

In 100 Jahren wird man sich wundern

Produktion I Linux war nur der Anfang: In Kiez-Werkstätten basteln wir uns Handys, aus Abfällen entstehen neue Maschinen. Das ist weit mehr als digitales Kunsthandwerk

■ Nils Boeing

Karl Marx hat angesichts der dramatischen Ereignisse in Paris 1871 geschrieben: Die Arbeiterklasse habe „nur die Elemente der neuen Gesellschaft in Freiheit zu setzen, die sich bereits im Schoß der zusammenbrechenden Bourgeoisgesellschaft entwickelt haben“. Nun wissen wir, dass der Kapitalismus weder durch die Pariser Kommune noch durch die Krisen nach 1929 und 2008 zusammengebrochen ist. Dass es noch so kommen könnte, glaubt kaum jemand. Ein „kapitalistischer Realismus“, so der Kulturwissenschaftler Mark Fisher, hat sich selbst in den Köpfen linker Bewegungen festgesetzt.

Dieser Realismus hat jedoch einen blinden Fleck: die Produktion. Das ist nicht verwunderlich. Die Produktion vieler Dinge ist aus dem Blickfeld verschwunden, seit sie erst an die Stadtränder und von dort weiter in den globalen Süden wanderte. Wo sie dies nicht tat, verringerte die Automatisierung durch Industrieroboter den direkten Kontakt mit dem Herstellen von Dingen. Die „Freigesetzten“ im globalen Norden dürfen sich in der Dienstleistungsökonomie durchschlagen. So weit, so schlecht.

Aber nicht ausweglos. Denn die Computertechnik hat zugleich einen Horizont eröffnet, an dem sich Umriss einer Produktion abzeichnen, die über den Kapitalismus hinausweist. Die ersten Verrückten, die, vielleicht nichtsahnend, auf diesen Horizont zuliefen, waren die Hacker der 1980er Jahre. Sie eigneten sich eine zentrale Technologie des neoliberalen Kapitalismus an, die Software. In Form der freien oder quell-offenen Software schufen sie das erste tatsächlich vergesellschaftete Produktionsmittel. Programme wie das Betriebssystem GNU/Linux, der Webbrowser Firefox, der Apache-Server, die Mediensoftware Wordpress oder die Wiki-Software für Nachschlagewerke und Dokumentationen sind heute aus dem digitalen Alltag nicht mehr wegzudenken. Jeder darf sie verwenden und verändern, ohne dafür zu bezahlen.

Die zweiten Verrückten

Hiervon inspiriert, machte sich seit Anfang der 2000er eine zweite Gruppe von Verrückten auf. Sie versuchten, die Idee auf Hardware zu übertragen. Könnte man nicht auch „freie“ oder „offene“ Maschinen konstruieren, die mittels Computersteuerung so präzise wie ihre Industrievorbilder arbeiten, aber für einen Bruchteil der Materialkosten anzufertigen sind? Die technische Graswurzelbewegung, die sich aus beiden Ansätzen entwickelte, ist heute unübersehbar geworden. In fast 600 Städten weltweit – auf allen Kontinenten – gibt es bereits „Fabrication Laboratories“, kurz: Fab Labs, sowie zahllose Hackerspaces und Community-Werkstätten, in denen mehr und mehr Menschen sich an eigene Maschinen begeben, um selbst Dinge zu pro-

duzieren. In 3-D-Druckern verarbeiten sie Kunststoffe, in Laserschneidern bringen sie Bleche und Hölzer präzise in Form, in Lötöfen verbinden sie winzige Elektroteile zu komplexen Schaltungen. Dazu kommen Fräsen, Plotter oder herkömmliche Werkzeuge.

