Die Geschichte

- 1945: Vannevar Bush und die ferne Urvision – der Memex
- 1960–1980: Seymour Papert – Learning by Making
- 1970–1990: Die Hacker-Ethik – Technik als offenes Buch
- 1998: Fab Labs und die Demokratisierung der Maschinen
- 2005: Open Source trifft Hardware – Arduino und RepRap
- 2005: Dale Dougherty und das Make Magazine – der Moment, in dem daraus eine Bewegung wird
- Ab 2010: Maker werden Mainstream – Bibliotheken, Schulen, Jugendarbeit

1945: Vannevar Bush und die ferne Urvision – der Memex

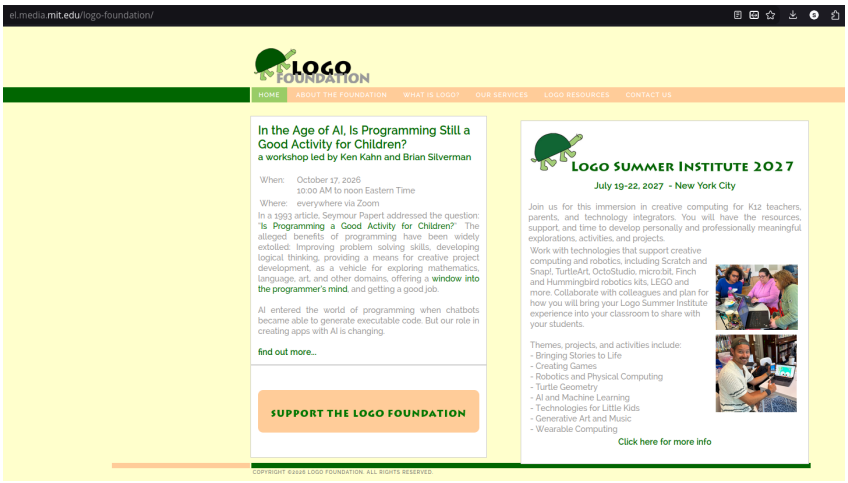
Die älteste Wurzel ist ein Text, kein Gerät. Der US-Wissenschaftsmanager **Vannevar Bush** *(Wikipedia)* veröffentlichte 1945 im Atlantic Monthly den Essay „**As We May Think** *(mit.edu PDF)*". Darin beschreibt er das **Memex** *(Wikipedia)*: ein Schreibtischgerät, in dem Menschen Dokumente, Notizen und Bilder selbst speichern, verknüpfen und vor allem *eigenständig zu neuen Wissenspfaden* kombinieren. Der Memex wurde nie gebaut – aber die Idee blieb: Der Mensch ist nicht Empfänger, sondern **Gestalter** von Technik und Information. Bushs Essay gilt als frühe Vision eines Grundgedankens, den die Maker-Bewegung 60 Jahre später für sich beanspruchen wird.

Vannevar Bush

Vannevar Bush, 1938 - Lizenz MIT Museum, Photo von Harris & Ewing, Public Domain

1960–1980: Seymour Papert – Learning by Making

Der geistige Entwickler der Making-Pädagogik ist der südafrikanisch-US-amerikanische Mathematiker **Seymour Papert** *(Wikipedia)*, Schüler von Jean Piaget und Professor am MIT. Aus seiner Überzeugung, dass Kinder keine passiven Empfänger von Wissen sind, entwickelte er in den 1960er Jahren **Logo** *(Wikipedia)*, eine Programmiersprache, mit der Kinder eine Schildkröte über den Bildschirm (oder später als realen Roboter über den Boden) steuern. Programmieren wird hier nicht als abstrakter Informatikstoff gelehrt, sondern als Baukasten: Man probiert aus, macht Fehler, korrigiert, sieht das Ergebnis sofort.



Screenshot von der Website der Logo Foundation, 07.10.2026

In seinem Buch **„Mindstorms"** (1980) *(Wikipedia)* nannte Papert dieses Prinzip **Constructionism** *(Wikipedia)*: Lernen geschieht besonders wirksam, wenn man etwas greifbar Neues baut, das einem selbst etwas bedeutet. Die Antwort auf die Frage, wie man mathematisches oder technisches Verständnis vermittelt, lautet: nicht erklären, sondern bauen lassen. Papert arbeitete später mit **LEGO** *(papert.org)* zusammen – das Robotik-Set „LEGO Mindstorms" ist nach seinem Buch benannt. Papert ist damit die pädagogische Wurzel, auf die sich jede Maker Education bis heute beruft.

