

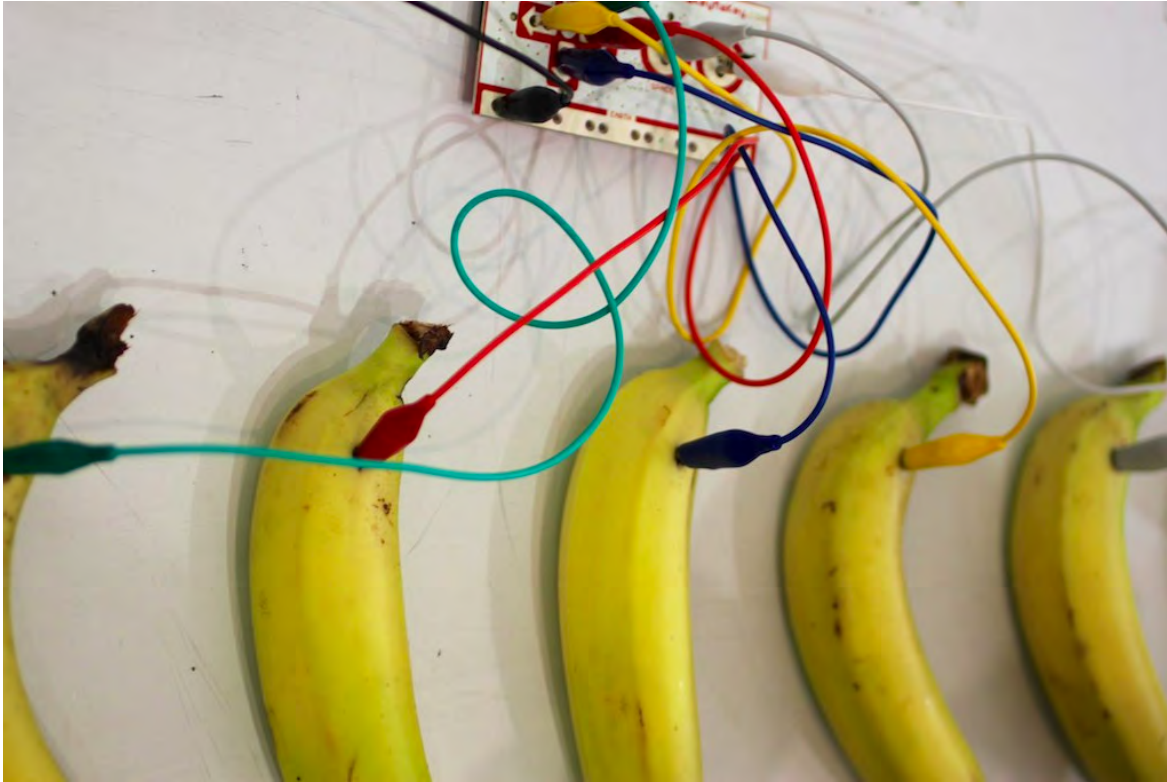
Das Gefühl von Kontrolle – oder – Die Revolution wird nicht 3D gedruckt

