

# Mit dem FABMOBIL durch Sachsen

Das Fabmobil fährt durchs ländliche Sachsen mit einer einfachen, aber radikalen Botschaft: Alle dürfen mitmachen. Wir steigen ein.

von Grace Dobush



Das Fabmobil ist ein fahrendes Kunst-, Kultur- und Zukunftslabor für die Oberlausitz – so erklären es die Gründer. Die teilnehmenden Schüler beschreiben es als „saueil“. Der große schwarze Doppeldeckerbus lädt auf jeden Fall ein – und alle, die mit digitaler Technik basteln wollen, dürfen einsteigen.

Das Fabmobil war einst ein Tourbus für Rockbands oder zumindest Entertainer: DJ Bobo soll damit gefahren sein. Seit einem umfassenden Umbau ist es ein mobiler Makerspace, voll ausgestattet mit 3D-Drucker, Laser-cutter, unglaublich vielen Werkzeugen und allem, was man braucht, um etwas Neues zu entwickeln, zu basteln oder zu bauen.

Auf dem Land, besonders in kleinen Orten, ist es für Kinder und Jugendliche nicht immer leicht, an Technologie zu kommen. Also bringt das Fabmobil die Technik direkt ihnen. „Sachsen ist uns ganz wichtig“ erzählt mir Sebastian Piatza. Er und Christian Zöllner sind die Gründer der Fabmobil-Initiative, betrieben durch den Verein „The Constitute“, einem Ableger ihres 2012 gegründeten Designstudios. Zöllner ist Professor im Studiengang Industriedesign an der Burg Giebichenstein Kunst-hochschule Halle. Piatza ist Projektleiter für das Fabmobil und Produktdesigner. Die beiden sind in Ostsachsen aufgewachsen und

## Kurzinfo

- » Mobiles Fablab aufbauen
- » Vom Fabmobil zum Lab-Netzwerk
- » Maker Education auf dem Land

Alles zum Artikel  
im Web unter  
[make-magazin.de/xngs](http://make-magazin.de/xngs)