Seymour Papert

Seymour Papert mit dem Schildkrötenroboter,Matematica C3 Algebra DOLCE 1, 2014, S. 317, CC BY-SA 3.0

1970–1990: Die Hacker-Ethik – Technik als offenes Buch

Parallel wuchs in den USA eine Kultur heran, die heute oft falsch verstanden wird: *Hacker* verstanden sich nie als Zerstörer, sondern als Menschen, die Systeme bis ins letzte Detail verstehen wollten. Am MIT und im kalifornischen **Homebrew Computer Club** *(Wikipedia)* – der Treff der frühen PC-Bastler, aus dem u.a. Apple hervorging – entstand eine Ethik, die bis heute das Selbstverständnis der Maker-Szene prägt:

> **Hacker Ethic** *(Wikipedia)* und **Die Hacker-Ethik nach dem Chao Computer Club)** *(ccc.de)*

Gordon French, co-founder of the Homebrew Computer Club, hosted the first meeting of the club in

Gordon French, Mitgründer des Homebrew Computer Club, Photo von Cromemco, CC BY-SA 3.0

- Der Zugang zu Computern (und allgemein zu allem, das die Welt verbessert) soll unbegrenzt sein.
- Wissen muss frei geteilt werden.
- Mißtraue Autoritäten – vertraue auf eigene Fähigkeiten.
- Beurteile Hacker nach ihrem Können, nicht nach Abschlüssen, Alter, Rasse oder Aussehen.

Diese Haltung war eine Absage an die Konsumtechnik-Industrie: Ein Gerät gehört erst wirklich dem Menschen, der es versteht – also öffnet man es, repariert es, baut es um. Die Hackerkultur lieferte der späteren Maker-Bewegung ihr kulturelles Selbstbild: Neugier statt Anweisung, Teilen statt Besitzen, Basteln statt Kaufen.

1998: Fab Labs und die Demokratisierung der Maschinen

Die nächste Wurzel liegt wieder am MIT: **Neil Gershenfeld** *(Wikipedia)*, Physiker und Leiter des *Center for Bits and Atoms (Wikipedia)*, bot ab 1998 den legendären Kurs „How to Make (Almost) Anything" *(mit.edu)* an – eigentlich für Ingenieure gedacht. Doch es kamen vor allem Studierende aus Design, Architektur und sogar den Geisteswissenschaften, die endlich selbst die Dinge bauen wollten, die sie sonst nur kaufen konnten.

Neil Garshenfeld

Neil Garshenfeld, 17.08.2010, Upload von jeanbaptisteparis, CC BY-SA 2.0

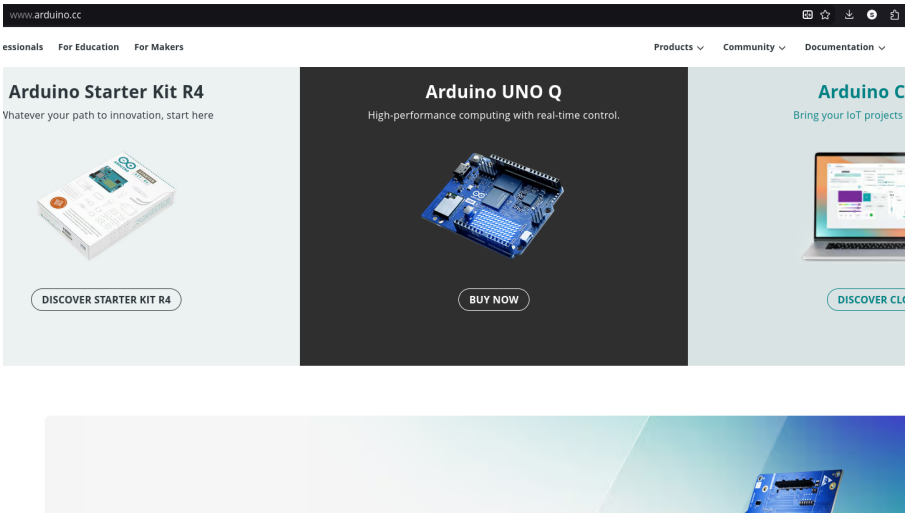
Aus dem Kurs entstand die Idee des **Fab Labs** (Fabrication Laboratory) *(Wikipedia)*: einer Werkstatt mit computergesteuerten Maschinen – 3D-Drucker, Lasercutter, CNC-Fräsen –, die offen für alle zugänglich ist. Das erste Fab Lab außerhalb des MIT entstand 2002 in Indien, heute gibt es weltweit über tausend. Gershenfelds Pointe war radikal: Nicht die Maschinen sind teuer und exklusiv zu halten, sondern ihr Nutzen entsteht erst, wenn alle Menschen Zugang zu ihnen bekommen. Damit wurde die bis dato industrielle Fertigungstechnologie demokratisiert – die institutionelle Wurzel der Maker-Bewegung.

