarageLab Düsseldorf auch. Wahrscheinlich auch in den meisten anderen so genannten Fab-Labs in Deutschland und weltweit. 3D-Drucker sind in den offenen High-Tech-Werkstätten und Hackerspaces, wo Laser-Cutter und CNC-Maschinen die neue Do-it-yourself-Generation repräsentieren, die jüngste Errungenschaft der technologischen Entwicklung. Man bekommt sie schon für unter 1500 Euro, doch im Gegensatz zu ihren großen Brüdern in der Industrie für 50000 Euro, können sie noch nicht viel. Manches allerdings sehr gut: Ersatzteile fertigen. „Als die Rollen unserer Spülmaschine durch waren, haben wir ähnlich geformte Teile gedruckt“, sagt Laurenz vom Bochumer „Labor“. Doch die Laboristen sind sich einig: „Die Selbstbaudrucker sind noch nicht wirklich ausgereift, die Objekte benötigen viel Nacharbeit“, erläutert Jens.

Doch es tut sich was im dreidimensionalen Druckgewerbe. Der New Yorker Hersteller Makerbot hat jetzt seinen neuesten 3D-Drucker „Replicator 2“ vorgestellt, der eine Auflösung von 0,1

Millimeter erreicht. Inzwischen gibt es Software, die verteilte 3D-Drucker im Netz ansteuern kann, günstige Pulver-3D-Drucker für Objekte aus Keramik und Metall und australische Riesendrucker, die so groß wie ein Zugabteil sind und vier verschiedene Metalle gleichzeitig verarbeiten können.

3D-Drucker machen selbständig

Trendforscher bezeichnen den 3D-Druck als Killerapplikation (siehe S. 30), mit der die Materialintensität selbstorganisierter Prozesse vermindert würden. Drucker sollen zukünftig sich selbst, sämtliche Teile bis hin zu Waffen und sogar Fleisch drucken können. Wenn die Phantasie nicht reicht: man muss sich die Technologie wohl heute auf dem Stand von IBM-Großrechner-Etagen aus den 1970er Jahren vorstellen, deren Kapazität heute jedes Smartphone hat.

Nicht nur Selbermacher, auch Unternehmen können mit derartigen Technologien mehr selber machen: Das reicht von plastischen Modellen von ▶





Entwicklungsprototypen bis hin zum seriellen Print-on-demand, der bedarfsgerechten Produktion. Schon heute werden Werkzeuge und Funktionsbauteile in Betrieben durch Lasersintern hergestellt. Rapid Manufacturing, die schnelle Fertigung, ohne die Verwendung von Halbzeugen und Bearbeitungsschritten, die zusätzliche Ressourcen kosten, ist heute in jedem produzierenden Unternehmen ein Begriff. Nach dem Boom des Outsourcing werden mit Insourcing wieder mehr Prozesse ins Haus geholt.

Doch noch sind die 3D-Drucker auf dem Schreibtisch, die selbständigen Unternehmen Zukunftsmusik, die Diskussion um die Ressourceneffekte des High-Tech-Selbermachens hat gerade erst begonnen. Noch ist das Selbermachen ein beinahe uraltes Geschäftsmodell, das unter dem Kürzel DIY für Betriebswirtschaftler den Erfolg der Baumärkte kennzeichnet. Aus der DIY-Bewegung, die in den 1950er Jahren in England entstand, wurde ein ganzer Wirtschaftszweig der unbezahlten Arbeit. Das Umsatzvolumen der 30 größten deutschen Baumarktbetreiber verdoppelte sich in den letzten fünfzehn

Jahren auf 30 Milliarden Euro, die Anzahl der Standorte stieg auf 4321. Die Zahl der über 14-Jährigen Deutschen, die zwischen wöchentlich mehrmals bis seltener als einmal monatlich basteln oder heimwerken, hat sich in den letzten fünf Jahren kaum verändert: Rund 45 Millionen sollen es sein, während die Zahl derer, die niemals zum Hammer greifen, sich von knapp 21 auf 25 Millionen erhöht hat.

Die Ressourceneffekte des Selbermachens in der Heimwerkernation Deutschland sind schwer abzuschätzen: Grundsätzlich scheint es nach der letzten Zeitbudget-Studie des Bundesamts für Statistik 2001 so, dass diejenigen, die im sekundären, industriellen Sektor tätig sind, auch dreimal mehr selbermachen, als diejenigen, die im nicht gewerblichen Bereich beschäftigt sind. Sprich: Wer ohnehin mit den Händen arbeitet, packt auch eher mal an. Hinzu kommt: Wer mehr Zeit hat, macht auch mehr selbst. Grundsätzlich ist der Anteil der unbezahlten gegenüber der bezahlten größer, bei Frauen höher als bei Männern.



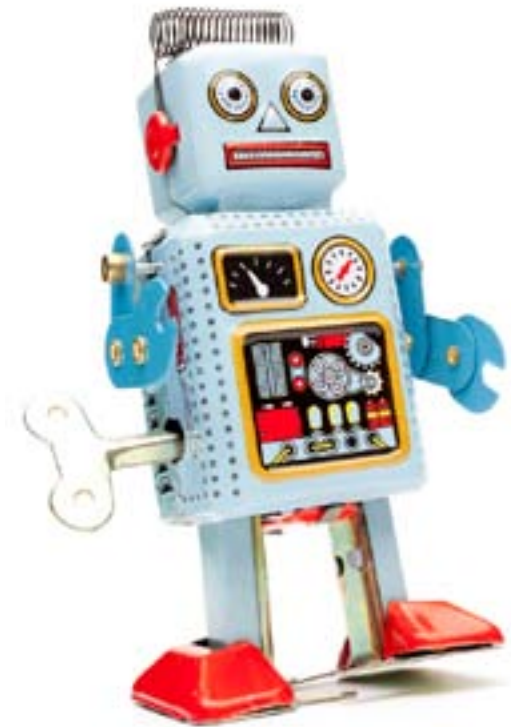
Das Bewusstsein des Selbermachens

Von einem mit unnötigen Elektrowerkzeugen überquellenden Koffer pro Haushalt ist nicht auszugehen, auch wenn der Akkuschrauber Ixo von Bosch sich seit 2003 weltweit über 1,5 Millionen mal pro Jahr verkauft und damit das meistgekauftete „Power Tool“ der Welt ist. Zwar werden immer mehr Elektrowerkzeuge mit Akkus ausgestattet, doch bis der komplette Gerätepark drahtlos funktioniert - das dauert. Selbst die Massenbilanz scheint, auf den einzelnen Prozess bezogen, nicht zuungunsten für die Selberrmacher auszuschlagen.

Weil Bedarf, finanzielle Lage, Kompetenz, Kreativität, Spaß und Zeit die ausschlaggebenden Kriterien für das Selberrmachen sind, wird eher weniger Material für einen längeren Zeitraum eingesetzt. Wer mit den Händen arbeitet, Dinge repariert, ein Webblog pflegt oder sich sozial engagiert, schätzt Materialität, Zeitaufwand und Wert dieser unbezahlten Arbeit. Einen Tisch zum Beispiel - und dabei muss es nicht ein aufwändig selbstgemachter sein - wer-

den Selberrmacher nicht so schnell dem neuesten Einrichtungstrend opfern, wie diejenigen, die „unbewusst“ konsumieren.

Kommt die Zugänglichkeit der Dinge hinzu: If you can not fix it, you don't own it, lautet das Fixit-Manifesto, der Seite, die alle möglichen neuen elektronischen Geräte auf Selbst-Reparierbarkeit untersucht. Vom nicht austauschbaren Akku im Smartphone oder Notebook über geplante begrenzte Lebensdauer wie bei Druckern bis hin zum Auto, in das selbst Kfz-Mechaniker nur noch das Kabel mit Verbindung zur Zentrale für die Diagnose stecken können, gibt es inzwischen viele Beispiele dafür, dass die Nutzer die Macht über die Nutzbarkeit verloren haben. Open-Data-Initiativen zur Öffnung von Konstruktionsdaten, Offene Werkstätten und Repair-Cafés, in denen Instandsetzung erlernt und geübt wird, sind die Antwort. Oder man schult bereits die Jüngsten, wie Simon Wiggen in einem Beispiel zeigt (S. 41).



Mehr oder weniger selber machen?

Über die positiven Effekte des Selbermachens für die nachhaltige Entwicklung, für den globalen Wandel, die große Transformation spekulieren die Soziologin Andrea Baier (S. 33) und der Konsumforscher Gerhard Scherhorn (S. 17) in dieser factor^v. Selbermachen, FabLabs, offene Werkstätten, Urban Gardening, Gemeinschafts-Eigenproduktion scheinen demnach unbedingte Bausteine einer Bildung für nachhaltige Entwicklung zu sein, wie sie die UN im Rahmen ihrer gleichnamigen Kampagne belohnen sollte.

Die negativen Effekte des Selbermachens sind überall dort zu suchen, wo Individualität zu sehr contra Gemeinschaft steht. Dezentral vs. zentral ist im makroökonomisch-geographischen Sinne im Vorteil, auf der Mikroebene sind jedoch zentrale, gemeinschaftlich genutzte Systeme ressourceneffizienter. Beispiel Verpflegung: Großküchen sind ressourceneffizienter als einzelne Haushalte, wobei der größte Ressourcenfaktor der Ernährung die Form der

Landwirtschaft ist. Beispiel Energieversorgung: Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Nahwärmeversorgung für mehrere angeschlossene Haushalte ist effizienter und ressourcenschonender als ein Mini-BHKW in jedem Keller, dagegen sind zentrale Braunkohlekraftwerke ohne Kopplung Muster der Ressourcenverschwendung. Generell sind Nutzungsgemeinschaften ressourceneffizienter: Car-Sharing, Energiegenossenschaften, ÖPNV, Wohngemeinschaften. Die modernen, ressourcenschonenden Werkzeuge von Selbermachern heißen „Collaborative Consumption“, die Power Tools besorgt man sich in Verleihforen und über Smartphone-Apps wie von Whyown.it oder Leihdirwas, wo Werkzeuge im Netzwerk verliehen werden.

Vom Con- zum Prosumer

Apropos „unbewusste Konsumenten“: Im Grunde hat Birger Priddat (S. 24) Recht, wir machen alle schon viel selbst, selbst wenn wir nichts für uns selbst produzieren. Als Prosumer sind wir nicht länger ausschließlich Konsumenten, sondern produzieren, gestalten, ►



bewerten mit. Diesen Beteiligungswillen nehmen Unternehmen auf, so dass sich der Kern der Wertschöpfung zunehmend ans Ende der Kette verlagert - die qualitative Aufwertung geschieht zum Schluss. Ganze Reihen von Produktleistungen übernehmen jetzt die Prosumer. Von Banken bis Tanken, von Amazon über Ebay bis Ikea, von Online-Druckshop bis Supermarkt, von sprachgesteuerten Wartungsdiensten bis zur Einrichtung ganzer Anlagen reicht die Palette der inzwischen als gewohnt geltenden Aktivitäten des Prosuming, für die wir zusätzlich Ressourcen und Zeit aufwenden müssen.

Dafür haben Unternehmen aufzurüsten bei Kundenmanagement- und Kommunikation. Bewertungs- und Empfehlungsbeobachtung in sozialen Netzwerken, Erfahrungsberichte und Nutzertests sind wichtig für die Qualitätssicherung, die rasche Reaktion wichtig für das Image. Ökologische und soziale Defizite werden im Netz schnell zum vernichtenden „Shitstorm“.