Beitrag zur DGTF Tagung *Politik der Maker*^[1], Hamburg 22. November 2013

In meinen Händen liegt ein großes Herz aus roten Zahnrädern. Es fühlt sich merkwürdig leicht an denn es ist aus hohlem Plastik. Die charakteristisch gerillte Oberfläche verrät seine Herkunft aus dem 3D Drucker. Ähnlich wie bei einem Zauberwürfel lassen sich die einzelnen Elemente des Herzens gegeneinander drehen, sodass sein Getriebe in die Gänge kommt. Ich werde diesem merkwürdigen Objekt hier noch häufiger begegnen. Es ist Juli 2013 und ich bin auf der Elephant & Castle Mini Maker Faire die sich einquartiert hat in den Räumen der London School of Communication. Die Veranstaltung ist eine von inzwischen dutzenden Ablegern der amerikanischen Muttermesse, initiiert vom MAKE Magazin, und in stetigem Wachstum seit sie 2006 im kalifornischen San Mateo zum ersten Mal ausgerichtet wurde. Selbst in der Londoner Miniatur-Fassung kann man sich der sympathischen Strahlkraft und quirligen Produktivität der Maker-Bewegung kaum entziehen. Überall darf man anfassen, mitmachen, auf Knöpfen drücken – man muss es sogar, weil man sonst nicht versteht, worum es geht. Wie zum Beispiel am Stand von Martin Raynsford mit seinen Useless Machines, kleinen Kisten aus Balsaholz, den dunklen Kanten zufolge gefertigt mit Hilfe eines Laser Cutters. Legt man den prominenten Schalter an der Oberseite der Box um, öffnet sie sich, ein kleiner Finger schnellt heraus, und die Maschine schaltet sich selbst wieder ab. Der freundliche Herr hinter dem Stand möchte mir die Box als Bausatz verkaufen, ich könne sie zwar auch fertig montiert erstehen, aber das wäre natürlich nicht das Gleiche. Thanks, but no thanks. Ich schlendere weiter. Die Stimmung ist fast wie auf einem Jahrmarkt, alle Altersgruppen sind vertreten und große wie kleine Kinder zeigen sich mit strahlenden Augen was sie an den jeweiligen Ständen entdeckt haben. Und da gibt es Einiges, von Bananen auf denen man Klavier spielen kann und bunter Spezialknete als Universalwerkzeug über die Mini-Computer Raspberry Pi und den Arduino Microcontroller, Schrei-Sensoren und Blink-Dioden hin zu gestickten und gehäkelten politischen Statements. Jemand züchtet sogar fluoreszierenden Bakterien aus Abfällen vom Londoner Fischmarkt, ein Kronleuchter soll es

vielleicht mal werden, vorerst jedoch ist dieser Maker von Health & Safety in seine Schranken gewiesen worden und darf nur die glibberige Nährsubstanz für seinen Bio-Hack zeigen.

[2]



[3]

Beim Flanieren über die Messe wird schnell deutlich, wie angemessen der Name der Bewegung ist, wie sehr es tatsächlich um den Prozess und die Haltung des Machens geht, und wie wenig um das polierte, serienreife Endprodukt. Die ausgestellten Design-Objekte wirken nicht selten wie mühsam konstruierte Vorwände die dahinter liegende Fertigungstechnik zu praktizieren und zu zelebrieren. Allen voran ist hier natürlich der 3D Drucker für den Heimbedarf zu nennen, das Sturmgeschütz des digitalen do-it-yourself Designs. Im für die Fabber reservierten Ausstellungsraum surren und extrudieren die Maschinen in insektenhafter Geschäftigkeit. Hier begegne ich, zwischen all dem anderen Plastik-Nippes immer wieder auch dem eingangs beschriebenen Zahnradherz. Die ausgestellten Designobjekte variieren hier lediglich in Größe und Farbgebung, in ihrer Funktionslosigkeit beweisen sie beachtliche Konstanz. Ganz offensichtlich ist sämtliche Kreativität in die Entwicklung immer neuer Fabrikatoren gesteckt worden. Neben den schon fast als Design-Klassiker zu bezeichnenden MakerBots

und RepRap Maschinen gibt es zahlreiche skurrile Eigenfabrikate zu bewundern. Die aus der Prima Materia des 3D Druckens, dem allgegenwärtig auf Spulen gewickelten bunten Plastik-Goop oder auch Filament fabrizierten Objekte selbst scheinen größtenteils von der selben Webseite heruntergeladen worden zu sein, von Thingiverse.com. Im Mittelpunkt stehen die handgefertigten vollautomatischen Fertigungsmaschinen deren Schöpfer mehr gemein haben mit Bastlern und Ingenieuren als mit Designern. Die Ästhetik der Maschinen, mit ihrem nach außen gekehrten Gelöt aus Platinen, Dioden und Kabeln an neonfarbenen Plastikteilen erinnert eher an die Case-Modding und Auto-Tuning Szene, als an Produktdesign oder Maschinenbau.