Die Erzeugnisse sind manchmal Prototypen, aus denen irgendwann ein „richtiges“ Produkt werden soll. Oft genug sind es aber Unikate, quasi Produkte der Stückzahl eins, die nur noch für den eigenen Gebrauch angefertigt werden – und die keine Fabrik mit vernünftigen Aufwand herstellen könnte, geschweige denn wollte. Anders als in der Do-it-yourself-Bewegung (DIY) früherer Tage sind hier nicht zuerst Eigenbrötler am Werk, die Freizeit im Bastelkeller lieben. Die Orte, und mit ihnen die „Maker“ oder „Fabs-ter“, sind miteinander vernetzt. Kon-

Gemeinsames Fabrizieren hat dem Traum der Politiker von „Industrie 4.0“ etwas voraus

struktionspläne, Steuerungssoftware und Modelle neuer Fabrikate fließen durchs Netz, von Stadt zu Stadt, und sie erkunden zugleich Möglichkeiten, Alltagsgegenstände besser zu machen. Oder, im Sinne des Design-Theoretikers Lucius Burckhardt: überhaupt zu Ende zu erfinden, frei von dem Zwang, in jedem Produktzyklus eine neue Stufe der „Kontra-Produktivität“ zu erklimmen, wenn überflüssige Funktionen hinzukommen, die mitnichten Verbesserungen sind.

Wo diese Entwicklung steht, zeigte das Hamburger Fábrica-Projekt. Im Sommer 2014 konnten Stadtbewohner über vier Wochen in einer „temporären Handy-Manufaktur“ des Fab Labs St. Pauli das DIY-Phone herstellen: ein vom US-Informatiker David Mellis konstruiertes Handy, mit dem man telefonieren, SMS schreiben und Adressen speichern kann. Es baut wie viele andere Open-Hardware-Geräte auf der Steuerplatine Arduino auf, die das Institut für Interaktionsdesign im italienischen Ivrea als günstige Elektronikplattform für die Allgemeinheit entwickelt hat.

Das Zusammenlöten der 70 Bauteile dauerte anderthalb, zwei Stunden. Wer ordentlich gearbeitet hatte, konnte nach dem Aufspielen der freien Software und dem Einlegen der SIM-Karte schon telefonieren. Als Gehäuse konnten sich die Teilnehmer Schalen am Laserschneider anfertigen, am 3-D-Drucker ausdrucken oder aus Holzblöcken ausfräsen. Wer wollte, konnte die Software nach eigenen Ideen umschreiben und zu den Grundbausteinen weitere Module wie Sensoren oder Uhren hinzufügen. Die Mellis-Variante ist nur ein Vorschlag.

Für viele war es ein Aha-Erlebnis, ein recht komplexes Produkt, eigentlich das globalisierte Konsumprodukt par excellence, plötzlich als Eigenbau in der Hand zu halten. Neben Elektronik-Liebhabern stürzten sich erstaunlich viele Laien, die noch nie einen LötKolben in der Hand gehalten hatten, begeistert in die Workshops.

Für sich genommen erscheinen solche Operationen wie digitales Kunsthandwerk. Für mich sind sie die ersten Anzeichen einer neuen verteilten Infrastruktur des gemeinschaftlichen Herstellens, in der es eines Tages in jedem Kiez freie Hightech-Werkstätten geben wird. Wie ein Netz legen sie sich dann über die Stadtlandschaft und holen so die Produktion wieder in deindustrialisierte Städte zurück. Aber in anderer Form: Hier werden Dinge repariert, umgebaut und umgenutzt, werden Werkstoffe aus Resten und Abfällen direkt wieder als

Rohmaterialien für offene Maschinen gewonnen. Die Orte dieser Community Fabrication sind Genossenschaften, und in ihnen entstehen Fabrikate mit Gebrauchswert. Keine Produkte mit Tauschwert.

Neil Gershenfeld vom Massachusetts Institute of Technology, Initiator des Fab-Lab-Konzepts, betont, dass diese Produktionsform „kein Geschäftsmodell“ hat. Das soll sie auch gar nicht. Seine Forschung zielt zudem darauf, dass diese Werkstätten irgendwann sogar ihre eigenen Maschinen reproduzieren können. So entwickelt sich in der kapitalistischen Produktion der Keim einer neuen Geschenkökonomie, die jenseits der Kapitalverwertungslogik operiert.