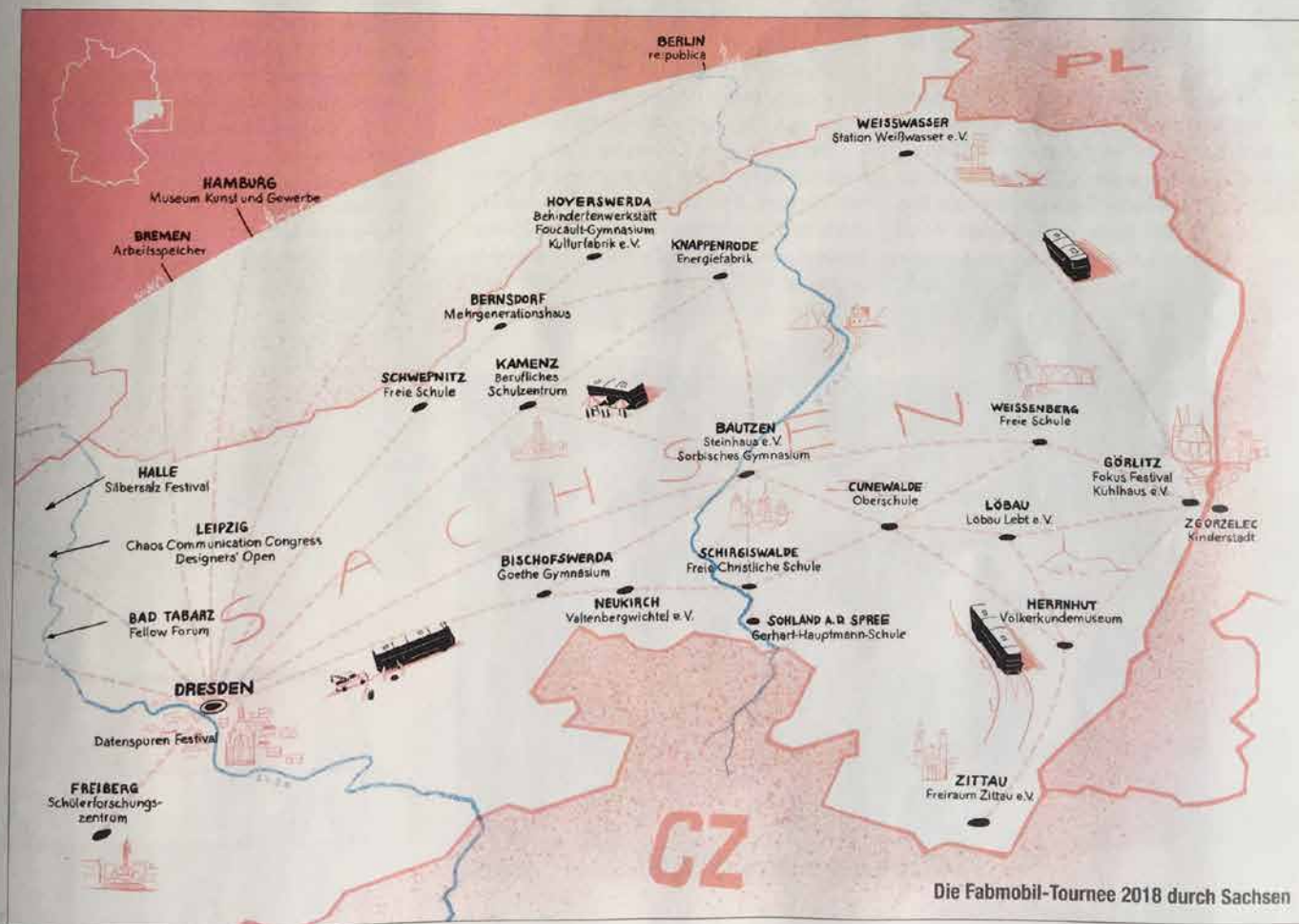
## Mehr zum Thema

- » Elke Schick, Maker Education in der Schule, Make 3/19, S. 64
- » Julia Kleeberger, Kinder-Makeathons selbst gemacht, Make 1/17, S. 68
- » Elke Schick, Organisationsformen für Hackerspaces, c't Hacks 2/13, S. 61

obwohl ihre Karrieren sie nach Dresden und Berlin geführt haben, fühlen sie sich noch eng mit der Oberlausitz verbunden. Schon seit 2013 bieten sie hier regelmäßig Kreativ- und Technikworkshops an.

Mit dem Fabmobil verfolgen sie zwei Ziele: neue Technologien vorzustellen und Vielfalt zu unterstützen. Denn in den ländlichen Regionen Ostdeutschlands gibt es für junge Menschen kaum kulturelle und künstlerische Angebote oder Möglichkeiten, neue Medien

aktiv zu gestalten. Im mobilen Makerspace dürfen sie daher digitale Technik ausprobieren, eigene Ideen umsetzen und ihr Leben selbst in die Hand nehmen. Das Fabmobil ist dabei auch in politischer Mission unterwegs. Um einen einladenden Raum zu bieten, müssen wirklich alle willkommen sein. Selbst vermeintlich kleine Diskriminierungen, wie die Wörter „schwul“ oder „behindert“ als Beschimpfungen zu verwenden, werden hier nicht geduldet.



Die Fabmobil-Tournee 2018 durch Sachsen

Bild: Daniel Stolle



Illustrator Daniel Stolle hat das Fabmobil einen Tag lang gezeichnet.

## Abfahrt: Gleisdreieck, Berlin

Zum ersten Mal wurde die Idee des Fabmobils bei der Internetkonferenz re:publica 2016 in einem Lightning Talk präsentiert. Zöllner wollte Feedback sammeln, um zu sehen, wo diese verrückte Idee vielleicht hinführen könnte. Damals stellten sie sich das Fabmobil als umgebauten Transporter vor: eine Mischung aus dem Truck des A-Teams, dem Batmobil und dem Ghostbusters-Auto. Tatsächlich fanden sie auf der re:publica auch die ersten Unterstützer für das Fabmobil.

Im Jahr 2017 hatten sie einen ersten Plan, ein Budget und konnten die Arbeit anfangen. Doch der Teufel steckt im Detail. Wie viel kostet so ein Bus? „Wussten wir gar nicht.“ Das Constitute-Team fand einen Bus für etwa 30.000 Euro und steckte noch einen Teil ihres Geldes beiseite, um die unvermeidlichen Reparaturen abzudecken. Die Reparaturen kosteten natürlich doppelt

so viel. Zum Glück gibt es zurzeit in den neuen Bundesländern viel Fördergeld.

Auf der re:publica 2018 war das fertige Fabmobil erstmals zu sehen. Angeboten wurden Aktionen wie das „Robotic Nail Art Studio“, in dem man eine dadaistische Maniküre bekam.