Mit zunehmender Sättigung der Konsumbedürfnisse in vielen Segmenten wird der Konsum hedonistischer,

die Produkte werden individualisiert, „Mass Customization“ steht auf dem Programm. Der Verkäufer wandelt sich zum Käufermarkt. Nicht länger sind die Käufer auf der Suche nach dem Produkt, sondern die Anbieter suchen die Kunden. Die neue Markt- und Verhandlungsmacht können die Kunden für eine Ökologisierung des Angebots nutzen und fordern sie zunehmend ein.

Die Entwicklung vom Konsumenten zum Produzenten zeigt also: Der Trend geht zu „Mehr Selbermachen“, sowohl auf Seiten der Verbraucher wie den Unternehmen.

Insofern passt ins Bild, dass 3D-Drucker wie der Replicator II schon als künftige Produktionssystematik für den Hausgebrauch gesehen werden. Die Vorstellungen reichen so weit, dass bei gleichem Ressourcenverbrauch die Universal-Desktop-Fabrication über vollautomatisierte 3D-Printer die bekannte Konsumgüterindustrie sogar ablösen könnte. Wenn jeder 3D-Replikator die gleichen offenen Produktdatenmodelle nutzen könnte, könnte sich jeder Haushalt seinen Konsumgüterbedarf selbst herstellen. Eine marktbedingte

Notwendigkeit zur Überflussproduktion und Verkauf gäbe es für die individuellen Prosumer nicht, nur die Herstellung großer Dinge und die Landwirtschaft blieben unberührt. Voraussetzung für eine solche Vision des fast vollständigen Selbermachens: Offene Datenmodelle und gerechte Verteilung der Ressourcen. Zumindest ersteres bremst der bekannteste Hersteller der günstigen 3D-Drucker für den Heimbedarf gerade wieder aus: Die Produktdatenmodelle für den neuen Replicator II sind nicht länger Open Source und mitgestaltbar. ■

Ralf Bindel ist Redakteur der factor³.



»Prosumenten-Management:
Unternehmen könnten über die
Herstellung von Produkten und
Dienstleistungen hinaus Kurse
oder Schulungen anbieten, um
Nutzer zu befähigen, Produkte
instand zu halten, zu warten
und zu reparieren.«

Auf eigenen Füßen stehen

Selbermachen ist die Erhaltung der Ressourcen, nicht die Aufgabe der Arbeitsteilung. Eine moderne Subsistenzwirtschaft kommt nicht ohne sie aus.

Von Gerhard Scherhorn



Eine Digitalkamera kann ich nicht selbst herstellen, nicht einmal selbst reparieren kann ich sie. Aber ginge es mit rechten Dingen zu, müsste der Hersteller ein Produkt mit derart raffinierten Funktionen und mit derart hochwertigen Bestandteilen so konstruieren, dass er es am Ende des Gebrauchs zurücknehmen und die Materialien wiedergewinnen und neu verwenden kann! Wie kann ich mit gutem Gewissen ein neues Gerät kaufen, wenn ich annehmen muss, dass das Alte zu Abfall wird, entwertet und vernichtet?

Tatsache ist, ich kaufe das Neue trotz schlechten Gewissens. Das halte ich aber nicht gut aus, also verdränge ich den Ärger, schiebe ihn auf die Zuständigen, die Hersteller, die Regierung. Doch dadurch wird diese Welt noch lange nicht die, in der ich leben möchte. Ich wünsche mir eine Welt, in der ich das Gefühl haben kann, dass sie standhält, dass sie auch in Zukunft Bestand hat. Eine Welt der Subsistenz.

Viele Leser verbinden wahrscheinlich mit Subsistenz die Schreckensherrschaft des ständigen Selbermachens. Doch ein subsistentes System funktio-

niert anders. Das lateinische *subsistere* bedeutet Standhalten. Eine Subsistenzwirtschaft ist daher eine, die sich selbst erhält. Sicher, früher meinte man damit die Selbstversorgungswirtschaft der Natur- und Agrarvölker. Heute wendet man das Wort jedoch auf die sich entwickelnden Formen eines modernen Wirtschaftens an, das seine eigenen Lebensgrundlagen erhält.

Auch eine Subsistenzwirtschaft ist arbeitsteilig, denn auch dort kann ich die meisten Produkte, die ich zum Leben brauche, nicht allein herstellen. Das hölzerne Regal vielleicht noch, und selbst dafür brauche ich Bretter, Nägel, Hammer und Säge. Aber wenn alle neuen Produkte entweder aus erneuerbaren Materialien bestehen wie das Regal oder aus wiedergewinnbaren Stoffen wie eines Tages die Digitalkamera, und wenn die nicht erneuerbaren Stoffe in geschlossenen Kreisläufen rückgeführt (oder durch erneuerbare ersetzt) werden, dann kann ich Teil eines Systems sein, das nicht von der Produktion von Produkten abhängig ist, die dazu bestimmt sind, Abfall zu werden.



Die Nachhaltigkeit industrieller Produkte

In Ansätzen ist Rückgabe schon möglich: Man kann ein Kfz leasen, der Hersteller oder die Leasingfirma nimmt es nach einiger Zeit des Gebrauchs zurück und liefert ein neues. Was fehlt, ist ein Recycling des alten Autos, bei dem alle Stoffe wiederverwertet werden. Das fehlt auch bei Mobiltelefonen; laut Nachhaltigkeitsrat liegen allein in Deutschland rund 60 Millionen alte Handys herum. Darin stecken drei Tonnen Gold, 30 Tonnen Silber, 1900 Tonnen Kupfer, 151 Tonnen Aluminium und 105 Tonnen Zinn. Unbegreiflich, dass immer noch niemand diesen Schatz hebt. Noch viel mehr Ressourcen waren nötig, um diesen zu produzieren – sie könnten geschont werden.

Wiederverwertbar sind sogar so zunächst unökologisch erscheinende Dinge wie Teppichböden aus Kunststoff: Mit geeigneter Technik könnten sie nach Verschleiß zurückgeholt, in ihre Moleküle zerlegt und neu zusammengesetzt werden. Selbst bei langem Nachdenken wird man kein wichtiges Industrie-

produkt finden, das nicht kreislauffähig ist oder gemacht werden kann.

Der bekannte US-amerikanische Ökonom und Soziologe Jeremy Rifkin hat schon vor zwölf Jahren eine künftige Gesellschaft des *Access* skizziert, in der das Wirtschaften nicht vom Kaufen bestimmt wird, sondern vom Leasen, Teilen, Tauschen, vom Zurückgeben, Trennen, Wiederverwenden, Wiedergewinnen. Kurz: von möglichst geschlossenen Kreisläufen, in denen Herstellung, Gebrauch, Schonen und Reparieren, Rückgabe und Wiederverwertung aufeinander folgen. Sie stehen von Anfang an unter dem Imperativ, dass nichts zu Abfall wird. In diesen Kreisläufen wirken alle verantwortlich am Prozess des Selbermachens mit: die Hersteller, die Händler, die Konsumenten.

Das nachhaltige Selbermachen

Was wir in einer Subsistenzwirtschaft selbermachen, ist letztlich die Erhaltung der Substanz. Die natürlichen und sozialen Lebensgrundlagen sind nun einmal ►



irdisch und damit begrenzt. Selbermachen ist die Erhaltung der Rohstoffe, der Ökosysteme, des Klimas, der Gesundheit, der Bildung, der gesellschaftlichen Integration, also letztlich der Gemeinressourcen. Sie können wir verwenden, um damit zu wirtschaften. Sie sind aber als solche nicht zum Verbrauch bestimmt, sondern müssen von Generation zu Generation weitergegeben werden. *Nachhaltig* wirtschaften wir nur, in dem wir sie erhalten und nach Möglichkeit kultivieren. Anders ausgedrückt: Nur indem wir wieder in ihre Erhaltung und Erneuerung investieren, statt die Kosten dafür einzusparen und zu „externalisieren“.

Das gilt auch bei den Produkten und Diensten, die wir *als einzelne Person* selbermachen können. Indem wir **KOCHEN**, **BACKEN** oder Salat **ZUBEREITEN**; indem wir Kartoffeln **ANBAUEN**, Blumen und Kräuter **ZIEHEN**, Gänse oder Schweine **MÄSTEN**; indem wir Pullover **STRICKEN**, Kleider **NÄHEN** und Strümpfe **FLICKEN**; Wäsche **WASCHEN**, Geschirr **SPÜLEN**, die Wohnung **REINIGEN**; Spielzeug **BASTELEN**, Fliesen **VERLEGEN**, das Fahrrad **REPARIEREN**, mit

einer PV-Anlage auf dem Dach erneuerbare Energie **ERZEUGEN**.

Alle diese Leistungen erbringen wir als Einzelne. Doch wenn sich dahinter keine fördernde Infrastruktur und keine gesellschaftliche Bewegung entwickelt, bleiben sie die Liebhaberei Weniger. Beispiel: das Selbermachen gesundheitsbezogener Tätigkeiten. Für viele Arzneimittel, Arztbesuche und Operationen entstünde kein Bedarf, würden sich alle gesund **ERNÄHREN** und **BEWEGEN**. Tatsächlich tut das nur eine Minderheit, und das liegt auch am Fehlen

gesundheitsfördernder Strukturen. Mit den häuslichen, gärtnerischen, züchterischen, handwerklichen und gesundheitsbezogenen Tätigkeiten machen wir eine Fülle von Produkten und Diensten selbst, auch wenn jeder und jede einzelne nur einige beiträgt. Diese Tätigkeiten können so angelegt werden, dass ihre Herstellung und Verwendung mit erneuerbaren Stoffen und erneuerbarer Energie geschieht. Dann tragen sie zur Erhaltung der *natürlichen* ► Lebensgrundlagen bei.



Dasselbe gilt für die *sozialen* Lebensgrundlagen, den Bereich des sozialen und kulturellen Miteinanders. Sie erschaffen und bewahren wir durch musische und künstlerische, schriftstellerische und dichterische Tätigkeiten des nichtberuflichen **SINGENS, MALENS, DRUCKENS, SCHREIBENS, FORMENS** und **MUSIZIERENS**, des nichtberuflichen **ERZIEHENS** und **BILDENS, LESENS** und **LERNENS**, und nicht zuletzt durch private **KINDER-, KRANKEN- UND ALTENPFLEGE**, durch **NACHBARSCHAFTSHILFE** und freiwillige **GEMEINDEARBEIT**, durch ehrenamtliche Tätigkeit in **INITIATIVEN** und **VEREINEN**. Wir machen das selbst.

Vom Sinn der Subsistenz

Schließlich geht es in der Subsistenzwirtschaft darum, die Grundlagen menschlichen Lebens, seine natürliche und soziale Mitwelt so zu erhalten und zu erneuern, dass sie nicht eines Tages verbraucht, entwertet und nicht mehr zukunftsfähig sind, weil wir an ihnen Raubbau getrieben haben.