Die Entwicklung dieser Produktionsweise ist kein Selbstläufer. Drei Punkte sprechen jedoch dafür, dass es nicht bloß bei der Idee bleiben wird. In den reifen, individualisierten Märkten orientiert sich auch die Industrie auf das Ziel einer Stückzahl eins hin. Was als *mass customization* etwa mit Turnschuhen anfing, soll auf beliebige Produkte übertragen werden. Die „Industrie 4.0“, das neue Leitbild von Wirtschaftspolitik und Industrieverbänden, soll die Massenproduktion so umbauen, dass sich auch Einzelanfertigungen rechnen – sogar für Joghurt mit bizarren Geschmacksrichtungen. Dafür ist ein gigantischer Aufwand an Sensoren und Datenanalysen nötig, um zwischen dem Konsumenten mit seinem Spezialwunsch und den Maschinen zu vermitteln. Eine Community Fabrication würde sich diesen Aufwand ersparen, weil zwischen „Konsument“ und Maschine kein weiter, verschlungener Weg liegt, sondern im Idealfall nur eine Armlänge.

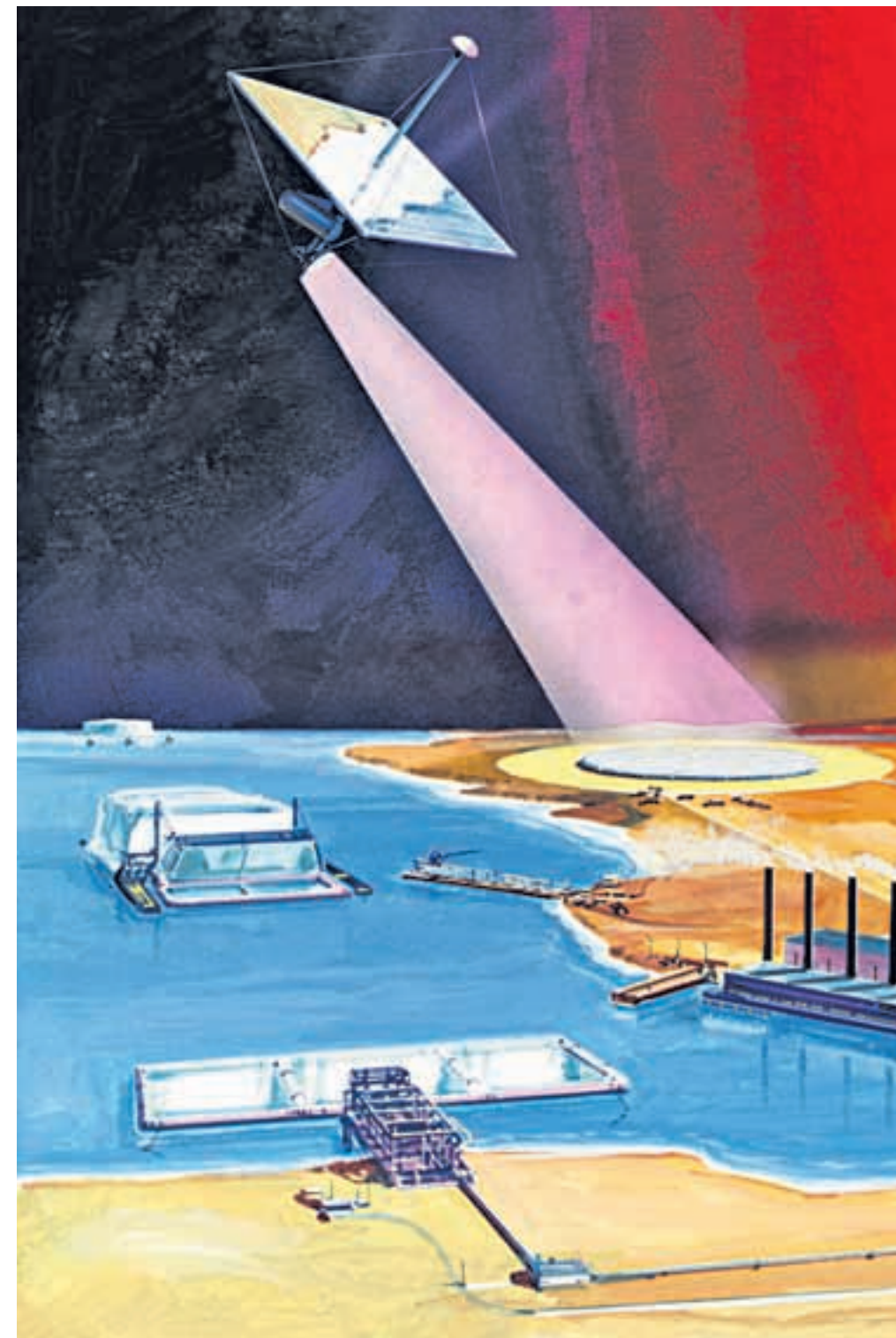
Noch sitzt der Konsumimpuls so tief, dass sich nur wenige vorstellen können, Dinge wieder selbst herzustellen. Die zunehmende Ungleichheit auch in den frühindustrialisierten Ländern treibt jedoch immer mehr Menschen in eine Prekarität, die den Konsum von heute als Luxus erscheinen lässt. Die Community Fabrication ist hier nicht nur eine Möglichkeit, materielle Bedürfnisse anders zu befriedigen. Sie wirkt sinnstiftend, wenn sich Menschen zusammentun, um ein Ziel zu erreichen, das sie sich gemeinsam gesetzt haben und das nicht von einer Controlling-Abteilung in die unteren Etagen durchgereicht wird.