[4]



[5]

Im benachbarten Ausstellungsraum offenbart sich in den Arbeiten von Paulo Goldstein eine andere Facette der Maker Bewegung. Die unter dem Motto *Repair is Beautiful* präsentierten filigranen Unikate markieren das entgegengesetzte Ende des ästhetischen Spektrums. Kein Cyberlook und Neonplastik, stattdessen dienen helles Holz und Tierknochen sowie grober

Wollfaden dazu altersschwache Alltagsobjekte kunstfertig zu schienen und ihnen so zu einem zweiten Produktzyklus zu verhelfen. Mit mit barocker Liebe zum Detail und unter radikaler Negation von Effizienz hat der brasilianisch-italienische Designer Kopfhörer, Lampe und Stuhl in auratische Unikate verwandelt. Die so entstandenen Werke stehen irgendwo zwischen Kunst, Design und Gesellschaftskritik und es fällt mir schwer, mich der Poesie dieser Objekte zu entziehen. Im Gehen begriffen stecke ich deshalb noch eine von Goldsteins Postkarten ein. Auf der Vorderseite abgebildet ein kunstvoll reparierter iPod-Shuffle. Erst auf dem Rückweg in der U-Bahn komme ich dazu, mir auch die Rückseite der Karte durchzulesen. Der Künstler schlägt hier die Brücke von der frustrierenden, alltäglichen Erfahrung mit zerbrochenen Objekten hin zu der außerordentlichen Erfahrung mit einem zerbrochenen Finanzsystem, wie wir sie spätestens seit 2008 machen müssen. ***“In a time of uncertainty, taking things into our own hands and having the feeling of control back can be very therapeutic. Repair is Beautiful aims to give back this feeling of control.”***

[6]



[7]

Leider hat diese unmittelbare Verquickung von Ästhetik und Politik im Text der Postkarte auf mich genau den gegenteiligen Effekt, sie wirkt eher deprimierend als ermächtigend. Unter der Last der globalen Finanzkrise sacken Goldsteins filigranen Gespinste abrupt in sich zusammen; gerade erst repariert zerbrechen sie unter dem Überbau der ihnen aufgebürdet wird erneut. Das beschworene feeling of control klingt in meinen Ohren wie der größte Feind tatsächlicher Kontrolle und politischer Einflussnahme. Ist Reparieren an sich wirklich schon ein revolutionärer Akt in unserer Konsum-, Wachstums- und Wegwerfgesellschaft? Ist es eine praktikable Strategie die auch jenseits der Kunst skaliert als anti-kapitalistisches Korrektiv? Oder fördert das Basteln gar den Rückzug ins Private, wo man angesichts einer immer komplexeren Welt noch das Gefühl hat von Kontrolle? Heißkleber also statt Opium für das Volk? Eine politisch gefärbte Rhetorik insbesondere in Form von Manifesten ist wieder en vogue bei den Makern und zweifelsohne hat die Bewegung einige wichtige politische Komponenten. In der von James Provost illustrierten Fassung der Maker's Bill of Rights (ursprünglich 2005 verfasst von Mister Jalopy), lautet gleich das erste Gebot: "Easy repair shall be a design ideal, not an afterthought." Der Einfluss der Maker auf die Politik des Designs erscheint unmittelbarer, greifbarer und realistischer als der auf Finanzwesen und Weltwirtschaftsordnung.

In dem lautstarken Stimmengewirr das die Bewegung inzwischen begleitet liegt das Wort Revolution allenthalben sehr locker auf der Zunge, wobei nicht Alle das Gleiche meinen: Der RepRap Erfinder Adrian Bowyer zitiert Marx und hoft auf eine Revolution der wirtschaftlichen Verhältnisse durch die Demokratisierung der Produktionsmittel. Sein Projekt steht unter eine Public License und verfolgt dezidiert keine kommerziellen Interessen. Bowyer will 3D Drucker für die Armen und Ausgegrenzten. Unter der Überschrift Wealth Without Money schreibt er auf der RepRap Webseite: "The replicating rapid prototyping machine will allow the revolutionary ownership, by the proletariat, of the means of production. But it will do so without all that messy and dangerous revolution stuff, and even without all that messy and dangerous industrial stuff." Auf ähnlichem Kurs ist auch das Manifest der Maker Faire Afrika welches beginnt mit der Zeile: "If you want something you never had, you have to do something you have never done." Auch Wired Chefredakteur Chris Anderson verkündet in seinem aktuellen Buch die New Industrial Revolution der Maker. Ihm geht es allerdings keinesfalls um Kapitalismuskritik und Subsistenzdesign. Stattdessen soll jeder Maker gleich selbst ein Entrepreneur werden, Konsumgüter nicht nur händisch reparieren oder für den Eigenbedarf fertigen sondern per Mausklick in China produzieren lassen und gewinnbringend verkaufen. Die Revolutionsrhetorik

findet sich übrigens nicht nur bei den Enthusiasten an vorderster Front in den Fab Labs, sondern sogar im Economist und im New Scientist. Doch Skepsis ist angebracht. Schließlich hat die flächendeckende Verbreitung von 2D Druckern auch nicht dazu geführt, dass wir uns heute unsere Zeitungen und Bücher per Tintenstrahl selbst ausdrucken (allein der Preis der Patronen...!). Und weder die Axt im Haus noch kostenlose Holzzuschnitte im Baumarkt konnten IKEA bisher gefährlich werden.