Darum ging es schon in der Subsistenzwirtschaft der „primitiven“ Völker der Steinzeit. Sie passten ihre Bedürfnisse (Nahrung, Kleidung, Behausung) so an die jährlichen Schwankungen der Witterung, des Pflanzenwuchses und Tierbestandes an, dass sie in schlechten Jahren genug zu essen hatten. In guten Jahren ernteten sie deshalb ►



nur einen Teil von dem, was die Natur ihnen bot. Heute ermöglicht uns die Technik, jederzeit mehr zu verbrauchen als die irdischen Lebensgrundlagen abwerfen, indem wir diese selbst aufzehren. Moderne Technik macht jedoch ebenso gut Subsistenz möglich: auch das individuelle Selbermachen wird ja durch sie erleichtert. Wird Selbermachen mit Industrieprodukten kombiniert, die aus geschlossenen Stoffkreisläufen kommen und in sie zurückkehren, werden alle lebenswichtigen Produkte und Dienste nach dem Subsistenzprinzip hergestellt. Als Konsumenten beteiligen wir uns daran, indem wir Dienste und Produkte zum Teil selbst herstellen und industrielle Produkte und Dienste nach Gebrauch in den Kreislauf zurückführen. Und auf all diejenigen, die nicht im Kreislauf geführt werden, verzichten wir nach und nach. Dies muss das Ziel sein: dass die Subsistenzwirtschaft nicht auf Dauer neben einer auf Substanzverzehr angelegten Industriegesellschaft existiert, sondern der „Subsistenzgrad“ der Gesamtwirtschaft Schritt für Schritt erhöht wird. ■

Gerhard Scherhorn ist Wirtschaftswissenschaftler und war Professor für Konsumtheorie und Verbraucherpolitik an der Universität Hohenheim und bis 2005 Leiter der Forschungsgruppe „Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren“ am Wuppertal Institut. Sein jüngstes Buch ist „Geld soll dienen, nicht herrschen. Die aufhaltsame Expansion des Finanzkapitals“, 2008 erschien von ihm und Daniel Dahm „Urbane Subsistenz. Die zweite Quelle des Wohlstands.“

Leseempfehlungen

- Bennholdt-Thomsen, Veronika, Holzer, Brigitte & Müller, Christa (1999): Das Subsistenzhandbuch. Wien: Promedia
- Daniel Dahm & Gerhard Scherhorn, Urbane Subsistenz. Die zweite Quelle des Wohlstands. München 2008: oekom Verlag
- Müller, Christa (2011): Urban Gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt. München: oekom Verlag
- Heinze, Rolf G. & Off, Claus (1990): Formen der Eigenarbeit. Theorie, Empirie, Vorschläge. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Hoffmann, Günter (1998): Tausche Marmelade gegen Steuererklärung. Ganz ohne Geld - Die Praxis der Tauschringe und Talentbörsen. München: Piper
- Paech, Niko (2012): Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg zur Postwachstumsgesellschaft. München: oekom Verlag
- Schneider, Friedrich & Badekow, Helmut (2006): Ein Herz für Schwarzarbeit. Warum die Schattenwirtschaft unseren Wohlstand steigert. Berlin: Econ (Ullstein)
- Schwepe, Ronald B. & Schwarz, Aljoscha A. (2009): Einfach gut. 99 Dinge, die nichts kosten und uns bereichern. München: Riemann



»Der Spagat zwischen niedrigen Herstellungskosten und Einzelfertigung erschien früher unmöglich.

Heute sorgen Informations- und Kommunikationstechnologien wie Produktkonfiguratoren dafür, dass das für den Käufer optimale Produkt mit den Fähigkeiten des Unternehmens zusammengebracht werden kann.«



Wirklich Selbermachen? Über Unfreiheit und Kreativität

Gegen das Selbermachen spricht vieles, nicht nur mangelnde Professionalität, hoher Zeit- und Ressourceneinsatz. Ohnehin machen wir schon viel zu viel selbst, jetzt müssen wir uns auch noch selbst produzieren.

Von Birger P. Priddat



In einer hypermodernen, arbeitsteiligen, dynamischen Gesellschaft ist es zumindest bemerkenswert, wenn jemand alles selbermacht. Es ist eine Art archaischer Attitude, die auch nicht durch die Maxime ‚simplify your life!‘ geadelt wird. Eine Maxime, die eher eine **life-style-compensation-attitude** zum Ausdruck bringt als eine viable Lebensform. Dass man ‚spart‘, wenn man selber tätig wird – sein Haus ausbauen, tapezieren, Auto reparieren, Umzüge machen, den Garten umgraben, ist wenig belegt: oft ist die Eigenarbeit qualitativ nicht hochwertig. Anstatt etwas zu tun, worin man wirklich kompetent ist, dilettiert man in Bereichen, die andere sehr viel besser, schneller und billiger bearbeiten – eine Form von Deprofessionalisierung.

Diese Fragen sind in unserer Gesellschaft, in der man eher selber kocht als ins Restaurant zu gehen, nicht so leicht zu klären. Es gibt eine Tiefenstruktur des Selbermachens, an die wir uns längst so gewöhnt haben, dass wir sie kaum noch wahrnehmen. Warum sollen wir uns zum Beispiel teure Maschinen kaufen, die uns mit drei Prozent ihrer Standzeit die Wäsche waschen, wenn wir alternativ einen Service beauftragen könnten, der uns die alte Wäsche abholt und frisch zubereitet zu vereinbarten Terminen wieder zuliefert?

Und das Service-Angebot, von A nach B zu kommen in garantierter Zeit, ist ein höherer Nutzen als der Besitz eines Autos, das auch noch selber gefahren werden muss, also andere Nutzungspotentiale extrem einschränkt. Fahrdienstleistungen sind in dieser Welt **smart supplies**, statt des Besitzes toten Kapitals in der Garage. 1,5 Tonnen Stahl über 20 Stunden herumstehen zu lassen, bei zwei bis drei Stunden Bewe-

gungszeit am Tag: wo ist da der Nutzen? Eigentum ist, an diesem Beispiel, ein Zeichen für Nutzlosigkeit.

Wenn wir anfangen, darüber nachzudenken, wie viele Aspekte des Alltags wir uns angewöhnt haben, selber zu machen – Tanken, Möbel zusammenbauen, Bankautomaten bedienen, Müll sortieren, Einkaufen gehen und auch noch die Einkaufstüten tragen, Rasen mähen und Laub fegen, etc. –, müssten wir erstaunt sein, wie ineffizient wir unser Leben verbringen. In Japan werden alle Einkäufe geliefert, jedenfalls in größeren Städten. Das **shoppen** wird dort zu einem entlasteten Vorgang, befreit von schweren Tüten, die wir durch die Stadt schleppen, mindestens zum weitab geparkten Auto. Wir können uns, frei von Belastung, als freier Mensch bewegen.

Stattdessen nimmt die Tendenz zu, alles selber zu machen: Dass wir selber tanken oder Geld aus dem Bankautomaten ziehen, ist bereits selbstverständlich und bekannt als **prosumption**, ein Mix aus Konsum und Co-Produktion. Auch dass wir unsere Kontoführung elektronisch selbst verwalten und Ähnliches: Wir sind an diese Mensch-Maschine-Schnittstellen inzwischen so gewöhnt, dass wir sie für die moderne Form der Arbeitsteilung halten. Hier wandelt sich tatsächlich etwas: anstatt zur Bank gehen zu müssen, können wir die Dinge schnell selber erledigen.

Die Entlastung durch Dienste anderer, die wir in den oben genannten Bereichen unprofessionell verschmähen, nehmen wir – technologisch serviert – an. Wir ersparen uns die Zeit der Bewegung im Raum, indem wir uns im virtuellen Raum des Internets bewegen. Weil wir so lange bewegungslos vor den Computern sitzen, geben wir die Zeit durch ausglei- ▶





© istockphoto.com

chende Bewegung im Sport oder in der **wellness**-Bude wieder aus – und bezahlen auch noch dafür. Was wir an Zeit für den Sport aufwenden, ist allemal mehr, als was wir durch die **high-tech-virtual-services** einsparen.

Doch erfahren wir im Internet neue Formen der Zusammenarbeit: indem wir uns ausgiebig der Informationen, Wissen, Narrative im Netz bedienen, geben wir gleichzeitig Informationen, Wissen, persönliche Daten, Bilder etc. ins Netz (in den diversen **social networks**, **chats** und **blogs** etc.). Den arbeitsteiligen **knowlegde**-Kosmos, den wir immens nutzen, beliefern wir wiederum mit allem, was wir im Netz produzieren. Es ist eine arbeitsteilige **prosumption** und **co-production**, die der Einzelne niemals erstellen könnten. Eine Form sozialer Intelligenz, der wir aber wiederum ständig zuarbeiten. Die entstehenden Formen des Selbermachens, die **net-creativity**, nehmen zum einen den alten Impuls auf, sind aber zugleich immer auch Produktion für andere.

Die so erzeugten ‚virtuellen Realitäten‘ funktionieren als neue soziale Wirklichkeiten in den **social networks** zum Beispiel in Form von Anerkennungs-Gabentausch-Hervorbringungen. Was noch anderweitig als **prosumption** beschrieben wurde, bekommt hier eine andere Wirklichkeit: im Konsumieren / Kopieren, im **remix**-Format, produzieren die **networkers** ihre eigenen Produkte (**digital homemade**, in ihren **e-fabrics**). In diesen Verfahren *stellen sie sich anderen her*: indem sie sich anderen vorstellen, wie sie glauben, sich anderen vorstellen zu sollen, um Anerkennung, Bedeutung, **netpresence** zu erlangen. ►

Der Konsum hört hierbei auf, private Aneignung zu sein, sondern bildet Transformationsgüter aus, die den Nutzer ändern, indem er sich anders präsentiert, um anders wahrgenommen zu werden (**net-compatibility**). Wir haben es – die Humanisten unter den Lesern mögen sich für einen Moment abwenden – mit einem Bildungsprocedere zu tun, das **community-oriented** abläuft. Nicht als privater Konsum, sondern als netz-öffentliche Form der **prosumption**. Der Konsum erfolgt durch die anderen, denen man sich herstellt (**production**): man selber konsumiert deren Anerkennung bzw. Resonanz. Es bilden sich, auf eine unerwartete Weise, Gesellschaften aus: **communities**. Denn man produziert sich für die **net-community**; es geht um **connectivity**.

Wenn das *klassische Selbermachen* noch ein Mensch/Ding-Verhältnis war, gibt sich das *Sich-Selber-Produzieren* als Mensch/Mensch-Verhältnis im Netzkosmos. Man tritt performativ auf, gibt sich eine personale Form, in der neue Begegnungsweisen geübt und experimentiert werden. Was das für die Gesellschaft und ihren Identitätspool bedeutet, ist noch offen. Aber anstatt sich an Dingen abzarbeiten – ‚Selbst ist der Mann‘, die Materien zwingend –, werden die modernen Netzbenutzer in den Netzkommunikationen auto-produktiv – sich selber produzierend, werden sie gespiegelt, wie sie andere spiegeln. Man beginnt, an den ‚sozialen Dingen‘ zu arbeiten. ■

Der Philosoph und Wirtschaftswissenschaftler Binger Priddat leitet den Lehrstuhl für Politische Ökonomie der privaten Universität Witten/Herdecke. Sein Forschungsspektrum umfasst Kultur, Kunst und Ökonomie im weiten Sinn, sein jüngstes Buch ist (zusammen mit Klaus-W. West) „Die Modernität der Industrie“.