Resilienz statt Idiotie

Drittens gibt es eine globale Arbeitsteilung, die eine Stufe maximaler Idiotie erreicht hat – wenn etwa Überschwemmungen in Thailand dazu führen, dass dem Erdball die Computerfestplatten auszugehen drohen. Oder ein Erdbeben in Japan Fabriken einstürzen lässt, sodass die dort hergestellten Computerchips anderswo fehlen. In einer resilienten Produktionsweise hingegen sind die Fertigkeiten über sehr viele Orte verteilt; externe Schocks, die per Klimawandel zunehmen, legen so nicht gleich einen globalen Produktionszweig lahm.

Karl Polanyi hat in *The Great Transformation* beschrieben, wie sich der Industriekapitalismus langsam von England aus verbreitete. Die Fabrikanten, die in Mittelengland die ersten Fabriken hochzogen und Landlose anwarben, verfolgten jedoch keinen Masterplan namens Industrielle Revolution. Die war das Ergebnis einer neuen Produktionsweise, die an vielen Orten kopiert werden konnte. Das Neue waren mächtige dampfbetriebene Maschinen, die es in den Jahrhunderten zuvor nicht gegeben hatte. Einen ebenso epochalen Wandel markieren computergesteuerte Maschinen in Verbindung mit dem Internet, das technische Know-how überall auf der Erde verfügbar macht. Vielleicht wird man in 100 Jahren kopfschüttelnd auf heute zurückblicken und sich wundern, warum niemand die bevorstehende Transformation zur Community Fabrication für möglich hielt.

Nils Boeing ist Journalist und Autor. Zuletzt hat er das Buch *Von Wegen. Überlegungen zur freien Stadt der Zukunft* (Nautilus) veröffentlicht



Solkraftwerk mit Mikrowellenabstrahlung (1978)

Befreiungstheologie

Diese Bewegung hatte 1965 im „Katakombenpakt“ ihre Geburtsstunde. Damals verpflichteten sich Bischöfe aus aller Welt zu einem einfachen Lebensstil und zum Dienst an den Armen. Dies geschah am Rand des Zweiten Vatikanischen Konzils. In Lateinamerika entstand daraus eine kirchliche Strömung, die zum Kampf gegen Ausbeutung, Entrechtung und Unterdrückung aufrief, sich gegen diktatorische Regimes stellte und für eine sozialistische Gesellschaftsordnung plädierte. Ihr bekanntester Märtyrer ist Oscar Romero, der 1980 ermordete Erzbischof von El Salvador, den erst Papst Franziskus seliggesprochen hat.