

FabLabs – demokratisch produzieren

Eine neue industrielle Revolution?

FabLabs (engl. fabrication laboratories – Fabrikationslabore) sind die Hightech-Labore unter den offenen Werkstätten: Ausgestattet mit computergestützten Maschinen, wie 3D-Druckern (Drucker für dreidimensionale Werkstücke), CNC-Fräsen (Fräsen mit rechnergestützter numerischer Steuerung, computerized numerical control) und Lasercuttern (mit Laser schneidende Maschinen) ist hier dem kreativen Schaffen fast keine Grenze mehr gesetzt. Werden in offenen Werkstätten Menschen ermutigt, handwerkliche Fähigkeiten zu erproben und Dinge zu reparieren statt wegzuworfen, wird in einem FabLab der Konsument zum Produzenten: Üblicherweise industriell gefertigte Produkte können hier computergesteuert hergestellt werden. So ist es beispielsweise möglich, fehlende Ersatzteile für die Reparatur eines Gerätes einfach selber herzustellen, statt teuer beim Hersteller zu bestellen oder gar nicht mehr zu erhalten.

Begonnen hat diese, von manch einem „neue industrielle Revolution“ genannte, Bewegung mit einem Universitäts-Seminar am Massachusetts Institute of Technology (MIT): Der Physiker und Mathematiker Neil Gershenfeld bot ein Seminar unter der Fragestellung „Was brauchen wir, um ‚fast‘ alles herstellen zu können?“ an und entwickelte mit Studierenden das entsprechende Maschinenset. So entstand 2001 das erste FabLab.

Immer mehr Universitäten, Städte und Kommunen greifen diese Idee weltweit auf. In Ländern des Südens ermöglichen FabLabs den Zugang zu Produktionstechnologien und Produktionswissen auch dort, wo dies aus Gründen von Bildung, Alter, Wohlstand oder Region eher schwierig ist. So helfen FabLabs in Indien, Asien oder Afrika, lokale Probleme zu lösen und die Lebensqualität der Menschen zu erhöhen.

In Industrienationen profitieren neben Hobbybastlern und „Makern“ (Machern) auch Kinder und Jugendliche außerhalb des regulären Schul- oder Hochschulsystems von den FabLabs, die ebenfalls unter dem Aspekt einer Bildungsgerechtigkeit den Erwerb von technischem Know-how ermöglichen. Im Jahr 2010 ist an der Technischen Hochschule in Aachen das erste FabLab gegründet worden und steht nicht nur Studierenden sondern Privatpersonen offen. Inzwischen gibt es in Deutschland über 60 dieser „Reallabore“, das sind Experimentierräume für eine zukunftsfähige Alltagsgestaltung .

FabLabs als offene demokratische Minifabriken

Insgesamt sind FabLabs Teil einer sich dynamisch entwickelnden Do-it-yourself- Landschaft: Neue Räume des Selbermachens und Gemeinsam-Machens (deswegen manchmal auch „Do-it together“ genannt), des unkommerziellen Reparierens, Tauschens, Anpflanzens und Upcyclings.

Daher verstehen die BetreiberInnen von FabLabs ihre High-Tech-Ambitionen oft als bürgerschaftliches Engagement. Manche dieser Reallabore des Wandels zielen auf eine postkapitalistische, auf Kooperation und [Gemeingüter](#) basierende, Produktionsweise ab. Ein Anliegen ist jedenfalls, die technischen und materialbedingten Möglichkeiten für eine sozial-ökologische Transformation der Gesellschaft zu nutzen. Dabei spielt der Raum für Gemeinschaft eine übergeordnete Rolle: nicht nur autodidaktisch angeeignete Fähigkeiten sondern das gegenseitige Unterstützen und der Austausch von Wissen steht im Vordergrund. Laut einer Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung bieten mögliche neue Netzwerke, die die neuen Technologien so einsetzen, dass sie durch Zusam-

menarbeit und demokratische Strukturen soziale und ökologische Vorteile erschließt, eine Chance auf mehr Nachhaltigkeit.

Eine Charta als Richtschnur

Die FabLabs sind weltweit miteinander vernetzt. Eine internationale „Fab Charter“ ist Richtschnur für die Bereiche Mission, Zugang, Bildung, Verantwortung, Geheimhaltung und Geschäft. In der Charta sind wichtige Aspekte wie der offene Zugang (Open Access), Verantwortung für das eigene Handeln gegenüber anderen Menschen, Maschinen und der Umwelt, offene und freie Wissensvermittlung für Privatnutzung, geistige Eigentumsrechte und kommerzielle Aktivitäten geregelt.

Die Technik macht es möglich

Eine neue Generation von Maschinen verändert die Art und Weise wie Dinge hergestellt werden – und über FabLabs werden diese High-Tech-Produktionstechnologien auch für kleine Arbeitsgruppen oder Einzelpersonen verfügbar. Die computergestützten Maschinen in FabLabs sind zum Beispiel CNC-Fräsen, 3D-Drucker und Lasercutter.

Ein 3D-Drucker ist oft das Herzstück eines FabLabs. Aus Kunststoffen, Keramiken oder Metall können im sogenannten Additivverfahren Schicht für Schicht dreidimensionale Werkstücke aufgebaut werden. Dazu werden Modelle am Bildschirm entwickelt oder über einen 3D-Scanner eingescannt und dann computergesteuert „ausgedruckt“ werden. Der Vorteil ist, dass die Herstellung weniger aufwändig ist, als die industrielle Fertigung im Spritzgussverfahren aus Formen. Außerdem wird im Prinzip ohne Materialverlust gearbeitet.

Eine CNC-Fräse ist eine dreidimensional arbeitende Maschine, die computergesteuert extrem komplexe 3D-Konturen aus Holz-, Metall- oder Kunststoffblöcken erzeugen kann. Das dritte beliebte und computergesteuerte Gerät ist der Lasercutter. Dieser übernimmt die zweidimensionalen Arbeiten und graviert Holz, Metall, oder Kunststoff und schneidet Materialien. Für diese Typen von Maschinen gibt es inzwischen schon Open-Source-Modelle, so dass die Anschaffungskosten sinken – eine Chance für die Entstehung vieler weiterer FabLabs.

Weltkarte der FabLabs: <https://www.fablabs.io/map>

Internationale FabLab Vereinigung: <http://empty-ice-3260.herokuapp.com/de//>

Mit der Fab Charter in deutscher Sprache: <http://empty-ice-3260.herokuapp.com/de/fab-lab/internationale-fab-lab-charter>

Mareike Spielhofen für den ANU Bundesverband e.V.

Das ANU-Projekt „Vom Handeln zum Wissen – Umweltzentren als Change Agents einer Transformation von unten“ wird gefördert von



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den AutorInnen.