Selber übersetzen:

- simplify your life** – Vereinfache Dein Leben
- life-style-compensation-attitude** – Lebensstil-Kompensations-Attitüde
- smart supplies** – Intelligente Lieferleistungen
- shoppen** – Einkaufen
- prosumption** – Sowohl Verbrauch als auch Co-Produktion
- wellness** – Wohlbefinden
- high-tech-virtual-services** – Ständig verfügbare Dienstleistungen durch permanente Internet-Verbindung
- social networks** – Soziale Netzwerke wie Facebook, Google+
- Chats** – Online-Kommunikation per Textnachricht, Audio oder Video
- blog** – Individuelle Publikationsmöglichkeit (hergel. v. Web und Logbuch)
- knowledge** – Wissen
- net-creativity** – schöpferische Fähigkeit des Internets
- remix** – neu zusammen gestellt
- networker** – im sozialen Netz Arbeitende/r
- digital homemade** – per Computer selbst zu Hause hergestellt
- e-fabric** – Elektronisch gestütztes Produktionszentrum
- netpresence** – Wahrnehmbarkeit im Internet
- net-compatibility** – Vergleichbarkeit im Internet
- community-oriented** – gemeinschaftsorientiert
- net-community** – Internet-Gemeinschaft
- connectivity** – Möglichkeit, ständig kommunizieren zu können



»Wikipedia macht's möglich: Letztes Jahr packte den 42-jährigen Computertechniker der Ehrgeiz, Kenyas Flugpionier zu werden.

In monatelangen Recherchen brachte er sich die Geheimnisse des Flugzeugbaus mit Hilfe des Internets bei.

Die Website Wikipedia sei besonders hilfreich gewesen, sagt Nderitu, der alle Fragen ernsthaft beantwortet, ganz so, als erklärte er dem Laien, wie man eine Kommode zimmert. Der Prototyp steht aufgebockt auf drei Sockeln. Nderitu und zwei Mechaniker setzen die Einzelteile zusammen, bis auf die Tragflächen aus Aluminium, die aus Platzgründen vor dem Haus lagern. Den Motor eines Toyota Corolla kaufte der Tüftler einem Gebrauchtwagenhändler ab, die Räder stammen von einem Austin Mini. Die Fluginstrumente bestellte er über das Internet in Amerika. Den Propeller aus Mahagoniholz schnitzte ein Schreiner nach seiner Anleitung. Nderitu schätzt, dass er bisher eine halbe Million kenyanischer Shilling für seine Passion ausgelegt hat, umgerechnet 5800 Franken.«

DIY – Konturen einer neuen Lebens- und Wirtschaftskultur

Welche wirtschaftliche Dimension erreicht in Zukunft das Selbermachen, was ist der quasi-industrielle Aspekt von Do-it-yourself? Hat der Trend zum Selbermachen nachhaltige Effekte und wie integrieren ihn Unternehmen? Der Standpunkt eines Zukunftsforschers.

Von Holger Glockner

Viel wurde in den letzten Jahren bereits über den Trend zum Selbermachen und die Implikationen für Wirtschaft und Gesellschaft diskutiert. Unbenommen ist dabei, dass es einige Treiber gesellschaftlicher, ökonomischer und technologischer Natur gibt, die diese Entwicklung unterstützen. DIY ist einerseits Ausdruck des Strebens nach Autarkie und Partizipation, stellt ökonomisch die reinste Form der Individualisierung dar und ist technologisch durch die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien vielfach erst ermöglicht worden.

Wie sich dies aber mittel- bis langfristig auf die wirtschaftlichen Strukturen auswirkt, ist eher unsicher. Wenn es auch vereinzelt Märkte gibt, die durch den DIY-Trend maßgeblich beeinflusst werden können, wie unter anderem die Erzeugung von Medieninhalten, Energieerzeugung, Mode und Design, ist die bisherige Wirkung in vielen Fällen recht überschaubar. Aus ökologischer Sicht bleibt einstweilen der Konflikt zwischen dem Ziel der Ressourcenschonung und dem Wunsch nach individualisierten Produkten ungelöst. Individualisierung

und Personalisierung in Wirtschaftsprozessen gehen häufig zu Lasten der Effizienz, der Ressourceneinsatz wird bei einem gesellschaftlichen Durchbruch zum Selbermachen zunächst steigen. Dies könnte sich in Zukunft durch die absehbare Killerapplikation des DIY, den 3D-Druck, ändern: die neuen Verfahren drehen die bisherigen Konstruktionsprinzipien um, die Produkte werden nicht mehr aus vorgefertigten Formen gewonnen, sondern Schicht für Schicht „gedruckt“. Dadurch kann die Materialintensität gemindert und so die Nachhaltigkeit der selbstorganisierten Prozesse sicher gestellt werden. Dabei gilt es aber, den Fokus nicht nur auf die Produktion, sondern auch auf die damit verbundenen logistischen Prozesse zu richten.

Nachhaltiges Selbermachen erfordert jedoch Formen des kooperativen Individualismus. Nur in Zusammenarbeit, nicht in Autonomie, können Individuen den (Teil-)Umstieg in eine neue Lebens- und Wirtschaftskultur ressourcenschonend bewältigen. Den individuellen Lernprozessen, dem Entfalten von Kreativität und Innovation muss eine

Neukonfiguration der Wertschöpfungsnetze gegenüberstehen, wodurch sich für (Start-up-)Unternehmen die Chance bietet, die Schnittstellen zwischen den einzelnen Prozessstufen neu zu definieren und zu besetzen.

Für die Zukunft ist zu erwarten, dass sich DIY in bestimmten Nischenmärkten durchsetzen kann. Vor allem aber wird es zu einem Selbermachen mit Anleitung kommen: Individuen werden durch unternehmerische Angebote erst in die Lage versetzt, Dinge und Prozesse selbst zu gestalten. Intelligente Formen der Kollaboration sind der entscheidende Erfolgsfaktor für die Möglichkeiten, neue Technologien dem Selbermachen zur Verfügung stellen. ■



Der Soziologe und Wirtschaftswissenschaftler Holger Glockner ist Mitglied der Geschäftsleitung des Foresight-Unternehmens Z_punkt in Köln. Er untersucht die Gestaltung nachhaltiger Zukunftsmärkte und ist Lehrbeauftragter an der FU Berlin für den Masterstudiengang Zukunftsforschung.

»Die Kunden werden nun schrittweise selbst zum aktiven Element in der Wertschöpfungskette gemacht, indem sie zunehmend in die Rolle des Schöpfers ihrer individuellen Produktwelt hineinwachsen.

Der Weg zur dezentralisierten Produktion bis zur Personal Fabrication (Fabbing) ist vor diesem Hintergrund konsequent und dennoch in seinen Konsequenzen überraschend. Statt neuer Fabriken im Ausland entstehen dank innovativer Produktionstechniken wie dem Realtime-Manufacturing vermehrt unabhängige Mini-Fabriken im städtischen Kontext. Häufig werden die leer stehenden Einzelhandelsflächen in Zentrumsanlagen genutzt.

Fabbing-Center werden die neuen Tempel der Produkt-Entstehung und -Inszenierung genannt, in denen die Vorstellungen- und Bedürfniswelten der Kunden vor ihren Augen – und auf Wunsch mit ihrem aktiven Zutun – in Unikate umgesetzt werden. Vom Ersatzteil bis zum Maßschuh, vom Hightech-Möbel im Selbst-Design bis hin zum Leichtbau-Citycar mit regionaler Note reicht heute die Palette der realisierten Fabbing-Services. Die Kunden, so scheint es, haben sehr rasch verstanden. Das Fabbing-Fieber steigt, ein vollkommen neues Spiel hat begonnen.«

Subsistenz reloaded – für mehr Nachhaltigkeit?!

Sie heißen Open Design City, NeuLand oder Dingfabrik. Die neuen urbanen Gemeinschaftsgärten und Offenen Werkstätten tragen vielsagende Namen. In letzter Zeit entstehen immer häufiger Zusammenhänge, in denen Menschen gemeinschaftlich Dinge selber machen. Ist das jetzt eine gute Nachricht für den Planeten?

Von Andrea Baier



Schon einmal sollten sie die Welt retten: Subsistenz und Eigenarbeit. Selbermachen könne die sozialen und ökologischen Verwüstungen lindern, die mit der kapitalistischen Warenproduktion weltweit einhergehen. In den 1980er Jahren sahen André Gorz und andere Dualwirtschaftler „das Ende der Lohnarbeit“ voraus und spekulierten über positive soziale und ökologische Effekte. Heute mahnen Postwachstumstheoretiker wie Niko Paech die Halbierung des Industriesystems an. Auch sie regen eine Ausweitung der Selbstversorgung an, um die zu erwartenden Wohlstandsverluste auszugleichen. Der amerikanische Ethnologe und Occupy-Leittheoretiker David Graeber empfiehlt angesichts der ökologischen Situation, weniger zu arbeiten und mehr zu leben: „Die eigentliche Frage lautet jetzt, wie wir die Maschine ein wenig drosseln können“. Könnten Subsistenz und Eigenarbeit zum Sand im Getriebe dieser Maschine werden? Und wenn ja, unter welchen Umständen?

Sofern man nicht an das Märchen vom nachhaltigen Wachstum glaubt, führt an Suffizienz und Subsistenz wohl

in der Tat kein Weg vorbei. Allerdings ist damit noch nicht ausgemacht, welche Art von Subsistenz unter welchen gesellschaftlichen Bedingungen für Nachhaltigkeit und Postwachstumsökonomie produktiv wirken könnte.

Eine Binsenweisheit schließlich ist, dass keineswegs jede oder jeder, die oder der Sachen selber macht, auch einen nachhaltigen Lebensstil pflegt. Meistens werden selbst gemachte Dinge zwar gehegt und gepflegt, nicht so schnell weggeworfen und öfter repariert, aber das Verhältnis zu den selbst gemachten Gegenständen muss sich keineswegs verallgemeinern, also auf alle anderen übertragen. Dass Menschen mit einem Hang zum Selbstgemachten auf ressourcenintensive Konsumgüter wie Autos, Einfamilienhäuser und Ähnliches generell häufiger verzichten, ließ sich bisher jedenfalls nicht beobachten: Grundsätzlich ist die jeweilige Eigenarbeitspraxis in den Lebensstil einer Person eingebettet. Bei einer ohnehin genügsamen – und schon von daher ökologisch nachhaltigen – Lebensführung findet auch die Eigenarbeit unter diesem Vorzeichen statt bzw. ►



dient solchen Zwecken. Ein unbekümmertes Verhältnis zum Konsum wird sich dagegen auch in der Eigenarbeit beweisen („Wovon Menschen leben“, 2007).

Unter dem Strich kommt es immer darauf an, wie nachhaltig der Lebensstil insgesamt ist: „Nur die Summe der ökologischen Wirkungen aller von einem einzelnen Individuum ausgeübten Aktivitäten lässt Rückschlüsse auf dessen Nachhaltigkeitsperformance zu“, sagt Niko Paech.

Keineswegs sicher ist auch, dass es in der Eigenarbeit per se ökologisch und in der Erwerbsarbeit unökologisch zugeht. Vom ökologischen Standpunkt aus können Materialverbrauch, Schadstoffproduktion und -entsorgung beim Basteln und Werken womöglich sogar problematischer sein als bei der entsprechenden professionellen Arbeit, so die Frauenforscherin Ruth Becker.

Gelebtes Wikipedia

Relevant für den Nachhaltigkeitskontext ist insofern weniger, dass sich überhaupt wieder mehr Leute fürs Selber-

machen begeistern, als vielmehr, dass viele, gerade auch Jüngere, das Selbermachen neuerdings explizit mit ökologischen und sozialen Fragen verbinden. So thematisieren sie in den neuen urbanen Gärten vornehmlich die industrielle Landwirtschaft, den globalen Handel mit Lebensmitteln, die Vernichtung des Saatguts; in den Offenen Werkstätten die in die Produkte eingebaute Halbwertzeit, die Ressourcenverschwendung, die Entmündigung durch Entfäähigung.

Es ändert sich der Umgang mit den Dingen: Im Münchener Gemeinschaftsgarten „o’pflanzt is“ hatten sie zum Beispiel von Anfang an den Ehrgeiz, möglichst nichts neu zu kaufen. Nicht nur wegen knappen Geldes, sondern aus Prinzip. In der Folge verwandelte sich der Garten vorübergehend in ein Warenlager: Fein säuberlich sortiert wurden hier Holz, Stühle, Glas, Tontöpfe etc. gestapelt, bis aus all den geschenkten, gespendeten, gefundenen Materialien Früh- und Hochbeete, Gewächshäuser, eine Outdoor-Küche, ein Vereinshaus, eine Werkstatt gebaut waren. Auch

jetzt noch findet sich brauchbarer Industriemüll zur weiteren Verwendung bzw. Umdeutung auf der Fläche. Neulich brachte jemand ausrangierte, aber hochwertige Bügelbretter mit, die, mit weißen Tischtüchern dekoriert, zu komfortablen Stehtischen bei Outdoor-Festivitäten avancieren.

Die Minifrühbeete aus Pappmilchtüten im Prinzessinnengarten in Berlin sind inzwischen legendär. „Man bekommt einen ganz anderen Blick für die Sachen am Straßenrand, man geht anders durch die Stadt“, sagt Jakob Ottilinger vom Gemeinschaftsgarten „Annalinde“ in Leipzig. Möglichst keine zusätzlichen Ressourcen verbrauchen, das nutzen, was es schon gibt. Repairing, Upcycling und Improvisation ist die Devise. Hier treffen sich die urbanen Gärten mit den anderen Werkstätten neuen Typs, mit den Offenen Näh- und Strickevents, den FabLabs genannten Fabrikationslaboratorien zur Entwicklung von Prototypen, den Kleidertauschbörsen, den Do-it-Yourself-Messen. Die Kölner Dingfabrik veranstaltet regelmäßig sehr gut besuchte „Repair-Cafés“. Die Idee, sagt ein Ver- ▶



© istockphoto.com

einsmitglied, haben sie aus den Niederlanden mitgebracht.

Interessant ist zudem, dass sich die neuen Selbermacher – Männer wie Frauen – dezidiert zwar als Individuen, aber auch als Teil eines Kollektivs verstehen. Das Gefühl, an einer größeren Sache teilzuhaben und zu ihr beizutragen, ist deutlich spürbar. Die neuen Werkstätten verstehen sich oft als FabLabs, auch wenn sie nicht nur mit 3D-Drucker und Lasercutter operieren, sondern auch traditionelle Handwerke pflegen. In ihnen geht es wie in den Gemeinschaftsgärten explizit um den Aufbau von Infrastruktur und Netzwerken, um vielen das Selbermachen zu ermöglichen und den Autonomiegrad aller zu erhöhen. Die Protagonisten wollen die Produktion demokratisieren, aus den Fabriken in die offenen Werkstätten, in die Stadtviertel zurückholen. Sie wollen neue Commons schaffen, wie beim Allmende_Kontor. Bei der berlinweiten Koordinierungsstelle für die Urban Gardening Initiativen mit ihrem Gemeinschaftsgarten auf dem Tempelhofer Feld wird das schon durch die Namensgebung deutlich. Tauschen und Teilen von

Wissen, Werkzeug und Raum sind die wichtigsten Bezugsgrößen. Inspiriert sind die verschiedenen Initiativen durch die Erfahrung des Internets. Zutreffend nennt die Zeitschrift *Contraste* die urbanen Gemeinschaftsgärten „gelebtes Wikipedia“.

Und so lässt sich durchaus feststellen, dass innerhalb der DIY-Kulturen gerade neue, kreative, urbane Formen von Subsistenz erfunden, erprobt und erweitert werden: Nutzungsverlängerung (durch Repairing und Upcycling) und Nutzungsintensivierung (durch Gemeinschaftsnutzung) von Industriegütern einerseits, Erweiterung von Eigenproduktion und Selbstversorgung andererseits, Aufbau von Netzwerken, von Tauschbörsen, von Infrastruktur, um diese Produktionsweisen gemeinschaftlich zu ermöglichen. Als marktfreie Güter werden Zeit, handwerkliches Know-how bzw. Improvisationsgeschick und soziale Beziehungen eingebracht. ►

Abschied vom Postsozialen

Eine Protagonistin erklärt das Neue am Neuen Selbermachen in einem Interview so: „Ich habe den Eindruck, dass tatsächlich etwas neu ist bei diesen Bewegungen. Für mich neu ist eine Hinwendung zu etwas, und neu ist die Rolle von Gemeinschaft und Kooperation, nicht als Notgemeinschaft, sondern als Kraft für einen selbst. Selbermachen begegnete mir früher meist in Verbindung mit dem Eigenen, sehr Individuellen. Eigenes Haus, eigener Garten, es sich selber im Eigenen schön machen. Es hatte etwas Abgrenzendes. Heute beobachte ich DIY als etwas deutlich Zugewandtes, räumlich wie sozial nicht Abgrenzendes, sondern Verbindendes, als einen sehr kooperativen Prozess, mit viel Austausch von Wissen und gegenseitigem Zeigen. Es geht um Beziehungen zu Menschen, und auch wieder zu den Dingen, zu Entstehungs- und Produktionsprozessen.“

Die heutigen Selbermacher und Selbermacherinnen sind also auf keinen Fall „postsozial“. Im Gegenteil: während sich zwischenmenschliche Beziehun-

gen in der Tendenz weiter lockern und auflösen, wie Karin Knorr-Cetina in ihrem Aufsatz „Umriss einer Soziologie des Postsozialen“ schreibt, wird in den DIY-Projekten eine neue Gemeinschaftlichkeit erfunden bzw. erprobt. Es geht immer um Selbstermächtigung im Kollektiv. In „traditionellen“ Offenen Werkstätten wie dem Haus der Eigenarbeit in München entstanden auch verschiedentlich Tüftlergemeinschaften, es fanden auch fachlicher Austausch und gegenseitige Beratung statt. Auch hier machte das Arbeiten im geteilten Raum einen Aspekt der Attraktivität der Offenen Werkstatt aus, aber typisch war doch die individuelle Arbeit am eigenen Werkstück.

Auffällig ist, dass das Gemeinschaftliche eine ökonomische Konnotation hat. Hier werden Konsum und Produktion neu verhandelt. Neue Commons entstehen und werden gemeinsam bewirtschaftet. In diesem Kontext steht die Wiederaneignung basaler Kulturtechniken (Gärtnern, Kochen, Tischlern, Nähen ...) auf dem Plan. Die Menschen der Industriemoderne können nichts mehr, sagt die Philosophin

Christine Ax, und sie sollen auch nichts mehr können. Diese Entmündigung nehmen die DIY-ler nicht länger hin. Man will den Alltag wieder selber bewältigen können. Die Protagonisten wollen wieder zu Produzenten des eigenen Lebens werden.

Schließlich ist auch die Infragestellung moderner Mythen und Dualismen, die Wiederverzauberung der Welt, die Aufhebung der Trennungen zwischen Natur und Kultur, zwischen den Menschen und den Dingen typisch für die neue Bewegung.

Gemeinschaft als Gewinn

Dabei geht es in den einzelnen Projekten nicht um alles gleichzeitig. Die Teilnehmer setzen Schwerpunkte und manche Projekte sind gesellschaftskritischer, wachstumskritischer als andere. Naturgemäß findet die Auseinandersetzung mit der globalen Nahrungsmittelindustrie, mit der Saatgut- und der Bodenfrage (Peak Soil) eher in den Gemeinschaftsgärten und weniger in den vielfach von Technikfreaks bevölkerten FabLabs statt. Aber diese Aspekte gelten für alle

Projekte: Die Offenheit fürs Teilen und Tauschen, die Infragestellung des Konsumentenstatus, die Wiederaneignung von Wissen, der Anspruch auf Partizipation und Mitsprache, das Selbstverständnis als mündige Bürger.

Angesichts dieser sozialen und politischen Aspekte ist es im Grunde unerheblich, inwieweit die unmittelbar ökologischen Effekte im Bereich Repairing, Recycling, Teilen und Tauschen zu quantifizieren sind. Nach meiner Beobachtung kann sich die persönliche Energiebilanz vieler Gemeinschaftsgärtner durchaus sehen lassen. Beliebt sind Fleischverzicht, regional erzeugte Biolebensmittel, Secondhandkleidung – Flugreisen sind allerdings ein wunder Punkt. Es geht aber nicht um ein Rechenexempel, es geht um die Haltung zum Leben, die sich im Selbermachen aktuell ausdrückt. Es sind die weitergehenden Ideen, die sich heute mit Eigenarbeit verbinden (Recycling, Repairing, Nahversorgung, Befähigung zur Selbstversorgung, Wiederaneignung von Kulturtechniken). Hier werden anscheinend neue, weniger ressourcenintensi- ►

ve und dabei attraktive Lebensweisen erfunden.

In seinem Buch „Schulden. Die ersten 5000 Jahre“ plädiert David Graeber für die Rückverwandlung von Marktwirtschaften in „menschliche Ökonomien“, für Ökonomien, die von den persönlichen Beziehungen der Menschen geprägt sind statt vom Tausch zwischen Fremden. Tatsächlich werden in den neuen Projekten hegemoniale ökonomische Prinzipien außer Kraft gesetzt und durch Prinzipien wie Solidarität und gegenseitige Hilfe ersetzt. Prinzipien, Graeber spricht von „Kommunismus“, die sonst vor allem für den Bereich privater Subsistenz in Familie und Haushalt gelten. „Die Soziologie dieses elementaren Kommunismus ist ein riesiges Feld“ sagt Graeber, aber aufgrund spezieller ideologischer Scheuklappen bisher wenig bearbeitet. Die Protagonistinnen der verschiedenen DIY-Kulturen haben sich von diesen Scheuklappen, sprich von den klassisch modernen Ressentiments bzw. Dualismen – Lohnarbeit versus Eigenarbeit und Subsistenz, Stadt versus Land, Entwicklung versus Tradition – nonchalant befreit, sie unter-

laufen sie elegant: Wenn sie versuchen, Subsistenz mit der Erwirtschaftung des Lebensunterhalts zu verbinden, wenn sie die Landwirtschaft in die Stadt zurückholen, wenn sie sich das angeblich Überholte wieder aneignen und es neu deuten. Der Anthropologe Bruno Latour würde vielleicht sagen: Sie sind nicht mehr modern. ■

Andrea Baier ist Entwicklungssoziologin und forscht bei der Stiftungsgemeinschaft ertomis & anstiftung in München über Subsistenz, Regionalisierung und nachhaltige Lebensstile. Ihre jüngste Veröffentlichung ist Selbermachen statt Konsumieren.

Leseempfehlungen

- Ax, Christine (2009): Die Könnensgesellschaft, Berlin: Rhombos Verlag
- Baier, Andrea/Müller, Christa/Werner, Karin (2007): Wovon Menschen leben. Arbeit, Engagement und Muße jenseits des Marktes, München: oekom Verlag
- Becker, Ruth (1989): Eigenarbeit – Modell für ökologisches Wirtschaften oder patriarchale Falle für Frauen? In: Biertler, Willy/Uta von Winterfeld (Hrsg.): Zukunft der Arbeit: welcher Arbeit?, Basel, Boston, Berlin, S.257-291
- Critical Crafting Circle (Hg.) (2011): craftista! Handarbeit als Aktivismus, Mainz: Ventil Verlag
- Daniel Dahm & Gerhard Scherhorn, Urbane Subsistenz. Die zweite Quelle des Wohlstands. München 2008: oekom
- Friebe, Holm/Ramge, Thomas (2008): Marke Eigenbau. Der Aufstand der Massen gegen die Massenproduktion, Frankfurt/NY: Campus
- Goß, Helmut (u.a.) (2011): DIY. Die Mitmachrevolution, Mainz: Ventil Verlag (Katalog der Frankfurter Ausstellung)
- Graeber, David (2012): Schulden. Die ersten 5000 Jahre, Stuttgart: Klett-Cotta
- Knorr-Cetina, Karin (2007): Umriss einer Soziologie des Postsozialen, Marburg: Metropolis
- Latour, Bruno (2008): Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie, Frankfurt/M: Suhrkamp
- Müller, Christa (Hg.) (2011): Urban Gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt, München: oekom Verlag
- Paech, Niko (2012): Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie, München: oekom Verlag
- Rasper, Martin (2012): Vom Gärtnern in der Stadt. Die neue Landlust in der Stadt. München: oekom Verlag



© istockphoto.com

»Bei alledem geht es nicht um ein Zurück zur Natur oder zur Steinzeit oder sonstwohin. Was ansteht, ist eine Neuorientierung und Neubewertung, ein neuer Zugang zu Wissen und Erfahrung. Die Auseinandersetzung mit den natürlichen Grundlagen unserer Existenz, vor allem auch damit, wie diese wirtschaftlich und gesellschaftlich organisiert werden, ist Ausdruck einer – durchaus politischen – Haltung.

Gärtnern war immer eher konservativ; dass es nun auch subversive Aspekte bekommt, ist neu.«

Martin Rasper: Vom Gärtnern in der Stadt. Die neue Landlust in der Stadt. München, 2012 oekom Verlag.

Selber Macher werden: Von der Idee zum nachhaltigen Unternehmen

Am Anfang steht die Idee: Das kann ich doch besser selbst. Selber zum Macher zu werden und die grüne oder blaue Innovation zu verbreiten, ist für den Wandel der Wirtschaft essenziell. Mit Crowdfunding und Mikrokrediten haben Selber-Macher neue Finanzierungsmöglichkeiten für das Business mit Bodenhaftung.

Von Simon Wiggen

Irgendwann war es Ulrich Prediger leid. Er wollte etwas ändern, denn sein Dienstwagen stand nur noch vor der Tür. Statt mit dem Mercedes-Kombi zur Arbeit zu fahren, schwang sich der heute 40-jährige Ökonom täglich auf sein Fahrrad. Für die neun Kilometer und 24 Ampeln quer durch Freiburg bis zur Arbeit brauchte er mit dem Rad genauso lange, wie mit dem Auto. „Warum bekomme ich einen Dienstwagen gestellt, aber kein Rad?“, fragte sich der Manager für Medizin-Technik damals. Die Idee für sein eigenes Unternehmen „LeaseRad“ war geboren. Heute, drei Jahre später, hat er sieben Mitarbeiter und stellt Firmen in ganz Deutschland Fahrräder als Geschäftsfahrzeuge für Angestellte zur Verfügung. Aus einer guten Idee wurde ein nachhaltiges Unternehmen. Aus dem Medizintechnik-Manager ein Selber-Macher, weil er etwas verändern wollte.

Wer sich wie Ulrich Prediger mit einer nachhaltigen Idee selbstständig machen will, hat heute ganz andere Möglichkeiten als noch vor zehn oder zwanzig Jahren. Angefangen bei der professionellen Unterstützung für Busi-

nessplan und Co. bis hin zur Beratung und Finanzierung. Plattformen im Internet, Netzwerke und Förderpreise vereinfachen die Umsetzung der Idee. Auch wenn bisher Nachhaltigkeit dort nur eine untergeordnete Rolle spielt, können grüne Gründer von all dem profitieren.

An der Bank vorbei

Neueste und gleichzeitig spannendste Idee der Finanzierung von Projekten ist das Crowdfunding. Statt einen Kredit über eine größere Summe bei einem Geldinstitut aufzunehmen, finanziert eine große Gruppe Interessierter das Projekt mit vielen kleinen Beiträgen. Etwaige spätere Produkte oder Leistungen der Initiative erhalten die Förderer vergünstigt oder auch ihre stille Beteiligung mit Rendite zurück. Nicht nur professionelle Investoren können ihr Geld dort einsetzen, sondern auch Idealisten, Wagemutige und Kleinstanleger. Den meisten Crowdfundern geht es wie den Selber-Machern um die Realisierung einer Idee. Auf Plattformen wie kickstarter.com, die 2009 als ▶



erste ihrer Art gegründet wurde, oder dem deutschen seedmatch.de können Gründer ihre Idee vorstellen und um Unterstützung werben. Erst wenn die gesamte Summe zugesagt ist, erhalten die Gründer ihr Geld. Kommt das Geld nicht zusammen, gehen sie leer aus. „Die Investoren kommen aber noch nicht von allein“, sagt Linda Bergset. Im Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit befasst sie sich vor allem mit der Finanzierung von nachhaltigen Unternehmensgründungen. „Die Gründer müssen fleißig Werbung für ihr Projekt machen.“

Vorteil des Crowdfunding ist, dass kein Gründer vom Willen einer Bank abhängig ist, wie es Ulrich Prediger beim Start seines Unternehmens „LeaseRad“ erlebt hat. „Die erste Bank ist nach wenigen Monaten wieder abgesprungen, bei der zweiten Bank hat es ein halbes Jahr gebraucht, bis sie das Geld freigegeben hat“, sagt der Freiburger Unternehmer. Sein aktuelles Projekt „Jobrad“, ein Leasingangebot für günstige E-Bikes für Arbeitnehmer, unterstützt durch ihren Arbeitgeber, hat er via Crowdfunding über seedmatch.de finanziert. Statt

der nötigen 50.000 Euro kam durch 175 Teilnehmer das Doppelte herein. Denn durch Crowdfunding gibt es Geld, wenn viele Investoren an die Idee glauben. Linda Bergset spricht daher von einer „Demokratisierung der Finanzierung“. Nachteil: Nicht immer ist der Schwarm intelligenter als einzelne Gutachter bei Banken. „Nur weil jemand eine Idee gut vermittelt, ein hochwertiges Video produziert hat und viel Werbung macht, heißt das nicht, dass die Idee und die spätere Umsetzung auch gut sein müssen“, warnt Bergset. Von den zahlreichen Crowdfunding-Portale bieten die meisten nur wenige Projekte, andere Portale erweisen sich als kurzlebig und sind schon wieder eingestellt worden. Zwar wird immer mehr Geld gemeinschaftlich investiert, es scheint aber eine Konzentration auf wenige größere Portale zu geben.

Kultur und Entwicklung fördern

Besonders beliebt ist dieses Finanzierungsmodell in der Künstlerszene. Schließlich haben Selber-Macher von



Kulturleistungen selten Chancen bei Banken und Business Angels. Hier ist Crowdfunding „Kultur on demand“, bei dem Bücher erst gedruckt werden, wenn sich genügend Interessenten gemeldet haben und Filme erst gedreht werden, wenn das Projekt finanziert ist.

Größte Plattform in Deutschland für Crowdfunding im sozialen Engagement ist betterplace.org. Bereits 224.900 Spender verwirklichten mit Hilfe dieser Plattform über 4.000 Projekte in 140 Ländern. Das Portal vereint übrigens in seiner Entstehung typische Elemente einer modernen Gründung: Die Notwendigkeit, das Spendensammeln zu erleichtern, hatten die späteren Gründer auf ihren Reisen und in der Entwicklungshilfe selbst zu spüren bekommen. Gerade kleine Projekte, die nicht von großen NGO betrieben werden, haben es schwer, an Fördergelder zu kommen. Die Idee, das zu vereinfachen, entstand unabhängig in verschiedenen Köpfen. Man schloss sich zusammen, Idealisten steuerten Geld bei, Fachleute ihre Expertise. Und schließlich entstand die größte „selbstgemachte“ Spendenplattform Deutschlands. Dass sich die

Idee auch langfristig rechnet, obwohl 100 Prozent der Spenden weitergeleitet werden, liegt an einer Tochterfirma, die Unternehmen auf dem Gebiet der Corporate Social Responsibility (CSR) berät und die Gewinne in betterplace.org investiert.

Wer ein nachhaltiges Unternehmen gründen möchte, aber nicht auf eine große Masse an Investoren setzt und weniger finanzielle Mittel benötigt, zum Beispiel für die erste Ausstattung oder die Finanzierung von Wareneinkäufen, kann auch Mikrokredite beantragen. Die ethisch-ökologische GLS Bank hat mit dem Deutschen Mikrofinanz-Institut (DMI) etwa 60 lokale Mikrofinanzierer aufgebaut, die aus dem Deutschen Mikrokreditfonds mit 100 Millionen Euro schöpfen können. Was vor Jahren als unbürokratische Hilfe für Einzelpersonen in Entwicklungsländern begann, hat so auch in Deutschland bei Unternehmensgründungen Einzug erhalten. Ohne aufwendige Prüfungen erhalten auch „nicht-bankfähige“ Gründer schnell und einfach kleinere Summen mit kurzen Laufzeiten. Schon viele Selber-Macher starteten so in ihre eigene, kleine Selbständigkeit. ▶



Hilfen zur Selbsthilfe

Aber nicht immer sind Gründer und Selber-Macher ausschließlich auf finanzielle Unterstützung angewiesen. Manchmal helfen auch Kooperationen. Das Unternehmen Enbreeze aus Köln, das in Zukunft nahezu wartungsfreie Kleinwindräder herstellen will, kann beispielsweise auf die Simulationssoftware des internationalen Konzerns Autodesk kostenlos zurückgreifen. Enbreeze profitiert von professionellen Arbeitsmitteln, Autodesk knüpft neue Kontakte und poliert sein grünes Image. Außerdem wollen die Unternehmen das Innovationstempo der Branche erhöhen. Denn: „Gründer sind Frischblut für die Wirtschaft“, sagt Dr. Ralf Weiß, Forscher am Borderstep Institut. „So bilden junge Gründer das Rückgrat der Energiewende. Sie haben Ideen, auf die große Unternehmen gar nicht kommen würden oder die sich für sie nicht lohnen.“

Dass aus einer nachhaltigen Idee von Selber-Machern nicht immer ein ganzes Unternehmen entstehen muss, zeigt Rainer Hering (59) aus Bochum.