Auch dieses Jahr steht das Fabmobil in einer ruhigen Ecke der re:publica, nahe dem grünen Gleisdreieck in Berlin. Drei Tage lang sind Besucher zu zahlreichen Workshops und Meetups im Bus willkommen. Die „Open Health HACKademy“ zeigt Prototypen aus der Open-Source-Hilfsmittelentwicklung wie eine Computermaus, die Bewegungsbehinderte mit dem Mund bedienen können. Anschließend wird im Meetup debattiert, wie kleine Fablabs im ländlichen Raum dauerhaft betrieben werden könnten. Denn inzwischen treibt das Fabmobil-Team vor allem die Verstärkung ihrer Arbeit um.



Bild: Gregor Fischer (CC BY-SA 2.0)

Meetup im Fabmobil während der re:publica

### Budget

Ausgabe	Kosten in Euro
Gebrauchter Bus	30.000
Ausstattung, u.a.	30.000
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Epilog Zing Lasercutter mit Umluftanlage</li> <li>- Stepcraft 2/420 CNC-Fräse</li> <li>- 2 x Craftbot 2 3D-Drucker</li> <li>- BCN Sigma 3D-Drucker</li> <li>- Standbohrmaschine, Bandsäge, Tellerschleifer, Akkuschauber</li> <li>- Schneidplotter, Transferpresse</li> <li>- Vakuumformer, Drahtschneider</li> <li>- Elektronik: Raspberry Pi, Arduino, Calliope Mini</li> <li>- Makeblock-Roboter</li> <li>- Oculus Rift VR-Brille</li> <li>- 2 x 360-Grad-Kameras</li> <li>- Server und Router für WLAN</li> <li>- Drucker, Beamer, Leinwand</li> </ul>	
Reparaturen (einmalig)	60.000
Reparaturen (pro Jahr)	25.000
Steuern u. Versicherung (pro Jahr)	5000
Reisekosten und Sprit (pro Jahr)	4000
Verbrauchsmaterialien (pro Jahr)	2000
LKW-Führerschein	2000
	bis 30000



## Haltestelle: Irgendwo in Sachsen

Die Workshopleiter im Fabmobil müssen nicht nur Designer oder Hacker sein – sie müssen auch Busfahrer sein. Einen LKW-Führerschein zu machen ist nicht allzu arbeitsaufwendig, kostet aber gutes Geld. Inzwischen sind sieben der Fabmobil-Mitmacher geprüfte Busfahrer.

In der ersten Saison 2017/18 ist das Fabmobil viel gefahren: Acht Schulen standen auf dem Plan und wurden alle zwei Wochen besucht. Die Idee des Teams war, einer begrenzten Gruppe an Schülerinnen und Schülern eine längerfristige Ausbildung zu ermöglichen. Aber die Lehrer wollten meist, dass alle Klassen einmal an die Geräte dürfen. Nach einem Jahr waren rund tausend Schüler im Fabmobil, nur wenige davon mehrmals. Durch die vielen Fahrten und den stetigen Dieserverbrauch waren auch die laufenden Kosten hoch.

In der derzeitigen zweiten Saison kommt das Fabmobil daher immer gleich für drei bis vier Tage an eine Schule. In dieser Zeit haben 12 bis 18 Schüler die Möglichkeit, an selbstgewählten Projekten zu arbeiten. Im Bus herrscht ein Freiheitsgefühl, das nur selten in den herkömmlichen Schulgebäuden vorkommt. Es wird nicht gesiezt. Es wird sich nicht mit der Hand gemeldet, wenn man was zu sagen hat. Manche Lehrer sind super begeistert vom Fabmobil; andere bleiben draußen. Ältere Jugendliche verzichten oft auf die Pausen.

„Manchmal ist es schwierig, die Mädels mit reinzukriegen“, meint Sebastian Piatza.

Technik werde meist als männlich wahrgenommen. Also versuchen die Workshopleiter, auch die Design- und Kunstaspekte hervorzuheben. Auf der anderen Seite sind Jugendliche, die sich nicht unbedingt als kreativ ansehen, begeistert von der Idee, was für ihr Moped zu schaffen. Ein Einstieg, den alle Kinder lieben, ist das Klötzchenspiel Minecraft. Damit arbeitet man schon in 3D und es ist nur noch ein kleiner Schritt, bis man eigene Kreationen druckt. „Das Fabmobil ist eine Einladung, um aus der Welt des Konsums auszutreten und in die Welt der Schöpfung einzutauchen“, erklärt Piatza.