Es lohnt ein Blick auf die zeitlich etwas vorgelagerte Entwicklung in den Medien:

Auch hier schienen sich dank Digitalisierung und Internet die Machtverhältnisse vor ein paar Jahren radikal zu Gunsten der Nutzer umzukehren. Bereits knapp vor der Jahrtausendwende kündete das Cluetrain Manifesto von der neuen Macht der Konsumenten, die nun endlich eine Stimme entwickeln und von Empfängern zu Sendern würden. Die alte Macht multinationaler Konzerne und nationaler Staaten, so glaubten Viele zu dieser Zeit, sei im dezentral aufgebauten Internet schon aus technischen Gründen nicht reproduzierbar. Bezeichnender Weise wurden sowohl der Begriff Web 2.0 als auch die Bezeichnung Maker Movement im Jahre 2005 geprägt von Dale Dougherty, damals noch Kollege des einflussreichen Silicon Valley Verlegers Tim O'Reilly, und heute CEO von Maker Media, der Firma hinter Messe, Magazin und Bewegung. Die umfassende Nutzerpartizipation im Digitalen wie im Physischen ist nicht nur ein reales Phänomen, sondern auch eine sehr gut gelungene Branding Kampagne. Das Web 2.0 hat inzwischen seine Kinder gefressen, doch noch im Dezember 2006 kürte das Time Magazin den Internetnutzer zur Person des Jahres: "You Control the Information Age" tönnte es auf dem Cover und im Inneren ging es weiter: "The new Web is [...] a tool for bringing together the small contributions of millions of people and making them matter. [...] It's about the many wresting power from the few and helping one another for nothing." Trotz aller tatsächlichen Umwälzungen in der Medienlandschaft sieht es heute leider nicht mehr so aus als sei den mächtigen "few" die Macht entrissen worden von der Vielzahl der Prosumenten, Grasswurzelaktivisten und Bürgerjournalisten. Nach einer kurzen Umbruchphase in der alles möglich schien wird das Internet heute dominiert von einer sehr kleinen Anzahl von Konzernen die mit den Daten und den Inhalten der Nutzer sehr gut verdienen ohne diese Gewinne nach unten weiterzureichen (und die NSA Affäre zeigt, dass die Web 2.0 Konzerne mit ihrer infantil-bunten don't do evil Fassade auch darüber hinaus nicht im Interesse ihrer Nutzer handeln). Besonders anschaulich war der Fall der Huffington Post, aufgebaut von den "many", zahllosen unentgeltlich arbeitenden Bloggern, und dann verkauft von Ariana Huffington an AOL für 305 Millionen Dollar. Den leer

ausgegangenen, protestierenden Bloggern riet die die frischgebackene Multimillionärin spottend, sie könnten ja streiken. Doch weder Streik noch Sammelklage zeigten Erfolg, man hatte ja freiwillig umsonst gearbeitet. Selber schuld.

Selbstverständlich fördern auch die hochehrgehabten MakerBot Industries das Narrativ der *Neuen Industriellen Revolution*, und die Zahlen die das erst 2009 von drei Maker-Entrepreneuren gestartete Unternehmen vorzuweisen hat zeugen in der Tat von einem Umbruch. Bereits 22.000 Heim-Fabrikatoren konnten seit Gründung verkauft werden, die Hälfte davon allein 2013. MakerBot vertreibt neben Heim-3D Druckern ab 2200 Dollar, 3D Scanner für 1400 Dollar auch verschiedenes Zubehör und natürlich die Kunststoffspulen mit dem Filament, der Plastikfaser für den 3D Drucker. Ein Kilo kostet bei MakerBot zwischen 40 und 60 Dollar. Zu MakerBot gehört zudem das bereits kurz erwähnte Thingiverse, eine Online-Plattform und Design Community zum kostenlosen Austausch digitaler 3D Modelle für den Druck (und Heimat des Zahnradherzens). Die Anzahl der virtuellen Objekte hier ist seit Anfang des Jahres von ca. 35.000 auf über 100.000 im Juni 2013 hochgeschneit. Grund für das rapide Wachstum ist unter anderem eine von MakerBot zur Verfügung gestellten Software zur Anpassung von bereits bestehenden Entwürfen entlang bestimmter Parameter. Die kleinen Variationen erzeugen "neue" Objekte, es gibt also viel Redundanz. Dennoch stellt der riesige Fundus an nutzergenerierten, kostenlosen 3D Modellen natürlich ein wichtigen Anreiz dar, sich selbst einen MakerBot anzuschaffen und reichlich Filament zu verdrucken ... Im Juli 2013 wurde MakerBot Industries und somit auch Thingiverse LLC übernommen von Stratasys Incorporated, dem industriellen Schwergewicht unter den 3D Drucker Fabrikanten. Ausbezahlt wurden die Gründer mit einem Aktienpaket im Wert von 403 Millionen Dollar. Auch wenn der Fall anders gelagert ist als der Verkauf der Huffington Post, so kann man doch davon ausgehen, dass die kostenlose Kreativarbeit der Thingiverse Community für Stratasys ein nicht unwesentliches Kaufargument dargestellt hat. Eine anti-kapitalistische Maker Bewegung, welche die Prosumenten ermächtigt gegen die Macht der Konzerne müsste anders aussehen. Dies wird nicht zuletzt auch dadurch deutlich, dass ausgerechnet Disney Hauptsponsor der Maker Faires ist.

Commons-based Peer Production, Sharing und Maker Movement stehen im Widerspruch zum Bild des nutzenmaximierenden Homo Oeconomicus. Der Erfolg von Open Source Software und Wikipedia, von freien nutzergenerierten Inhalten, Video-Tutorials und Hilfsforen für jedes noch so abseitige Thema haben die Vorstellung ins Wanken gebracht, der Mensch sei nur von Eigennutz

getrieben. Doch die letzten Jahre haben leider auch gezeigt, dass es naiv ist zu glauben, mit der Kultur des Teilens, Bastelns und Selbermachens dem Kapitalismus und der Vormacht der Konzerne ein Schnippchen schlagen zu können. Genau das Gegenteil ist der Fall. Während wir uns zwar unsere zahlreichen meist immateriellen Kreativdienstleistungen in einer Art gefühltem Kommunismus gegenseitig umsonst zur Verfügung stellen können, müssen wir dennoch permanent zahlen für Wohnraum, Arbeitsraum, Lebensmittel, Hardware, Rohstoffe und Infrastruktur. Eine selbstorganisierte Maker Community kann weder Glasfaserkabel unter dem Atlantik verlegen und vor unerwünschtem Zugriff schützen, noch fairen Koltan Abbau selbst bewerkstelligen. Die Kreative Klasse hat lediglich die Möglichkeit, die Früchte der eigenen Arbeit freizugeben. Das zu tun zeugt zwar von Solidarität und funktioniert auch als starkes Zeichen mitten im Turbo-Kapitalismus, doch es führt nicht zu einem Umsturz der bestehenden ausbeuterischen Verhältnisse (weder im ökologischen noch im ökonomischen Sinne). Der Virtual Reality Pionier Jaron Lanier vertritt deshalb in seinem aktuellen Buch *Who Owns the Future?* die radikale Forderung nach einer Umkehr der Vorzeichen. Ginge es nach ihm müssten alle unsere Online-Aktivitäten etwas Kosten anstatt umsonst zu sein, damit diejenigen Individuen ("the many"), die etwas von Wert für einander produzieren, auch davon leben können, und an Einfluss im Kapitalismus gewinnen, anstatt lediglich die Netzwerkinhaber und Plattformbetreiber mit kostenloser Arbeit immer weiter zu bereichern. Was bereits für die Produktion und den Austausch von immateriellen Kreativgütern zutrifft, gilt um so mehr für die physische Dingwelt in der sich die Politik der Maker behaupten muss. Schließlich braucht jede Kopie hier Rohstoffe und Spezialwerkzeuge, Lagerfläche und Transportmittel. Hersteller von Spielzeug und von kleinen Ersatzteilen müssen die 3D Druck Revolution vielleicht tatsächlich fürchten. Ein flächendeckender wirtschaftlicher und politischer Umbruch aufgrund dieser Fertigungstechnik erscheint jedoch höchst unwahrscheinlich.

Ein drei viertel Jahr vor der Übernahme von MakerBot Industries hatte Stratasys übrigens schon einmal in der Maker Szene für Schlagzeilen gesorgt. Im September 2012 schickte die Firma Mitarbeiter bei Cody Wilson vorbei, um ihm einen von Stratasys geleasten professionellen 3D Drucker wieder zu entreissen, den dieser zum Herstellen von Handfeuerwaffen einsetzen wollte, dem bisher einzigen wirklich revolutionären Einsatz dieser Maschinen. Unter geschickter Nutzung von Crowdsourcing, Crowdfunding, Bitcoin und Wiki hat der erst 25 jährige texanische Jura Student sein Ziel einer vollständig druckbaren Waffe inzwischen auch ohne Stratasys erreicht. Wilson wirft zwar mit Zitaten von Lenin und Žižek um sich, vertritt sonst aber eine beinhart libertäre Ideologie.

Jeder für sich, mit der Plastikpistole in der Hand gegen Staat und System, mit Verlusten muss gerechnet werden. Die Distanz zu den bunten Zahnradherzen auf der Maker Faire in London könnte kaum größer sein und auch im Nippes-Kosmos von Thingiverse sind die 3D Modelle aus Wilsons WikiWeapon Projekt inzwischen verbannt. Cody Wilsons radikalen Ziele stellen die Politik der Maker auf eine harte Probe. Die ihre Ideale von Selbstbestimmtheit und Offenheit lassen sich schwer vereinbaren mit Ausschluss und Verboten und doch sieht sich die Maker Community gezwungen, sich abzugrenzen von Wilsons öffentlichkeitswirksamen Provokationen und der Vereinnahmung der Bewegung in der Presse. Die Gefahr für die Gesellschaft durch Cody Wilsons Waffen ist sehr abstrakt, für die Maker Community hingegen stellen sie eine große Herausforderung in Hinblick auf das künftige Image und potentielle Forderungen nach Regulierung und Überwachung der 3D Drucker.

Am Tag nach der eigentlichen Maker Faire in London gab es noch ein dazugehöriges Symposium im im altherwürdigen Victoria & Albert Museum. Die Wahl des Ortes zeigt, dass diese verhältnismäßig neue Strömung der Gestaltung auch in den heiligen Hallen des Designdiskurses sehr ernst genommen wird. Bereits 2011 hatte das V&A der Bewegung unter dem Titel The Power of Making eine eigene Ausstellung gewidmet, und bezeichnender Weise hat das Museum inzwischen auch Cody Wilsons “Liberator” Pistole in die Sammlung aufgenommen. Die Keynote von Cory Doctorow, Netzaktivist und Autor des Romans Maker drehte sich um den vielleicht wichtigsten Aspekt der Politik der Maker: “If you can’t open it, you don’t own it.” Ganz so wie es der als radikaler Aussenseiter abgetane Free Software Pionier Richard Stallman seit Jahren predigt hat die NSA Affäre gezeigt, dass wir den Herstellern unserer digitalen Produkte definitiv nicht trauen können. Dies ist das stärkste Argument für den Open Source Ansatz und in genau diese Kerbe schlägt auch Doctorow. Nicht jeder muss zum Hacker und Maker werden, aber als Gesellschaft sind wir angewiesen auf diese Communities. Im Gegensatz zu privaten Firmen sind diese Gruppen durch ihre Größe und Offenheit und Vielfältigkeit vergleichsweise unbestechlich und werden so hoffentlich auch weiterhin unsere Black Boxes aufbrechen und sich so zu eigen machen können und über ein bloßes Gefühl von Kontrolle hinaus für echte Transparenz sorgen. (edit)^[8]

1. <http://www.dgtf.de/tagung2013/english>

2. http://www.flickr.com/photos/chaoticeunoia/9258537370/in/pool-makerfaire_ec/

3. http://www.flickr.com/photos/chaoticeunoia/9258537370/in/pool-makerfaire_ec/