Der pensionierte Elektroingenieur startet im Herbst ehrenamtlich eine Technik-AG an einem Bochumer Gymnasium. Statt Schaltkreise und Widerstände auf dem Steckbrett zu verkabeln, will er mit Schülern im Alter von 11 bis 18 Jahren defekte Elektrogeräte wie Bügel-eisen und Toaster auseinanderschrauben und reparieren. „Statt die Geräte wegzuschmeißen und neu zu kaufen, lernen die Schüler, sparsam mit Ressourcen umzugehen. Außerdem kann

ich sie vielleicht für den Ingenieurberuf begeistern und so im Kleinen dem Fachkräftemangel in Deutschland entgegenwirken“, erklärt Hering seine Idee. „Wer die reparierten Geräte nicht mehr benötigt, kann sie einem Sozialkaufhaus zur Verfügung stellen.“ Eine gute Idee, noch dazu eine, die aus Schülern nachhaltige Selber-Macher machen könnte. ■

Simon Wiggen ist Journalist und arbeitet bei gemein-demenschen.de. In factory 2-2012 zum Thema Teilhabe schrieb er über Bürgerbeteiligung.



»Unternehmen mit hoher Fertigungstiefe sind meist deutlich produktiver.«

Ein Paradigmenwechsel zeichne sich ab, denn bislang galt im Management „sich auf wenige Kernkompetenzen zu beschränken und alle anderen vermeintlich nicht-wertschöpfenden Prozesse an Zulieferer auszulagern“.

„Die Studienergebnisse deuten aber nun darauf hin, dass die Transaktionskosten in der Abstimmung mit den Zulieferern, Abhängigkeiten und Zulieferermargen das Outsourcen zunehmend unattraktiv machen“, erklärt Dr. Steffen Kinkel, Leiter des Competence Centers Industrie- und Serviceinnovationen am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI. Bei unterausgelasteten Kapazitäten wie in der aktuellen Krise könne das Insourcen eine strategische Option werden.

Dino Trescher, Fertigungstiefe als Wettbewerbsvorteil nutzen, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Pressemitteilung, 21.4.2009, 10:09

Dann brau es doch selbst!

Bier ist ein hervorragendes Beispiel für die Notwendigkeit des Selbermachens. Das Modell des Selberbrauens lässt sich auf viele Dinge des täglichen Lebens übertragen: Überall dort, wo die Industrie einen fahlen Einheitsgeschmack hinterlässt, rebellieren Selbermacher mit der Befriedigung zunächst ihrer persönlichen Bedürfnisse und liefern dann Innovationen und Kultur für die Gemeinschaft.

Von Ralf Bojanowski und Ralf Bindel



“Ich bin viel gereist auf der Suche nach gut gehopften Bieren“, sagt Fritz Wülfing, Bierkenner und Heimbrauer aus Bonn. „Da die in Deutschland immer seltener geworden sind, bin ich irgendwann in den USA gelandet. Von der dortigen Bierkultur war ich so beeindruckt, dass ich mit dem Heimbrauen angefangen habe.“ Bier, Kultur, USA? Wie kann das sein, bei amerikanischem Bud, Coors und Miller, die dort eisgekühlt an jeder Ecke zu haben sind und allenfalls nach nichts schmecken? Doch für Bierkenner und geschmacklich Interessierte sind die USA inzwischen ein Mekka der Biervielfalt. Das Konzept der Erneuerung: Brew it yourself.

Mangel an Genuss, Qualität und Vielfalt macht erfinderisch. Des schalen, kommerziellen US-Einheitsgeschmacks waren viele Einheimische schon vor Jahren überdrüssig geworden. Sie fingen an, selbst zu brauen. Deutsche, englische, belgische und tschechische Stile standen Pate, traditionelle Rezepte lockten und heraus kam etwas Neues: Designerbiere, mit Hopfensorten aus aller Welt, komplex, vollmundig und geschmackvoll.

Altes im neuen Stil

Die Heimbrauer entdeckten traditionelle Stile neu. So schmeckt z. B. das India Pale Ale (IPA) von heute mit seinen tiefen Hopfentönen wahrscheinlich nicht mehr so wie das Bier, das die Engländer für ihre Offiziere in den indischen Kolonien brauten, auch wenn der starke Hopfenansatz der gleiche ist. Selbst so renommierte Stile wie das Russian Imperial Stout mit einer feinen, trockenen Balance aus Kaffee, Schokolade und leichter Säure verdanken wir den US-Heimbauern, zumindest ihre weltweite Verfügbarkeit.

Denn inzwischen erobern die Stile der Heimbrauer die Welt. Vielleicht noch nicht die ganze, aber auf jeden Fall schwappte die Welle der „Craft Beers“, der handwerklich gebrauten Biere, auch zu uns.

Das ist auch gut so, denn obwohl in Deutschland die Bier- und Geschmacksvielfalt groß ist, getrunken werden vor allem bekannte und günstige Marken. Gegenüber diesen „Fernsehbiere“ sind kleine und geschmacklich außergewöhnliche kaum verfügbar. Die so ge- ▶



nannten Konzentrationsprozesse laufen weiter, Großbrauereien kaufen kleinere mit regionalem Vertrieb auf und schließen sie, um stattdessen eigene Produkte abzusetzen. Von 1322 Brauereien versorgen 45 Großbrauereien drei Viertel des Marktes, stellt eine Studie der Hans-Böckler-Stiftung für das Jahr 2010 fest. Mit Kastenpreisen von weniger als 10 Euro können kleine, handwerkliche Brauereien kaum konkurrieren. Im Bierland Franken schließen beinahe monatlich traditionsreiche, familiengeführte Betriebe mit eigenem Ausschank. Zudem steht in vielen fränkischen Brauereien ein Generationswechsel an. Und niemand will lokale Kleinbrauereien übernehmen, wenn das Gewerbeaufsichtsamt mit kostentreibenden Hygieneauflagen wegen Besitzerwechsels droht.

Mangelnde Vielfalt, fehlender Geschmack und sterbende Tradition sind deswegen nun auch in Deutschland oft Gründe genug, um zum Heimbrauer oder zur Heimbrauerin zu werden. So wächst die Zahl derer, die eigene Sude auf dem heimischen Herd kochen, in der Badewanne abläutern und auf dem

Balkon gären und lagern, um den Einheitsbieren zu entgehen und verlorenen Geschmack zurückzugewinnen. In Hobbybrauerforen tummeln sich immer mehr Mitglieder, die Zahl der Zubehörlieferanten hat sich verzehnfacht und ihr Umsatz wächst zweistellig.

Gegen den Einheitsgeschmack

Die langsam wachsende Bewegung und Aufmerksamkeit führt dazu, dass einige Heimbrauer wie Fritz Wülfing bereits in die nächste Phase eintreten, der Vermarktung. Sein Bier heißt offiziell Fritz Ale – American Ale, Imperial IPA, Imperial Stout und IPA sind seine Sorten. Wülfing arbeitet nach wie vor bei der Deutschen Telekom, doch zu Hause braut er schon länger nicht mehr. „Die positive Resonanz auf meine Biere – zuerst im Freundeskreis dann darüber hinaus – hat mich bewogen, das Ganze kommerziell anzugehen“, erklärt der frisch gebackene Nebenerwerbsbrauer. Zuerst war Wülfing noch Gastbrauer in der kleinen Kölner Braustelle, jetzt ist er es in der größeren Siegburger Abtei- ▶



brauerei. Beides sind Hausbrauereien, die nur eigenes Bier in der Brauereigaststätte verkaufen. Diese Möglichkeit haben Heimbrauer nicht, dafür stehen ihnen andere offen. Wülfing vertreibt sein Bier über einen Internet-Shop und so kommen auch Bierfreunde in aller Welt in den Genuss seiner Ales.

Das Erstaunliche: es ist die Industrie, die den Anlass zu dieser Entwicklung liefert, dass eine stetig wachsende Zahl unterschiedlichster Menschen dazu bringt, unter hohem persönlichem Aufwand geringe Mengen eines vermeintlich so anspruchslosen Gegenstands wie Bier zu erzeugen. Wie in den USA haben sich Einheitsgeschmäcker durchgesetzt, gleichzeitig wird an Zutaten, Bearbeitungs- und Lagerzeiten aus Kostengründen gespart. Selbst kleine Brauereien passen sich an. Heutzutage ist die verbreitete Geschmacksvorstellung von Bieren: kühl, frisch und Flasche. Bitter, hopfig, trocken und komplex und als Kochzutat gelten als Extravaganzen, die niemand mehr kennt – und deren Erfahrung erst wieder erlernt werden muss.

Um heute gut gehopft Bier zu

trinken, oder den Abend mit einem Russian Imperial Stout abzuschließen, muss man also selber brauen, Heimbrauer kennen oder Craft-Beer teuer einkaufen. Denn klar ist: Heimbrauen kostet und für einen guten Sud muss man auch schon mal sechs Stunden opfern. Zwar kann jeder eigentlich schon in einfachen Töpfen und Plastikbehältern brauen, doch die Kosten für weitere Braugeräte, -zubehör, Energie und Zutaten machen das Heimbrauen hierzulande finanziell unattraktiv, trotz der 200 Liter Bier pro Jahr, die man steuerfrei herstellen darf.

Ökologisch ist Heimbrauen ebenfalls nicht. Meist wird mit Strom geheizt und die Kühlschlange mit durchlaufendem Trinkwasser betrieben. Zutaten aus Bio-Anbau sind noch nicht verbreitet und mehrere, auf viele Haushalte verteilte, kleine Brauautomaten aus Edelstahl statt weniger großer Behälter in Brauereien bringen auch ordentlich Materialverbrauch auf die Waage. Dafür kommt hier das Soziale, das „Kommunale“ der Commons ins Spiel wie beispielsweise beim neu gegründeten, nicht-kom-



merziellen „Dortmunder Bürgerbräu“. In der ehemaligen mengenmäßigen Bierhauptstadt Europas schlossen sich Heimbrauer zu einer Genossenschaft zusammen und finanzierten und bauten gemeinsam eine größere Brauanlage. Die wird von den Mitgliedern genutzt und ist damit ressourceneffizienter und kostengünstiger als die eigene Heimbrauanlage. Außerdem macht Brauen in Gesellschaft noch mehr Spaß und man erhält Tipps, Hilfen und Ermunterung bei jedem Ansatz.

Gut für die Gemeinschaft

Die Tradition der eigentlichen Kommunbrauereien, wie es sie in Bayern und Thüringen nur noch in wenigen Orten gibt, ist ein gutes Beispiel für gemeinschaftliche Ressourcennutzung und soziale Produktion. Kommunbrauhäuser sind in Gemeindehand und jede Brauerin und jeder Brauer darf dort produziertes Bier selbst nutzen, im eigenen Haus ausschenken oder fassweise verkaufen. Nicht zuletzt entstehen dadurch im lokalen Wettbewerb qualitativ hochwertige Biere und bereichern vor

allem die bedrohte Geschmacksvielfalt. Besonders gut erleben kann man das in den Gemeinden rund um Windischeschenbach an der bayerisch-tschechischen Grenze, wo in beinahe jedem Haus ein unterschiedliches „Zoigl“ angeboten wird. Kommunbrauhäuser oder ausgeliehene kommerzielle Brauhäuser könnten also die FabLabs, die Geschmackslabore und Offenen Werkstätten der Heimbrauer sein – und die Geburtsstätten der Vielfalt 2.0.