Da die meisten Schulen nicht viel Geld übrig haben, versucht das Fabmobil Partner zu finden, die die Schulbesuche finanziell unterstützen. Neben der Förderung vom Ministerium und vielen Stiftungen gibt es Kooperationen, etwa mit der Staatlichen Kunstsammlung Dresden. Manchmal besucht das Fabmobil im Tandem mit dem Museumsbus Schulen und bekommt dafür die Kosten erstattet. Schließlich gibt es Firmen und Events, die das Fabmobil für den Besuch ihrer Veranstaltungen bezahlen und damit die Arbeit der Crew subventionieren.

Abends ist das Fabmobil oft bei Kulturveranstaltungen und bietet mit ihnen zusammen offene Reparaturcafés an. Immer wieder kommen ältere Leute mit alten Elektrogeräten oder mit zerbrochenen Scharnieren von Schrankwänden aus DDR-Zeiten. Neue Scharnieren mit dem 3D-Drucker zu machen, ist zum Glück nicht so schwierig.

### Wie man ein Fabmobil finanziert

Diese Ministerien und Stiftungen haben das Fabmobil unterstützt

Kulturstiftung des Bundes  
▶ [www.kulturstiftung-des-bundes.de](http://www.kulturstiftung-des-bundes.de)

Kulturstiftung des Freistaates Sachsen  
▶ [www.kdfs.de](http://www.kdfs.de)

Palm-Stiftung  
▶ [www.palm-stiftung.de](http://www.palm-stiftung.de)

PwC-Stiftung  
▶ [www.pwc-stiftung.de](http://www.pwc-stiftung.de)

Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Sachsen  
▶ [www.smwk.sachsen.de](http://www.smwk.sachsen.de)

ZEIT-Stiftung  
▶ [www.zeit-stiftung.de](http://www.zeit-stiftung.de)

Weitere potenzielle Geldgeber und Hilfe bei der Antragstellung gibt es beim Bundesverband Deutscher Stiftungen  
▶ [stiftungssuche.de](http://stiftungssuche.de)



## Wunschhalt: Schirgiswalde-Kirschau

In der Woche nach den EU-Parlamentswahl im Mai bin ich nach Schirgiswalde-Kirschau gefahren, um das Fabmobil in Aktion zu sehen. Der Ort ist nur ein Wunschhalt auf der Strecke Dresden und Zittau, wo die Bahn alle zwei Stunden durchfährt. Aber Schirgiswalde sei kein Dorf, erklärt mir eine Schülerin schnell. Es ist eine Stadt.

Die Freie Christliche Schule umfasst eine Grundschule und Oberstufe. Bei diesem Besuch durften Jugendliche aus den Klassen 7 bis 9 ins Fabmobil. Drei Tage lang blieben die 13 Schüler und 3 Schülerinnen ihrem normalen Unterricht fern, um sich selbst was beizubringen. Am ersten Tag zeigen ihnen die Workshopleiter, wie sie die Geräte benutzen, anschließend arbeiten sie an eigenen Projekten. Den Anfang macht das Laserschneiden mit kleinen Namensschildern, für die sie Motive und Schrifttypen selbst auswählen. Dann geht es mit dem 3D-Drucken weiter. Die Jugendlichen drucken kleinen Schnickschnack, um ihn auf die Schilder zu kleben: ein „Weltraumschwein“, ein goldener Schnatz, ein Akkordeon.

Am letzten Tag zeigen sie die Ergebnisse ihrer Wunschprojekte. Darunter sind viele Schädel und Skelette und viele Motive aus Harry Potter. Ein Junge liebt Züge. Er hat einen Waggon in 3D ausgedruckt und ein Schild gelasert – mit einem Bild, das er in Illu-

trator kriert hat. Zwei Neuntklässler arbeiteten an einem Schwert, das aus 3D-gedruckten und Laser-geformten Teilen entstehen sollte. Aber die Plastikteile brauchten jeweils etwa drei Stunden im 3D-Drucker. Deswegen ist ein Seitenprojekt zum Hauptprojekt geworden. Es basiert auf dem Mikrocontroller Calliope Mini und ist noch nicht ganz fertig. Die Schüler haben ein kleines Spiel programmiert, in dem der Spieler über einen Kaktus springen muss. Den Kaktus zu sehen verlangt Fantasie: Er besteht aus zwei Pixeln und der Spieler wird mit nur einem Pixel dargestellt. In den letzten Minuten kriegen sie es gerade noch hin und speichern ihr Spiel, kurz bevor sie den Bus letztendlich verlassen müssen. Die anderen Kids haben es ebenfalls eilig, die letzten Stücke zu leimen und die letzten Sachen lasern zu lassen.