Amsterdam Fab Lab at The Waag Society

Amsterdam Fab Lab at The Waag Society, 24.04.2009, Upload von Rory Hyde, CC BY-SA 2.0

2005: Open Source trifft Hardware – Arduino und RepRap

Was der Bewegung fehlte, war bezahlbare Technik. Genau die kam 2005 aus Italien: Das **Arduino** *(arduino.cc)*-Board, entwickelt an einem Design-Institut in Ivrea, war ein offener Mikrocontroller, dessen Schaltpläne frei verfügbar waren und der für umgerechnet 25 Euro jedermann Elektronik programmieren ließ. Kein Firmengeheimnis, keine Lizenzfesseln – im Gegenteil: Arduino lebte davon, dass andere es kopierten, verbesserten und weitergaben.



Screenshot der Arduino Website, 08.10.2026

Im selben Jahr startete der britische Ingenieur **Adrian Bowyer** *(Wikipedia)* das **RepRap-Projekt** *(Wikipedia)* (Replicating Rapid Prototyper): einen 3D-Drucker, dessen Kunststoffteile er selbst druckt. Der Drucker sollte sich teilweise selbst reproduzieren – so verbreitete sich die Technologie virusartig, jede Gemeinschaft könnte ihren eigenen Drucker „nachwachsen" lassen. RepRap ist das vielleicht konsequenteste Open-Source-Statement der Technikgeschichte.

Inventor of the RepRap 3-D Printer Met him at BETT 2009 and discussed the self-replicating future o

Adrian Bowyer, 15.01.2009, Upload von devopstom, CC BY-SA 2.0

Zusammen machten Arduino und RepRap das *DIY des Hacker-Geistes* auf neuem Niveau möglich: Plötzlich standen die Werkzeuge der Industrie – Messgeräte, Steuerung, Druck – in Jugendlaboren, Werkstätten und Schlafzimmern. Open Source lieferte die fehlende Verbindung zwischen der Ethik

der Hacker und der Praxis der Maker.

All of the plastic parts for the machine on the right were produced by the machine on the left. Adrian

Adrian Bowyer (rechts) und Vik Olliver (links) zusammen mit dem RepRap Projekt, 19.09.2009, Upload von Kocio, CC BY-SA 3.0

> Zwar nicht in den 90er-Jahren entstanden, aber dennoch mit großer Wirkkraft kann noch die Raspberry-Pi-Bewegung genannt werden, welche konsequent das Prinzip der Offenheit in Hard- und Software für die Bildung und das Bauen einer eigenen digitalen Infrastruktur vorangetrieben hat.

2005: Dale Dougherty und das Make Magazine – der Moment, in dem daraus eine Bewegung wird

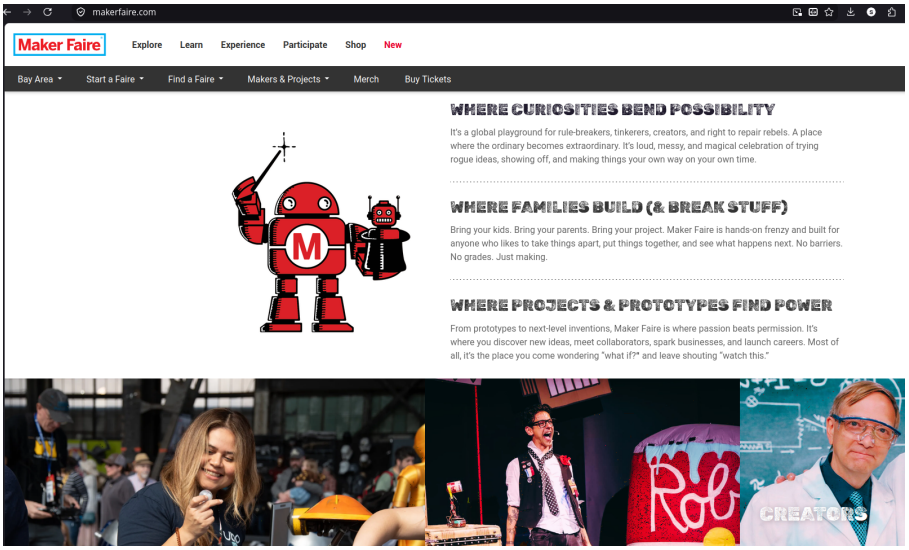
Im Januar 2005 griff **Dale Dougherty** *(Wikipedia)*, Verleger und Redakteur bei O'Reilly Media, die drei Ströme auf einmal auf. Im ersten Heft des **Make Magazine** *(makezine.com)* schrieb er: „Wir sind alle Maker." Es war ein bewusster Framing-Akt: Er nahm die nerdige Randkultur des Bastelns, Hackens und Selberbauens und verwandelte sie in eine positive, einladende Identität.