Selberbrauen hat jedoch nicht nur mit der Suche nach dem verlorenen Geschmack zu tun. Für Günther Baumann, Mitgründer des nichtkommerziellen Münchner „Richelbräus“, ebenfalls eine gemeinschaftliche Hobbybrauerei, kommen auch ästhetische Komponenten hinzu. Baumann sieht sowohl einen sinnlichen als auch einen kulturkritischen Aspekt. „Bierbrauen ist eine Art ganzheitliches Lebensgefühl. Das Hantieren mit Naturstoffen, das Wiegen und Messen, das Probieren und das Um- und Abfüllen gibt mir eine innere Zufriedenheit, führt mich weg vom Alltagsstress, hinein in ein Gefühl, die Früchte der Arbeit auch körperlich ge-



nießen zu können“, wirbt er für seine Sache. Die heimische Bierproduktion sei vielleicht nicht die wirtschaftlichste und für manchen Privatbrauer sogar ein Verlustgeschäft, aber sie seien nun mal Idealisten, so Baumann: „Wir haben Angst, dass durch die Monopolisierung und Konzentration auf wenige Global Player die Vielfalt der Biere verloren geht und irgendwann nur noch ein Einheitsbier übrigbleibt, das nach nichts schmeckt. Wir stehen für die Vielfalt, die Experimentierfreude und den Überraschungsmoment, wenn am Ende des Brautags eine neue Biersorte geboren wird.“

Bier in Bewegung

Im Gegensatz zu den USA, die mit geschätzten eine Million Heimbauern, 900 Brauclubs und 300 Hobbybrauerwettbewerben als Mekka der Hausbrauerei bezeichnet werden kann, beginnt die Bewegung in Deutschland erst. In den USA haben die Selberbrauer die Bierkultur massiv vorangetrieben, viele von ihnen wagen inzwischen den Schritt in die Professionalität. So öffneten dort allein im vergangenen Jahr

350 Brauereien. Auch in Deutschland wächst die Heimbrauerei-Szene. Ein Indiz dafür mögen stellvertretend die über hundert aktuell beim Hauptzollamt angemeldeten Hausbrauer allein in der Stadt München sein. Selbst die Zahl der kleinen Brauereien mit einem jährlichen Ausstoß unter 50.000 Hektolitern ist in den Jahren 1996 bis 2009 um 11 Prozent von 1036 (von insgesamt 1276) auf 1149 (von 1327) Brauereien gestiegen. Allerdings machen alle Kleinbrauereien unter 20.000 Hektolitern Jahresproduktion zusammen nur ganze 1,5 Prozent des Gesamtausstoßes der deutschen Brauereien aus, der stetig sinkt auf aktuell knapp unter 100 Millionen Hektoliter pro Jahr. Bisher sind es in Deutschland nur wenige Quereinsteiger, die Brauen zum Beruf machen. Die meisten neuen Craft-Bier-Brauereien werden von Profis geführt. Doch im Umfeld der Heimbrauer wächst das Bewusstsein für Bier, Bier-Sommeliers tauchen immer häufiger auf, Bierkultur-Festivals entstehen, Biershops öffnen und die großen Brauereien reagieren.



Kontra Gegenkultur

Denn wie bei allen Bewegungen hat sich mittlerweile auch die globalisierte Bierindustrie der Gegenkultur des Craft-Bieres angenommen. Bei insgesamt sinkendem Absatz erkennt sie das ökonomische Potenzial des Craft-Beer-Segments. Eine Strategie ist die Entwicklung einer Luxus-Produktlinie wie „BraufactuM“, die die größte deutsche Brauereigruppe Radeberger auf den Markt gebracht hat. Mit 25 „Partnerprodukten“ von neun anderen Brauereien und neun eigenen Sorten versucht der Konzern auf den Craft-Beer-Zug aufzuspringen. Dabei sind diese „Gourmetbiere“ mit Preisen zwischen drei und 30 Euro noch vergleichsweise günstig, vergleicht man sie mit dem Edelprodukt von Carlsberg, viertgrößter Braukonzern der Welt. Deren „Jacobsen Vintage No. 1“ bzw. „No. 2“ in Flaschen zu 0,375 l kostet umgerechnet 270 Euro.

Eine andere Strategie der Braugiganten, den kleinen Fischen des Biermarktes das Wasser abzugraben, besteht wie bei den Konzentrationsprozessen darin, deren innovativste Hersteller gleich ganz zu schlucken und

ihre Nischenprodukte in Massenartikel zu wandeln. Das wiederum geht nicht ohne Qualitätsverluste, wie viele Übernahmegeschichten der Bierhistorie zeigen, zum Beispiel die des Milchmanns und Hausbrauers Pierre Celis. Er hatte nach dem Verlust der letzten dorfeigenen Brauerei in Hoegaarden 1966 angefangen, den lokalen Stil eines belgischen Weizenbieres in einem alten Waschkessel nachzubrauen. Stella Artois, heute unter dem Namen AB Inbev der größte Braukonzern der Welt, machte Hoegaarden ab 1991 zum weltweit meistverkauften Weizenbier

Handwerklich brauen, Qualität und der Wunsch nach kommerziellem Erfolg durch Industrialisierung sind beim Selberbrauen in einem typisch marktwirtschaftlichen Zyklus verbunden, in dem sich viele Bereiche des Selbermachens und gerade die Lebensmittelproduktion befinden. Doch die Selberbrauer sind es, die dem System von Innovation und Verdrängung immer wieder neue Energie zuführen. Gregory Noonan, einer der Pioniere der nordamerikanischen Craft-Beer-Szene und Inhaber des Vermont Brewpubs, drückt es so aus:

“Das Schlimmste, was passieren kann, ist, dass die Hausbrauerei aufhört, der Motor zu sein, der das ganze Gewerbe antreibt. Wird das Bierbrauen von ausgebildeten Fachleuten dominiert, die nur aus beruflichen Gründen und nicht aus Leidenschaft brauen, dann hört die handwerkliche Bierbrauerei auf, das zu sein, was sie heute ist.“ ■

Ralf Bojanowski ist Journalist und schreibt zu Kulturwissenschaften und Bier. Ralf Bindel ist Redakteur der factory und Bierliebhaber.



»Unter einem Nachhaltigkeits- gesichtspunkt kann es aber durchaus auch ökonomisch sinnvoll sein, wieder mehr selbst zu machen ...

bzw. sich in lokalen Produktionsgemeinschaften und -ökonomien zu bewegen. Ersteres vermittelt zudem ein recht gutes Gefühl für den Wert einer Arbeit und eines Produkts – also auch, warum bei „Geiz ist geil“ garantiert jemand auf der Strecke bleibt.«

Jens Thomas, Wenn auch Frauen zum Baumarkt gehen. Selbermacher - Do It Yourself: eine Revolution der Märkte oder eine Anpassung an die Erfordernisse der Arbeitswelt? Interview mit Verena Kuni, Kunst-, Medien- und Kulturwissenschaftlerin, Mitherausgeberin des Sammelbandes „Do It Yourself - Die Mitmach-Revolution“ und Kuratorin der gleichnamigen Ausstellung, 29.9.2012 bis 28.4.2013 in der DASA Dortmund. Telepolis.de, 17.12.2011

factory^y ist das Magazin für Nachhaltiges Wirtschaften

factory steht für industrielle Produktion und Fabrik, aber auch für den Faktor Y, um den sich der Ressourcenverbrauch ändern muss, damit nachfolgende Generationen gleiche Bedingungen vorfinden. Dieses Nachhaltigkeitsverständnis schließt ein, dass es um alle Aspekte Nachhaltigen Wirtschaftens geht, also neben Produktion und Dienstleistungen auch um die Seite des Konsums.

factory will dazu beitragen, die Bedeutung der Unternehmen bei der Verwirklichung einer Nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft deutlich zu machen und Wirtschaftsakteure in die gesellschaftliche Debatte einzubinden. Es geht dabei um eine ressourceneffiziente Wirtschaftsweise und die Herausbildung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster.

factory erscheint kostenlos viermal im Jahr als PDF-Magazin und im Netz unter www.factory-magazin.de

factory – Magazin für Nachhaltiges Wirtschaften
ISSN 1860-6229,
8. Jahrgang Ausgabe 3.2012

Redaktion:

Inhaltlich Verantwortlicher gemäß § 10 Absatz 3 MDStV:
Ralf Bindel
Am Varenholt 123
Tel. 0234-9799513
rb@factory-magazin.de

Anzeigen:

rabe - medienbüro
Tel. 0234-9799513
www.rabebuero.de
Es gilt die Anzeigenpreisliste 1.2012

Herausgeber:

Aachener Stiftung Kathy Beys
Schmiedstraße 3,
52062 Aachen
Tel. 0241-40929-0, Fax -20
info@aachener-stiftung.de
www.aachener-stiftung.de

Effizienz-Agentur NRW

Dr.-Hammacher-Straße 49
47119 Duisburg
Tel.: 0203-37879-30
efa@efanrw.de
www.efanrw.de

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal
Tel 0202-2492-0, Fax -108
info@wupperinst.org
www.wupperinst.org

Gestaltung:

Konzept: Oktober Kommunikationsdesign GmbH, Bochum
www.oktober.de

Umsetzung:

ubb Kommunikation, Bochum

Die Beiträge in factory geben nicht zwingend die Meinung der Herausgeber wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Materialien ist die Redaktion dankbar, übernimmt aber keine Gewähr. Das Copyright liegt bei den jeweiligen Autoren beziehungsweise der Redaktion; Nachdruck oder Vervielfältigung (auch auszugsweise) erlaubt bei Nennung des Autors und Link auf www.factory-magazin.de.

Mehr lesen und mehr Service im Netz

Abonnieren Sie unseren Newsletter, informieren Sie sich über aktuelle News und Termine, Lesen Sie einzelne Beiträge und nutzen Sie weitere Service-Angebote. Folgen Sie uns bei Facebook und Twitter und verbreiten Sie factory und die Idee des Nachhaltigen Wirtschaftens weiter.



- ▶ www.factory-magazin.de
- ▶ Abonnieren Sie unseren Newsletter

Bequem. Grün. Von hier.



Fernwärme**Komfort**

Ob Eigenheim oder Mehrfamilienhaus: Wärme ist nicht gleich Wärme. Wirtschaftlich sollte sie sein, einfach zu handhaben und so energieeffizient wie möglich. All das bietet Ihnen die Fernwärme der Stadtwerke Bochum. Sie ist kostengünstig, komfortabel und klimaschonend. Und wir erzeugen sie ganz in Ihrer Nähe.

Der Clou: Weil unsere Fernwärme so eine saubere Sache ist, erfüllen Sie mit ihr automatisch die gesetzliche Forderung nach dem Einsatz erneuerbarer Energien! Stellen Sie jetzt einfach auf FernwärmeKomfort um oder lassen Sie sich ganz neu ans Fernwärmenetz anschließen. Wir beraten Sie gerne.

Infos unter 0234 960 3737
www.stadtwerke-bochum.de

STADTWERKE
BOCHUM 