Lennart Schierling und Anna Goldammer, beide aus Dresden, waren diesmal die Begleitung des Fabmobils. Schierling ist Elektrotechniker mit Kapuzenpulli und wilden Haaren. Goldammer ist Designerin, mit hübschen Grübchen und immer hilfesbereit. Sie ist zum ersten Mal bei einem Schulbesuch dabei, während Lennart im vorherigen Jahr bereits öfter mit dem Fabmobil unterwegs

Das Fabmobil-Team hofft, 3D-Drucker in den sächsischen Schulen hinterlassen zu können.

war. Die Workshopleiter sind freie Mitarbeiter und werden pro Tag bezahlt. Meistens bestehen die Teams aus Leuten mit sich ergänzenden Fähigkeiten: zum Beispiel werden ein Designer und Elektroniker losgeschickt oder ein Künstler mit einer Programmiererin. Manchmal wird es im Bus laut, aber die Erwachsenen sind nicht da, um Ersatzlehrer oder Eltern zu sein.



Unten im Doppeldeckerbus stehen die 3D-Drucker und der Lasercutter. Wie im Schiff sind die großen Geräte und Möbel festgeschraubt und die kleineren Werkzeuge und Materialien werden vor jeder Fahrt verstaut.



Machen, solange die Sonne scheint

## Endhaltestelle: Dresden

Nach drei Tagen im Fabmobil in Schirgiswalde haben sich Schierling und Goldammer ihren Feierabend gut verdient. Sie öffnen neue Mate-Flaschen und wir steigen wieder ein. Der 18-Tonnen-Bus schleicht durch die Dörfer zurück nach Dresden, wo er in einem Recyclinghof übernachten soll. Aber vorher muss er baden. Wann weiß man, dass es Zeit ist, das Fabmobil zur Waschstrasse zu bringen? Wenn die Kids auf den Seiten mit den Fingern zeichnen. In Schirgiswalde haben sie ein Schwein gemalt, das einen Hut trägt und „Saugeil“ sagt.

Alle Schüler werden mit etwas Selbstgemachtem nach Hause geschickt, aber das Constitute-Team hofft auch, den Schulen ein Erbe zu hinterlassen. An einer Schule haben sie einen Kurs gegeben, bei dem ein 3D-Drucker-Bausatz gemeinsam aufgebaut wurde. Der Drucker blieb in der Schule und die Kids wussten bereits, wie er funktioniert und konnten es den Lehrern beibringen. Es geht nicht nur um Aufklärung, sondern auch um Ausbildung, damit noch Wissen da ist, wenn das Fabmobil längst wieder weg ist.

Für die Zukunft wünschen sich die Fabmobiler viel mehr lokale Labs. Sie stellen sich vor, dass es im 80 Kilometer breiten Sachsen verschiedene kleine Makerspaces geben könnte, dass ein 3D-Drucker-Lab in Bautzen steht und Lasercutter in Zittau zu finden sind. In einigen Orten gibt es bereits Makerspaces als Ganztagsangebote an

Schulen oder Computer-Clubs und weitere Projekte sind in Planung. Doch es dauert lange, um wirklich feste und nachhaltige Strukturen zu entwickeln.

Auch in der Politik tut sich etwas: In der aktuellen zweiten Förderperiode ist zusätzlich zum sächsischen Wissenschaftsministerium auch das Kultusministerium als Unterstützer dazu gekommen. Es nutzt das Fabmobil als Fortbildungsort für Lehrkräfte. Für

die Gründung weiterer Labs arbeitet man mit dem Wirtschaftsministerium zusammen.

Es sei eine Herausforderung, „als privilegierte Großstadt-Designer“ richtig in den kleinen Orten anzukommen, sagt Piatta. Aber das Fabmobil ist auch da, um zu zeigen, wie viele Möglichkeiten es in der weiten Welt gibt. Man muss sich nicht einschränken. Man kann seine Zukunft selbst gestalten. —hch



Die Initiatoren Christian Zöllner und Sebastian Piatta mit Jens Beyer, der ebenfalls dem Vorstand des Trägervereins Constitute angehört.