Dale Dougherty (links) und Tim O'Reilly (rechts)

Dale Dougherty (links) und Tim O'Reilly (rechts), 07.07.2008, Upload von BillCramer, CC BY-SA 4.0

Das Magazin funktionierte wie ein Sammelbecken: Es sammelte die pädagogische Idee (Selbermachen als Lernen), die Hacker-Ethik (Teilen, Öffnen, Verbessern) und die offene Hardware (Arduino, RepRap) unter einem Dach, mit Bauanleitungen, Porträts und einer klaren Botschaft: Making ist für alle.

Ab 2006 kamen die **Maker Faires** hinzu – große Festivals, bei denen Maker ihre Projekte zeigen. Sie machten die Bewegung öffentlich sichtbar und gab ihr Zulauf: Eltern, Kinder, Künstler, Handwerker, Ingenieure. Der Begriff „Maker" wurde zum starken Label, das aus dem Nerd-Vorurteil einen Stolz machte.

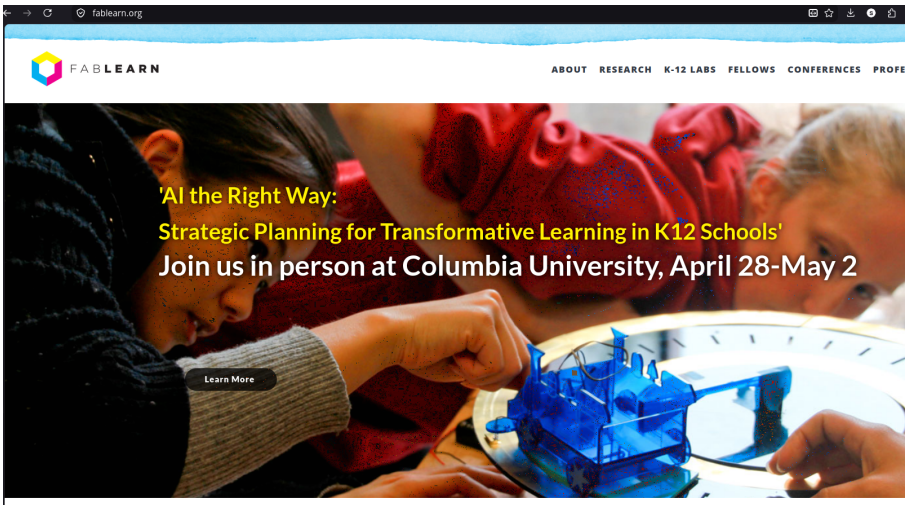


Screenshot der Maker Faires Website, 08.10.2026

Damit war der Bogen geschlossen, den man bis zu Bushs Memex zurückverfolgen kann: Menschen, die nicht nur konsumieren, sondern ihre Welt selbst gestalten. Was fehlte, war ein Ort für alle – und den machten die Maker selbst, mit oder ohne Fab Lab.

Ab 2010: Maker werden Mainstream – Bibliotheken, Schulen, Jugendarbeit

Mit der Sichtbarkeit durch Maker Faires und Blogs expandierte die Bewegung in den Mainstream. Die Zahl der Maker Spaces, offenen Werkstätten, stieg in den USA und Europa rasant. **Bibliotheken** begannen, 3D-Drucker und Workshops anzubieten, **Schulen** richteten Maker-Spaces ein, und ab ca. 2012 institutionalisierte sich die Pädagogik unter dem Label **Maker Education** – mit eigenen Konferenzen (FabLearn ab 2011) *(fablearn.org/)*, Netzwerken und Lehrbüchern.



Screenshot der FabLearn Website, 08.10.2026

> Das war auch der Moment, in dem die **Medienpädagogik** aufmerksam wurde: Making passte genau zu ihrem Ziel, Menschen nicht nur vor Medien zu schützen oder mit ihnen zu konsumieren, sondern sie zu befähigen, Medien selbst zu gestalten und zu verstehen. Wer etwas baut, muss über die Funktion und Bauweise von Technik nachdenken – Making ist damit im Kern Medienbildung: '***begreifen durch Begreifen***'.

Heute ist Making aus der Bildungs- und Jugendarbeit nicht mehr wegzudenken: Jugendlabore, offene Werkstätten / Fablab *(fablabs.io - München)*, Hackspaces, Repair-Cafés *(repaircafe.org/)*, 3D-Druck-AGs – die Bewegung, die mit einem Essay von 1945, einer Schildkröte auf dem Bildschirm und einem Magazine-Titel von 2005 begann, ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen.