

wissenschaft • im dialog



# Make Your School

Eure Ideenwerkstatt

Handbuch

[www.makeyourschool.de](http://www.makeyourschool.de)

Unterstützt von:

Klaus Tschira Stiftung  
gemeinnützige GmbH



# Impressum

## Herausgeber:

Wissenschaft im Dialog gGmbH  
Charlottenstr. 80  
10117 Berlin

## Koordination und Redaktion:

Elena Lührs, Projektleiterin  
Olivia Kühne, Projektmanagerin  
Laura Krauß, Projektmanagerin  
Franziska Schultheis, Kommunikationsmanagerin  
Marie von Essen, Projektassistentin (Freiwilliges Soziales Jahr)

## In Zusammenarbeit mit:

Patrick Kochlik und Jens Wunderling, SYNTOP, Berlin  
Michael Weber und Paul Weber, Creators Collective, Wiesbaden  
Sebastian Wilhelm, Gustav-Heinemann-Schule, Rüsselsheim

**Gestaltung:** Stefan Bönisch

Ein Projekt von:

**wissenschaft im dialog**

Förderer:

**Klaus Tschira Stiftung  
gemeinnützige GmbH**



1. Auflage 2018



Diese Publikation steht unter einer Creative Commons Namensnennung – Nicht-Kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland Lizenz; detaillierte Informationen sind im Internet über <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> abrufbar.









## Redaktioneller Hinweis:

Zugunsten einer besseren Lesbarkeit wird die männliche Form auch als Synonym für die weibliche Form verwendet.



## Make Your School – Eure Ideenwerkstatt Handbuch

## Iconverzeichnis

	Tipp
	Veranstaltungsmanagement
	Experte
	Öffentlichkeitsarbeit
	Ideenfindung
	Materialkoffer
	Präsentation
	Arbeitsphase

# Inhaltsverzeichnis

<b>Iconverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>Make Your School – Das Projekt</b>	<b>7</b>
Projektbeschreibung	8
Akteure und Rollen	10
Materialkoffer	12
<b>Make It Start – Die Vorbereitungsphase</b>	<b>15</b>
Erste Schritte	16
12 Wochen vorher	18
6 Wochen vorher	20
3 Wochen vorher	21
1 Woche vorher	23
Unmittelbar vorher	25
<b>Make It Happen – Die Hackdays</b>	<b>27</b>
Auftakt & Ideenfindung	28
Hacking	31
Präsentation	34
<b>Make It Last – Nach den Hackdays</b>	<b>37</b>
Organisatorisches unmittelbar nach den Hackdays	38
Nachhaltigkeit	40
<b>Make It Work – Tipps &amp; Hinweise</b>	<b>47</b>
Grundausrüstung	48
Programmgestaltung	49
Präsentationsformate	50

# Make your School

## Eure Ideenwerkstatt

Der Projektname verrät es bereits: Bei Make your School geht es um das Machen. Neugier, Kreativität und digitales Wissen – all diese Eigenschaften werden bei diesem Projekt zusammengefasst.

Die Klaus Tschira Stiftung weckt und fördert in schulischen und außerschulischen Projekten das Interesse von Kindern und Jugendlichen an Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik. Bei Make Your School lernen die Schüler die Bandbreite digitaler Tools kennen. Sie sollen entdecken, wie sie mit Hilfe solcher Tools ihr Schulumfeld aktiv mitgestalten können.

Der normale Schulunterricht soll durch die Hackdays durchbrochen werden, indem die Schüler eigenständig an Herausforderungen in ihrem eigenen Schulumfeld arbeiten. Dadurch werden bei den Hackdays von Make Your School Problemlösungs- und Anwendungskompetenzen an die Schüler vermittelt. Vor allem Problemlösungskompetenzen werden in der Schule, aber auch im Berufsleben immer wichtiger, deswegen fördert die Klaus Tschira Stiftung das Projekt. Unser Stifter Klaus Tschira hat die Programmiersprache ABAP erfunden. Ich bin mir sicher, ihm würde dieses Projekt sehr gefallen.

Dieses Handbuch soll zeigen, wie die Macker-Bewegung in Schulen getragen werden kann.

Ich wünsche allen Teilnehmern innovative Ideen für Ihre Hackdays.

Beate Spiegel  
Geschäftsführerin Klaus Tschira Stiftung

# Mit Kreativität und digitalem Wissen die eigene Schule gestalten

Problemlösungskompetenzen im Team erwerben, innovative Ideen entwickeln und diese prototypisch mit digitalen Tools umsetzen – Darum geht es bei den Hackdays von Make Your School. Das Projekt steht im Zeichen der sich seit Jahren verändernden Gesellschaft: Zum einen fordert es Schülerinnen und Schüler auf, digitale Tools nicht nur zu nutzen, sondern auch Programmier- und Anwendungskompetenzen zu erwerben, um optimal auf das Berufsleben vorbereitet zu sein. Zum anderen fördert es Arbeitsmethoden, bei denen Menschen mit unterschiedlichen Fähigkeiten zusammen kommen, um Zukunft aktiv zu gestalten und gemeinsam Innovationen zu schaffen. Genau diese Impulse, die in der Maker- und Hacker-Bewegung Alltag sind, sollen mit Make Your School bundesweit in die Schulen getragen werden.

Dieses Handbuch richtet sich an Akteure in Schulen, die Hackdays umsetzen möchten. Es ist in fünf Kapitel gegliedert. Im ersten werden Ziele und Inhalte des Projekts umrissen, die Akteure und deren Aufgaben vorgestellt und der standardisierte Materialkoffer skizziert. Das zweite Kapitel widmet sich der Vorbereitung der Hackdays und beinhaltet eine Reihe von Checklisten, die die Lehrer und Schüler auf dem Weg bis zur eigentlichen Veranstaltung begleiten. Im dritten Kapitel werden die einzelnen Phasen der Hackdays beschrieben. Im vierten geht es um die organisatorische Nachbereitung sowie einige Hinweise, wie das Projekt weitergeführt werden kann, damit sich die gesetzten Impulse verstetigen. Im fünften und letzten Kapitel finden Sie Tipps und Hinweise wie Programmbeispiele oder weitere Materialvorschläge.

Parallel zu diesem Handbuch werden Lehrerschulungen angeboten. Geplant sind ebenfalls unterstützende Tools auf der Projektwebseite, die im Verlauf des Schuljahres 2017/2018 eingepflegt werden.

Wir danken Creators Collective, Syntop und Sebastian Wilhelm. Sie haben tatkräftig an der Weiterentwicklung des Hackdays-Konzepts, an diesem Handbuch und der Ausarbeitung der Trainings mitgewirkt. Ein besonderes Dankeschön geht natürlich an die Klaus Tschira Stiftung, ohne die dieses Projekt nicht möglich wäre.

Allen zukünftigen Teilnehmenden an Hackdays wünschen wir viel Erfolg und Freude beim Maken und Hacken!

Elena Lührs, Projektleiterin, *Wissenschaft im Dialog*,  
und das Make-Your-School-Projektteam



# Make Your School

## Das Projekt

Im Rahmen des Projekts Make Your School – Eure Ideenwerkstatt finden an Schulen sogenannte zwei- bis dreitägige Hackdays statt, bei denen sich Schüler überlegen, wie sie ihre eigene Schule selbst gestalten können und wie sie das mit technischen und digitalen Tools umsetzen. Unterstützt werden sie dabei von Mentoren, die die Veranstaltung begleiten und fachliche Impulse geben. Eigeninitiatives Tüfteln im Team steht aber im Mittelpunkt. Initiiert wurde das Projekt von *Wissenschaft im Dialog*. Es wird von der Klaus Tschira Stiftung gefördert.

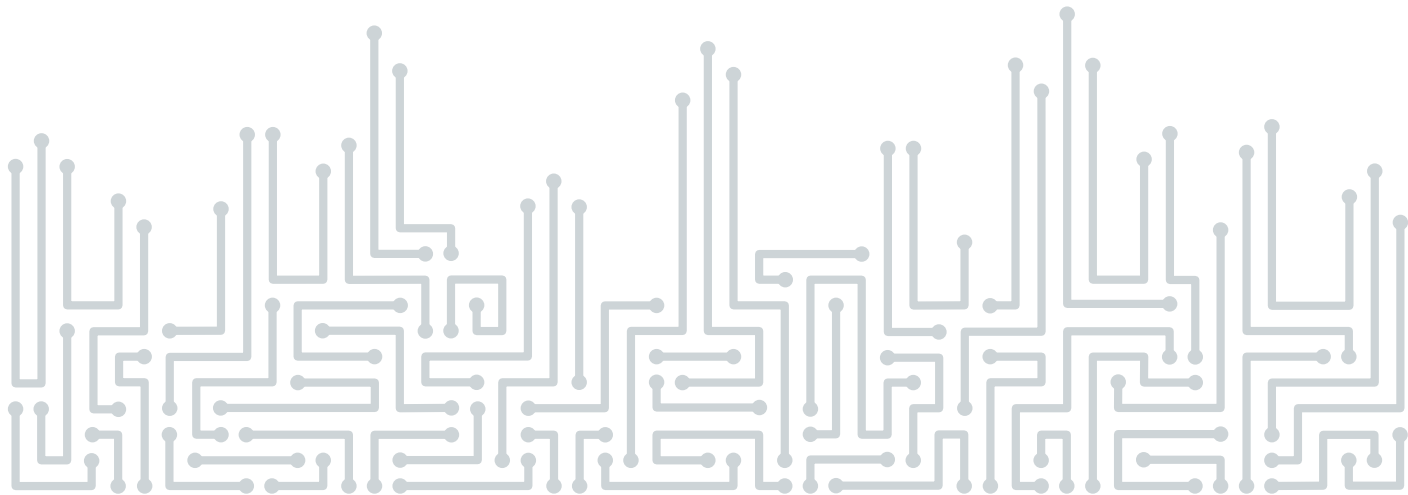
## Umsetzung: Wie Hackdays organisiert werden

Die Hackdays sind zwei- bis dreitägige Veranstaltungen, die im Rahmen von Projekttagen oder durch Freistellung der Schüler an der eigenen Schule stattfinden. Die Schüler können als ganze Klasse oder durch individuelles Anmelden teilnehmen. Los geht es ab der 8. Klasse.

Die Umsetzung von Hackdays gliedert sich in drei Phasen: die Vorbereitung, die Hackdays selbst und die Nachbereitung bzw. Weiterführung der Hacks. In der Vorbereitungsphase arbeiten die Lehrkräfte mit einem kleinen Vorbereitungsteam zusammen. Nach der Abstimmung mit der Schulleitung gilt es, praktische Fragen und Aufgaben bezüglich des Veranstaltungsmanagements, der Koordinierung aller Experten und Akteure und der Öffentlichkeitsarbeit zu klären und umzusetzen. Höhepunkt des Projektes sind die Hackdays selbst. Nach einer angeleiteten Ideenfindungsphase, in der die Ideen von den Schülern kommen, folgt die Arbeitsphase – das praktische Hacken mit digitalen Tools – und abschließend werden die Hacks präsentiert. Begleitet werden sie von externen Mentoren, die die selbstständige Arbeitsweise der Teams fördern und nur punktuell eingreifen.

## Ziel: Jugendliche ans Hacken heranzuführen

Unter „Hacken“ verstehen wir nicht allein, Jugendliche ans Coding heranzuführen. Natürlich werden die Schüler durch die praktische Arbeit motiviert digitale und technologische Tools und Geräte zu nutzen um damit ans Programmieren herangeführt zu werden. Durch die Aneignung von Problemlösungs- und Anwendungskompetenzen und die enge Zusammenarbeit im Team erlernen sie zusätzlich Arbeitsmethoden, die ihr Bewusstsein dafür stärken, dass sie aktiv (mit)gestalten und gemeinsam etwas bewirken können. Durch die Impulsvorträge von Wissenschaftlern oder Mentoren bekommen sie außerdem einen Einblick darin, was mit den Tools, die sie selbst nutzen, in der Forschung erreicht werden kann.



## Vorteile: Wie Ihre Schule von Hackdays profitiert

Die Schüler überlegen, wie etwas Neuartiges, Bedeutungsvolles und Aufregendes für die eigene Schule entwickelt werden kann oder wie Abläufe optimiert werden können. Nachdem Ideen entwickelt wurden, werden sie praktisch als Prototypen umgesetzt. Dadurch entstehen Produkte zur Optimierung des Schulalltags, die von Schülern entwickelt wurden. Dieser Prozess fördert eine starke Identifizierung mit der eigenen Schule. Außerdem profitiert Ihre Schule von weiteren, ganz praktischen Angeboten im Projekt: Ihnen werden standardisierte Materialboxen (z.B. mit Arduinos, Raspberry Pis, Sensoreinheiten) zur Verfügung gestellt und Sie erhalten ein zusätzliches Budget für weitere Materialien. Wir übernehmen die Kosten für Catering während der Hackdays und stellen die externen Mentoren, die den Schülern Impulse für die eigenständige Entwicklung ihrer Ideen geben. Außerdem unterstützen wir die Vernetzung mit regionalen Akteuren und Unternehmen und damit die Entstehung einer Maker-Ecke oder eines Maker-Raums an Ihrer Schule. Natürlich gibt es zusätzlich Zertifikate und Auszeichnungen für engagierte Schulen.

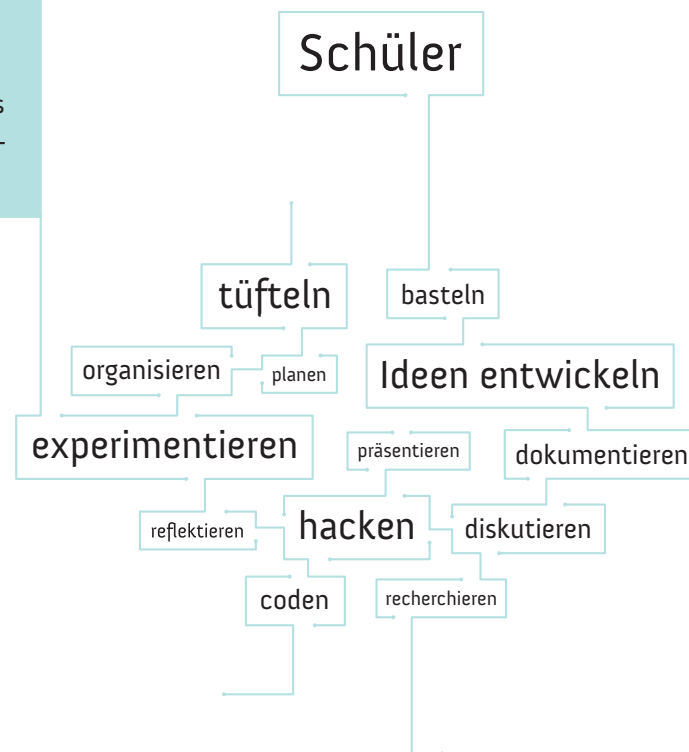
## Ausblick: Nach den Hackdays

Ist die Veranstaltung vorüber, werden die Hacks, zumeist Prototypen, idealerweise fortgeführt. Wir empfehlen hier die Vernetzung mit lokalen Akteuren und Unternehmen, die die Schüler dabei unterstützen, aus den Hacks Produkte zu machen. Auch die Entstehung einer Maker-Ecke mit digitalen Tools und Geräten sollte verfolgt werden. Außerdem können sich die Schulen für die Teilnahme an Maker-Festivals bewerben, bei denen sie ihre Produkte präsentieren und sich untereinander vernetzen können.



# Akteure und Rollen

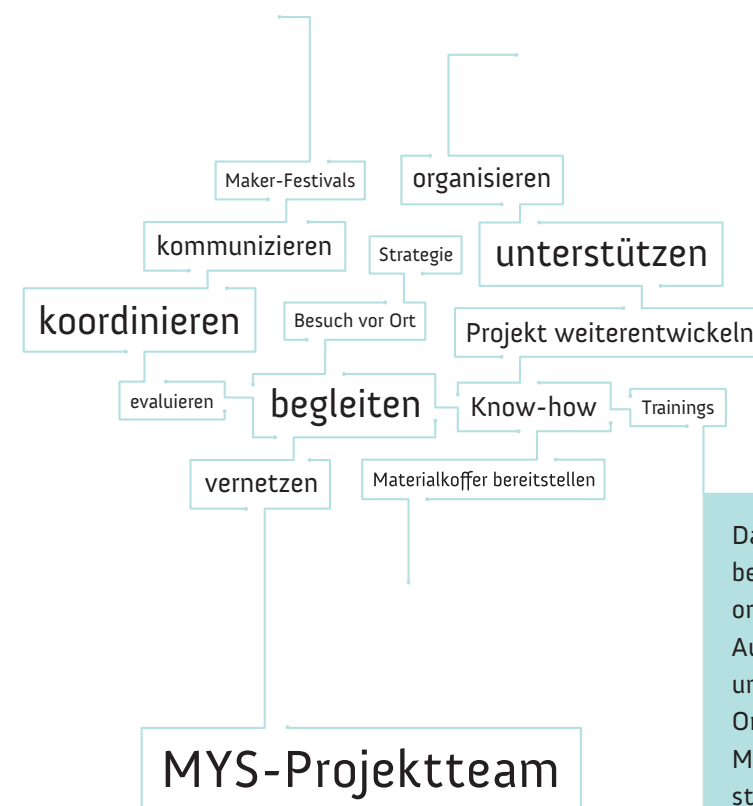
Im Mittelpunkt des Projekts stehen die teilnehmenden **Schüler**. Sie sind während der Hackdays die Hauptakteure und bekommen dabei Raum, kreativ zu sein und sich auszuprobieren. Auch in organisatorischen Fragen werden die Jugendlichen aktiv: Sie unterstützen die Lehrkräfte sowohl im Vorfeld bei der Planung als auch während der Hackdays bei der Organisation und im Medienteam. Das MYS-Projektteam empfiehlt eine Teilnahme ab der 8. Klasse.



Die inhaltlichen Impulse und das fachliche Know-how bringen externe **Mentoren** mit. Bei jeder Veranstaltung sind bis zu vier Mentoren vertreten. Sie stehen den Schülern bei der Ausarbeitung ihrer Hacks mit Rat und Tat zur Seite. Dabei gibt es immer einen „Leitmentor“, der während der ganzen Veranstaltung die Moderation übernimmt und durch die Veranstaltung führt. Dazu kommen die „Fachmentoren“, die sich auf die Unterstützung der Schüler bei der Bearbeitung ihrer Prototypen konzentrieren. Sie nehmen dabei nicht die Rolle des Lehrenden ein und haben keine Aufsichtspflicht, sondern geben Impulse, wenn die Schüler nicht weiter kommen. Bei den Mentoren handelt es sich vornehmlich um Studierende aus Fachbereichen wie Programmierung, Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik oder Design. Sie bekommen bei einem Mentorentaining hilfreiche Hinweise und Tipps und eine pädagogische Schulung für ihre Einsätze bei den Hackdays.

# Akteure und Rollen

Als Organisatoren und Initiatoren treten die **Lehrkräfte** in Erscheinung. Oft stammen sie aus dem Fachbereich Informatik oder sind Medienbeauftragte ihrer Schule. Aber auch „Maker-Neulinge“ sind willkommen. Sie sind die ersten Ansprechpartner, wenn es darum geht, Hackdays an ihrer Schule umzusetzen. Mit Unterstützung des MYS-Projektteams organisieren sie die Veranstaltung. Während der Hackdays haben sie die Aufsichtspflicht. An jeder Schule sollte sich ein Organisationsteam aus zwei bis drei Lehrern finden. Sobald die Rahmenbedingungen stehen, können sie Schüler in die weitere Planung einbinden. Die Lehrer bekommen bei einem Lehrertraining hilfreiche Hinweise und Tipps für die Umsetzung von Hackday-Veranstaltungen.



Das **Make-Your-School-Projektteam** schafft die Rahmenbedingungen für das Projekt und berät und unterstützt die organisierenden Lehrkräfte. Es befindet sich im ständigen Austausch mit den Schulen, koordiniert die Projektinhalte und die Akteure und ist meist bei den Veranstaltungen vor Ort. Außerdem entwickelt und organisiert es die Lehrer- und Mentorentrainings und das Maker-Festival. Das MYS-Team stellt auch den Materialkoffer und weitere Arbeitsmaterialien zur Verfügung. Make Your School wird wissenschaftlich begleitet und evaluiert, so dass die Projektinhalte laufend angepasst und optimiert werden können. Dazu arbeitet das MYS-Projektteam mit der Abteilung Kommunikations- und Medienwissenschaften an der Technischen Universität Braunschweig zusammen.



# Materialkoffer

Der standardisierte Materialkoffer schafft eine Basis für das erfolgreiche Hacking. Er enthält eine Auswahl an Bauteilen, Werkzeugen und Arbeitsmaterialien für die einzelnen Arbeitsphasen und ermöglicht das sofortige Loslegen. Der Materialkoffer ist eine Leihgabe, die während der Hackdays genutzten Materialien können allerdings einbehalten werden.

In der **Ideenfindungsphase** können die Schüler auf einen Fundus an Workshop-Materialien wie Haftnotizen und Klebepunkte zugreifen, sowie auf Hilfen und Werkzeuge zur Inspiration und Strukturierung.

Beim **Hacking** stehen den Schülern zunächst Templates, also Vorlagen, und Werkzeuge zur Planung der Projekte zur Verfügung, sowohl organisatorisch als auch in Bezug auf Lösungsansätze. Aber auch das eigentliche Machen wird durch den Materialkoffer ideal unterstützt: Es stehen nicht nur Werkzeuge und Materialien zum Modellbau sowie dem Aufbau elektronischer Schaltungen zur Verfügung, sondern auch, als eigentliche Herzstücke des Koffers, eine Vielzahl an Sensoren, Aktoren, Mikrocontrollern und Kleinstcomputern. Durch einen modularen Aufbau und vorbereitete Beispiele können so sehr schnell projektrelevante Ein- und Ausgabemedien miteinander kombiniert werden.

Für die **Präsentation** stehen Powerpoint- oder Postertemplates zur Verfügung und Materialien zur Gestaltung.

## Der Materialkoffer ist folgendermaßen aufgebaut:

Materialgruppen	Inhalte	Beispiele
<b>Physical Computing</b>	Controller Sensorik Aktorik Kommunikation User-Interface Shields / Treiber Stromversorgung Verbindungen Speicher	Arduino, Raspberry Pi für Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Licht Schrittmotoren, Pumpen und Ventilatoren GPS und RFID Tastfelder, Schalter und LED Verstärker und Spannungsteiler Batterien und Steckernetzteile Batteriehalter, -kabel, Lüsterklemmen und HDMI SD-Karten
<b>Baumaterialien</b>	für Konstruktion und Elektrotechnik	Schrauben, Winkel und Nägel Widerstände und Kondensatoren
<b>Werkzeuge</b>	für Konstruktion, Elektrotechnik und Arbeitssicherheit	Lötstation und Elektronik-Feinmechanik-Set Schere, Hammer und Handsäge Sicherheitsbrille und -handschuhe
<b>Infrastruktur</b>	Autarkie Software-Tools	WLAN-LTE-Router und Verlängerungskabel MIT App Inventor 2, Arduino IDE und Python
<b>Workshop-Materialien</b>		Post-Its, Stifte, Klebepunkte, USB-Sticks, das User Journey Plakat und Ideentemplates

# Materialkoffer







# Make It Start

## Die Vorbereitungsphase

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Arbeitsschritte zur Vorbereitung der Hackdays nötig sind. Wann sollten Räume reserviert, wann Referenten angefragt werden? Wie sieht es mit Catering aus? Wie und ab wann soll die Veranstaltung beworben werden? Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die anfallenden Aufgaben und die Zuständigkeiten und bietet einen Zeitrahmen zur Orientierung. Die Arbeitsschritte und Zuständigkeiten sind mit unterschiedlichen MYS-Icons für Veranstaltungsmanagement, Experten und Öffentlichkeitsarbeit hervorgehoben. Jeder Arbeitsschritt besteht aus einer Checkliste, in der Sie die erledigten Aufgaben abhaken können. Das Kapitel erläutert, wie diese Aufgaben umgesetzt werden können. Hilfreiche Hinweise sind mit dem Tipp-Icon markiert.



- Projektteilnahme mit Schulleitung klären
- Anmeldung ausgefüllt an das MYS-Projektteam senden
- Für ein Lehrertraining anmelden
- Organisationsteam bilden und einen Jour fixe festlegen
- Veranstaltungstermin festlegen
- Veranstaltungsräume festlegen
- Teilnehmende Schüler auswählen
- MYS-Projektteam über alle Entwicklungen informieren



## Projektteilnahme mit Schulleitung klären

Sobald Sie von Make Your School erfahren und interessiert sind, klären Sie eine Teilnahme möglichst früh mit Ihrer Schulleitung ab.

## Anmeldung ausgefüllt an das Projektteam senden

Fordern Sie die Teilnahmeanmeldung beim Projektteam an und senden Sie sie zurück!

## Für ein Lehrertraining anmelden

Von jeder Schule besuchen ein bis zwei Lehrkräfte ein Training, bei dem sie alle notwendigen Materialien und Infos zur Organisation von Hackdays an die Hand bekommen. Informieren Sie sich beim MYS-Team über mögliche Termine. Reisekosten und Unterkunft werden von *Wissenschaft im Dialog* übernommen.

## Organisationsteam bilden und einen Jour fixe festlegen

Das Vorbereitungsteam besteht aus mindestens zwei Lehrkräften, welche die Vorbereitungsphase, die Veranstaltung an sich und die Nachbereitung begleiten. Für die Veranstaltung selbst sollten noch mindestens zwei bis drei zusätzliche Kollegen zur Unterstützung eingeplant werden. Im ersten Treffen sollten alle über die Hackdays informiert und Aufgaben verteilt werden. Es sollten regelmäßige Treffen, ein sogenannter Jour fixe, stattfinden.

## Veranstaltungstermin festlegen

In Abstimmung mit der Schulleitung, ggf. der Prüfungscoordination und dem MYS-Projektteam sollte so schnell wie möglich ein Veranstaltungstermin festgelegt werden. Hackdays sind zwei- oder dreitägige Veranstaltungen. Die Schüler müssen dafür vom regulären Unterricht freigestellt werden, alternativ können die Hackdays aber auch im Rahmen von Projekttagen stattfinden.

## Veranstaltungsräume festlegen

Idealerweise sind für die Hackdays die Aula oder ein vergleichbar großer Raum sowie zwei bis drei weitere Arbeitsräume mit Zugang zu Computern und/oder WLAN zu reservieren. In der Aula finden Auftakt und Präsentation statt. Für das eigentliche Tüfteln der Teams eignen sich die Arbeitsräume.

## Teilnehmende Schüler auswählen

Das Format ist für eine Teilnahme von 25–50 Jugendlichen ab der 8. Klasse ausgerichtet. Die Jugendlichen müssen für den Zeitraum der Veranstaltung vom Unterricht freigestellt werden.



Wann konkret welche Räume benötigen werden, entnehmen Sie den Tabellen im Kapitel „Make It Happen – Die Hackdays“ auf Seite 31–34. Wenn es nicht möglich sein sollte, mehrere Räume zu nutzen, kann ein großer Raum für die Arbeitsphase auch durch Stellwände unterteilt werden.



Möglich ist die Teilnahme ganzer Klassen, Kurse oder AGs. Die Teilnahme könnte aber auch freiwillig oder im Rahmen von Projekttagen erfolgen.



Die Anzahl an Hackdays pro Jahr sind begrenzt. First come, first served!



Wir empfehlen, von Anfang an auch Schüler in die Vorbereitungen und für konkrete Aufgaben einzubinden. Das erleichtert Ihnen die Arbeit und weckt bei den Schülern Interesse und Verantwortungsgefühl.



Lehrkräfte, die bisher zweitägige Hackdays umgesetzt haben, setzen in Zukunft auf dreitägige Veranstaltungen, weil die Arbeitsphasen ansonsten kurz ausfallen.

## 12 Wochen vorher



- Programm entwerfen
- Catering anfragen
- Mittel Materialanschaffung beim MYS-Projektteam anfordern
- MYS-Projektteam und Mentoren zum nächsten Jour fixe einladen
- MYS-Projektteam über alle Entwicklungen informieren



- Referenten für die Impulsvorträge suchen und anfragen
- Mentoren gemeinsam mit Projektteam festlegen



- Medienteam bilden



### Programm entwerfen

Die Programmgestaltung hängt von der Länge der Hackdays ab. Beispielabläufe sind im Kapitel „Make It Work – Tipps & Hinweise“ auf Seite 49 zu finden. Obligatorische Bestandteile des Programms sind eine Begrüßung, eine Einführung in die Arbeitsmethode, die Ideenfindungsphase, die Arbeitsphasen und die Präsentationen. Impulsvorträge können das Programm abrunden.

### Catering anfragen

Die Jugendlichen sollten bei vollen Veranstaltungstagen einmal täglich mit einer warmen Mahlzeit versorgt werden. Am einfachsten wäre ein Mittagessen in der Schulaula, es kann aber auch ein externer Caterer engagiert werden. Fordern Sie ein an die Adresse des Projektteams adressiertes Angebot an und senden Sie es zur Freigabe an uns. Die Adresse können Sie dem Impressum dieses Handbuchs entnehmen, achten Sie bitte unbedingt auf die Bezeichnung **gGmbH**. Während der Veranstaltung sollten außerdem Snacks wie Kekse und Obst sowie Getränke bereit stehen.

### Mittel für Materialanschaffung beim MYS-Projektteam anfordern

Für weitere Materialien, die für die Hackdays benötigt werden aber nicht Teil des standardisierten Materialkoffers sind, steht jeder Schule ein zusätzliches Budget zur Verfügung, das vom MYS-Projektteam im Vorfeld angefordert werden kann. Mit dem Budget können Sie bereits vor der Veranstaltung Materialien bestellen. Bedenken Sie aber, dass für die Hackdays selbst noch ausreichend Budget eingeplant werden muss. Erst während der Hackdays entstehen die Projektideen. Dafür müssen dann Lehrer vor Ort weitere Materialien kaufen.



Fragen Sie bei den Jugendlichen Ernährungsgewohnheiten und Unverträglichkeiten ab.



Führen Sie am besten fortlaufend Buch, denn Sie müssen im Nachhinein Ihre Ausgaben belegen.

## 12 Wochen vorher

Die Höhe des Budgets und das Formular zur Mittelanforderung müssen Sie beim Projektteam anfragen. Sie erhalten zeitgleich Informationen zur Belegung und Abrechnung nach den Hackdays.

### MYS-Projektteam und Mentoren zum nächsten Jour fixe einladen

Ein Treffen mit dem Vorbereitungsteam der Schule, einem MYS-Projektmitarbeiter und den Mentoren ist im Vorfeld äußerst sinnvoll, um eine gemeinsame Vorstellung der Hackdays zu entwickeln. Sollten nicht alle Beteiligten an einem Termin können, sind auch mehrere Termine denkbar.



### Referenten für die Impulsvorträge suchen und anfragen

Für die Hackdays sind ein bis zwei Impulsvorträge vorgesehen, die den Jugendlichen aktuelle Forschung rund um das Thema Digitalisierung näherbringen sollen. Als Referenten kommen Wissenschaftler aus Bereichen wie Robotik, Mechatronik oder Elektrotechnik, Experten aus der Maker-Szene oder auch die ohnehin anwesenden Fachmentoren infrage.



Kontaktieren Sie an den Universitäten nicht nur die potentiellen Referenten selbst, auch die Presseabteilung kann möglicherweise weiterhelfen.

### Mentoren gemeinsam mit Projektteam festlegen

Die Hackdays sollten von vier Mentoren aus Wissenschaft, Design und Informatik oder verwandten Fächern begleitet werden. Wir nennen Ihnen mögliche Kandidaten für den Leitmentor und für die Fachmentoren. Und wir achten auch darauf, dass Mentorinnen vor Ort sind. Nehmen Sie Kontakt mit ihnen auf!



### Medienteam bilden

Wenn das Programm weitestgehend fest steht, sollte das Medienteam vorab ein Konzept für die verschiedenen Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit entwickeln. Das kann zum Beispiel ein Social-Media-Plan sein oder ein Storyboard für einen Kurzfilm, der idealerweise am Ende der Hackdays präsentiert werden kann. Gibt es eine Schulzeitung, kann diese die öffentliche Abschlussveranstaltung ankündigen und das Projekt an der Schule bekannt machen. Der Aktivitätenplan sollte dann im Organisationsteam besprochen werden.



Bei Fragen steht das MYS-Kommunikationsmanagement beratend zur Seite.

## 6 Wochen vorher



- Teilnehmerliste erstellen und an das Projektteam schicken
- Materialkoffer vom Projektteam anfordern
- Poster vom Projektteam anfordern
- Formulare für die Registrierung und Foto-/Medienerlaubnis vom Projektteam anfordern
- ggf. Sicherheitsprüfung in der Schule
- MYS-Projektteam über alle Entwicklungen informieren



### Teilnehmerliste erstellen und an das Projektteam schicken

Erstellen Sie eine Liste aller teilnehmenden Jugendlichen mit Vornamen, Namen und Klasse und den betreuenden Lehrkräften und schicken Sie diese an das Projektteam.

### Materialkoffer vom Projektteam anfordern

Für die Umsetzung der Projektideen stellt das MYS-Projektteam einen Materialkoffer zur Verfügung, in dem die benötigten Materialien für die Ideenfindung und eine ausgewählte Zusammenstellung für die Umsetzung elektronischer und digitaler Hacks zu finden sind. Sie erhalten den Koffer per Kurier.

### Poster vom Projektteam anfordern

Jede Schule erhält Projektposter, die 1-2 Wochen vor der Veranstaltung im Schulgebäude aufgehängt werden können und die die Vorfreude auf MYS steigern!

### Formulare für die Registrierung und Foto-/Medienerlaubnis vom Projektteam anfordern

Jede Schule bekommt ein Anmeldeformular, welches das Projektteam liefert und jeder Teilnehmende im Vorfeld ausfüllen muss. Das Projektteam braucht die Formulare vor der Veranstaltung als Scan, Fax oder per Post zurück. Im unteren Bereich findet sich eine Einwilligung zu Audio-, Video- und Fotoaufnahmen. Sollten Teilnehmende nicht einwilligen, können sie dazu eine kurze Notiz auf der Anmeldung formulieren. Fotos, auf denen sie abgebildet sind, werden dann nicht verwendet.

### ggf. Sicherheitsprüfung in der Schule

Je nach Schulordnung müssen vorab Sicherheitsprüfungen erfolgen. Das kann Fluchtwege, aber auch die Nutzung bestimmter Geräte (z.B. Sägen, Hammer) betreffen.



Fordern Sie auch die Liste der Inhalte des Materialkoffers an, damit Sie bei Bedarf mit dem zusätzlichen Budget im Vorfeld weitere Materialien kaufen können.

## 3 Wochen vorher



- Klärung Internetzugang, Video, Audio
- Informationen zum Materialkoffer beim MYS-Projektteam anfordern
- MYS-Projektteam über alle Entwicklungen informieren



- Mentoren briefen und mit dem Leitmentor die Moderation besprechen
- ggf. externe Vortragende briefen



- Vorlage für die vom MYS-Projektteam bereitgestellte Pressemitteilung anpassen
- Kommunikationsplan des Medienteams mit konkreten Maßnahmen füllen



### Klärung Internetzugang, Video, Audio

Im Idealfall haben die Schüler Zugang zum WLAN. An vielen Schulen ist das ohnehin üblich. Wenn ansonsten WLAN für die Veranstaltung freigeschaltet werden kann, wäre das klasse! In jedem Fall benötigen die Schüler aber Computerzugang. Auch sollte auf den Computern genügend Speicherplatz sein für die Installation von benötigter Software. Oft wird der Internetzugang – ob über WLAN oder LAN – bei gleichzeitiger Hack-Entwicklung instabil. Sicherheitshalber ist deshalb im Materialkoffer ein Router als Leihgabe enthalten. Für Einführung und Präsentation sollten auch Ton, Bild und Projektion auf eine Leinwand funktionieren.

### Informationen zum Materialkoffer beim MYS-Projektteam anfordern

Das MYS-Projektteam liefert eine Liste des Materialkoffers und der benötigten Software, die vorab auf die Computer gespielt wird. Idealerweise wird die Software bereits auf den Schulrechnern installiert oder freigeschaltet.



### Mentoren briefen und mit dem Leitmentor die Moderation besprechen

Die Mentoren müssen ausführlich über das Programm, die teilnehmenden Schüler und die technischen Gegebenheiten gebrieft werden. Mit dem Leitmentor muss die Moderation geklärt werden.

## 3 Wochen vorher

### ggf. externe Vortragende briefen

Sollten Sie einen Wissenschaftler aus Bereichen wie Robotik, Mechatronik, Elektrotechnik oder Digitalisierung eingeladen oder einen Mentor für den Vortrag angesprochen haben, sollte dieser auch gebrieft werden, insbesondere zur Zielgruppe.



Die Vortragenden sollten darauf eingehen, was während der Hackdays passiert und den Bogen zu ihrer eigenen Forschung spannen. Vielleicht hat auch eines der im Materialkoffer enthaltenen Produkte ihre Begeisterung geweckt? Das wäre ein guter Start für eine Präsentation.



### Vorlage für die vom MYS-Projektteam bereitgestellte Pressemitteilung anpassen

Das Medienteam erhält vom Projektteam eine Vorlage für eine Pressemitteilung, mit der es die Presse über die Veranstaltung informieren und einladen kann, darüber zu berichten. Stellen Sie sicher, dass an Ihrer Schule ein Medienverteiler existiert und der Versand schulintern abgesprochen ist. Vielleicht haben Sie sogar einen Pressebeauftragten an der Schule?

### Kommunikationsplan des Medienteams mit konkreten Maßnahmen füllen

Nachdem der Rahmen der Veranstaltung inzwischen viel konkreter geworden ist, können auch die Kommunikationsmaßnahmen konkretisiert werden: Wann wird was wo gepostet? Wer macht Fotos und Videos bei den Hackdays?



Social-Media-Posts können teilweise schon vorher entworfen werden! Und: Achten Sie auch hier bei der Vergabe von Aufgaben auf Kompetenzen. Vielleicht haben Sie einen Schüler, der einen besonders guten Blick für Bildaufnahmen hat.

## 1 Woche vorher



- Plakate in der Schule aufhängen
- Grundausrüstung zusammensuchen
- Software auf Schulcomputer installieren
- Format für Schülerpräsentationen am letzten Veranstaltungstag festlegen
- MYS-Projektteam über alle Entwicklungen informieren



- Experten an Termin erinnern und Teilnahme bestätigen lassen
- Präsentationen von Referenten anfordern und prüfen



- Pressemitteilung versenden
- Eltern, Lehrer und andere Klassen einladen
- Dokumentation vorbereiten



### Plakate in der Schule aufhängen

Inzwischen sollten die Schule Plakate und andere Werbemittel erreicht haben. Um die Jugendlichen auf die Veranstaltung einzustimmen, sollten sie spätestens jetzt aufgehängt werden. Die Plakate mit Leerfläche können Sie für die Einladung zur Abschlusspräsentation nutzen, zu der alle Schüler und Lehrkräfte eingeladen werden sollten.

### Grundausrüstung zusammensuchen

Sicherlich hat jede Schule eine Auswahl an Kabeln, Mehrfachsteckern und ähnlichen Materialien (s. Liste im Kapitel „Make It Work – Tipps & Hinweise auf Seite 48). Stellen Sie diese im Vorfeld zusammen, damit während der Hackdays keine unnötigen Wartezeiten entstehen.

### Software auf Schulcomputer installieren

Im Rahmen der Informationen zum Materialkoffer erhalten Sie auch eine Liste mit Software, die im Vorfeld auf den Schulcomputern installiert werden muss.

### Format für Schülerpräsentationen am letzten Veranstaltungstag festlegen

Schon vor der eigentlichen Veranstaltung sollte das Format für die Schülerpräsentationen am Ende der Hackdays festgelegt werden. Je nach Platzverhältnissen, Ihrer Präferenz und den Wünschen der Schüler eignen sich entweder eine klassische, frontale Präsentation oder ein Marktplatz.



Eine genaue Erläuterung der Präsentationsformate finden Sie im Kapitel „Make It Work – Tipps & Hinweise“ auf Seite 50–51.

# 1 Woche vorher



## Experten an Termin erinnern und Teilnahme bestätigen lassen

Kontaktieren Sie die Referenten und Mentoren und lassen Sie sich noch einmal die Teilnahme bestätigen. Außerdem können noch offene Fragen geklärt werden.

## Präsentationen von Referenten anfordern und prüfen

Es ist ratsam, die Präsentationen der Referenten und Mentoren vorab auf den zu nutzenden Schulcomputern einzusehen. Falls Formate nicht kompatibel sind, können rechtzeitig noch Änderungen vorgenommen werden.



## Pressemitteilung versenden

Versenden Sie jetzt die Pressemitteilung an Ihre Medienkontakte. Bitte informieren Sie das MYS-Projektteam, wenn Sie erfahren, dass Presse kommen möchte oder es mediale Berichterstattung geben wird. Haben sich Journalisten für die Abschlusspräsentation angemeldet, ist es die Aufgabe des Mediateams, sie zu betreuen.

## Eltern, Lehrer und andere Klassen einladen

Laden Sie zur Abschlusspräsentation Eltern, Kollegen und andere Schüler ein – mit einem Elternbrief, einem Rundschreiben oder einer Ankündigung in der Schulzeitung. Für die perspektivische lokale Vernetzung (s. Kapitel „Make it Last – Nach den Hackdays“, Seite 42–43) kann es sinnvoll sein, auch interessante lokale Unternehmen einzuladen. Den Teilnehmenden wird damit zusätzlich Wertschätzung für ihre Arbeit und ihre Projekte signalisiert.

## Dokumentation vorbereiten

Unabhängig vom Medienteam sollen die einzelnen Hackteams ihre Arbeit mit Fotos und Filmen dokumentieren. Stellen Sie sicher, dass zumindest punktuell jedem Team eine Foto- und Videokamera zur Verfügung stehen.



Auch zu den Impulsvorträgen können andere Klassen eingeladen werden!

# Unmittelbar vorher



- Aula und Arbeitsräume mit Postern und Roll-Up dekorieren
- Materialien aus dem Materialkoffer bereitstellen
- MYS-Powerpoint-Präsentation auf Computer in Aula überspielen
- Kamera und Tablet für das Medienteam und die Dokumentation bereitlegen
- Plakat „User Journey“, Post-Its, Metaplanwände (wie Pinnwände oder Whiteboards), Klebepunkte, MYS-Ideentemplate und MYS-Kartenstapel für Ideenfindung bereitlegen



## Aula und Arbeitsräume mit Postern und Roll-Up dekorieren

Aula und Arbeitsräume müssen rechtzeitig vorab mit Postern und Roll-Ups dekoriert werden. So kommen alle in Make-Your-School-Stimmung!

## Materialien aus dem Materialkoffer bereitstellen

Gut wäre, den Materialkoffer in einen zentralen Raum zu stellen, zu dem alle Schülerteams Zugang haben. Planen Sie am besten auch Platz für eine Arbeitsfläche ein.

## MYS-Powerpoint-Präsentation auf Computer in Aula überspielen

Überspielen Sie die Präsentation auf den Computer und vergessen Sie nicht, die Datei zu testen. Öffnen Sie unmittelbar vor Veranstaltungsbeginn die Startfolie.

## Kamera und Tablet für das Medienteam und die Dokumentation bereitlegen

Das Medienteam benötigt rechtzeitig Zugriff (evtl. mit Passwörtern) auf die Medientools. Sie sollten die Funktionalität vorab testen. Wichtig: Prüfen Sie auch, ob alle Akkus aufgeladen sind!

## Plakat „User Journey“, Post-Its, Metaplanwände, Klebepunkte, MYS-Ideentemplate und MYS-Kartenstapel für Ideenfindung bereit legen

Neben den digitalen und elektronischen Tools befinden sich im Materialkoffer auch alle gelisteten Kreativmaterialien für die Ideenfindung. Sie sollten an dem Ort der Ideenfindungsphase ausgelegt werden.





# Make It Happen

## Während der Hackdays

MYS-Hackdays sind grundsätzlich in drei Arbeitsphasen zu teilen: der Auftakt mit der die Ideenfindung, das Hacking und die Präsentation. Die Phasen sind jede für sich sehr unterschiedlich angelegt: Die Ideenfindung ist sehr strukturiert und wird von einem Mentoren angeleitet. Beim Hacking organisieren sich Schülerteams selbst und arbeiten in freier und kreativer Werkstattatmosphäre mithilfe von Mentoren und elektronischen und digitalen Tools an ihren Ideen. Schließlich werden die Ergebnisse den anderen Schülern, Eltern, Lehrern, Interessierten und der Presse präsentiert. Die unterschiedlichen Arbeitsphasen sind mit den jeweils dazugehörigen MYS-Icons markiert.





Was?	Wer?	Wie lange?	Wo?
1. Begrüßung	Schulleitung / LuL WiD (wenn vor Ort)	ca. 15 Minuten	Aula oder großer Raum
2. Intro-Präsentation	Mentoren	ca. 15 Minuten	Aula oder großer Raum
3. Vorstellung der Mentoren	Mentoren	ca. 15 Minuten	Aula oder großer Raum
4. Vorstellung der technischen Möglichkeiten	Mentoren	ca. 20 Minuten	Aula oder großer Raum
5. Moderierte und angeleitete Ideenfindungsphase	alle, Moderation durch Mentoren	ca. 80 Minuten	Aula oder großer Raum
6. Teamfindung	alle, Moderation durch Mentoren	ca. 15 Minuten	Aula oder großer Raum

## Was ist vorab zu tun?

- Präsentation aus dem MYS-Materialkoffer auf Präsentationslaptop überspielen
- Sound-Screen-Beamer-Check
- Funktionalität von WLAN und Router prüfen
- Metaplanwände (wie Pinnwände oder Magnetboards) aufstellen

## 1. Begrüßung

Die MYS-Hackdays werden von der Schulleitung und den organisierenden Lehrkräften mit einer offiziellen Begrüßung eröffnet. Die Begrüßung kann genutzt werden, um den Schülern zu erklären, warum die Schule an dem Projekt teilnimmt und worin sie den Mehrwert sieht. Sollte ein Mitarbeiter des MYS-Projektteams anwesend sein, folgt ein Grußwort, mit dem das Projekt kurz aus Sicht der Koordinatoren erklärt wird. Bevor die Mentoren die Moderation übernehmen, werden sie den Schülern namentlich vorgestellt.

## 2. Intro-Präsentation

Bei jeder Hackdays-Veranstaltung sind ein Leitmentor und drei Fachmentoren vor Ort. Der Leitmentor übernimmt die Moderation der Hackdays und hat dabei besonders im Rahmen der Ideenfindung eine tragende Rolle. Zunächst erklärt er, was die Grundidee von Hackdays ist, zeigt einige Prototypen vergangener Veranstaltungen, beschreibt den Ablauf, zeigt die Unterschiede zwischen den Rollen der Lehrkräfte und der Mentoren auf und erklärt die Regeln zum Umgang miteinander während der Veranstaltung.

### > Was wird benötigt?

- MYS-Präsentation auf USB-Stick, der im Materialkoffer mitgeliefert wird



## 3. Vorstellung der Mentoren

Als nächstes stellen sich der Leitmentor und die Fachmentoren kurz vor und erklären den Schülern, welchen Hintergrund und welche Kompetenzen sie haben. Sie zeigen anhand der Präsentation, an welchen Projekten sie schon gearbeitet haben und bei welchen Fragen die Schüler auf welche Mentoren zugehen können. Grundsätzlich sind jedoch alle Mentoren für Fragen ansprechbar.

### > Was wird benötigt?

- MYS-Präsentation auf USB-Stick, der im Materialkoffer mitgeliefert wird

## 4. Vorstellung der technischen Möglichkeiten

Einer der Fachmentoren stellt anschließend die technischen Möglichkeiten anhand von einfachen Beispielen vor und geht dabei insbesondere auf die Inhalte des Materialkoffers ein. Sollten Ideen entstehen, für die zusätzliche Materialien benötigt werden, können diese im Rahmen der Hackingphase auf einer Einkaufsliste gesammelt und dann während der Veranstaltung von den Lehrkräften besorgt werden. Vorlagen für die Einkaufsliste finden Sie im Materialkoffer. Zusätzlich zu den Materialien werden unterstützende Medien und Links vorgestellt, mit denen die Schüler auch selbständig Lösungen finden können.

### > Was wird benötigt?

- MYS-Präsentation auf USB-Stick, der im Materialkoffer mitgeliefert wird
- Materialien aus dem Materialkoffer

## 5. Moderierte und angeleitete Ideenfindungsphase

Die moderierte und angeleitete Ideenfindung ist der strukturierteste Teil der Hackdays. Dabei geht es zunächst darum, den eigenen Schulalltag zu reflektieren und sich zu überlegen, in welcher Weise die Schüler ihn selbst optimieren oder einen Mehrwert schaffen können. Dabei sind nicht nur seriöse Ideen gefragt, auch scheinbar verrückte Ideen können weiterverfolgt werden

### Die Ideenfindung gliedert sich in folgende Komponenten:

- Der Leitmentor stellt die Herausforderung für die Hackdays vor: Wie können wir etwas Neuartiges, Bedeutungsvolles und Aufregendes für unsere Schule entwickeln?
- Die Schüler teilen sich frei in Gruppen von fünf bis acht Personen ein.
- Die Schüler erforschen ihr Themenfeld und bekommen dafür ein Plakat, auf dem ein „User Journey“ eines Schulalltags skizziert ist. Mithilfe des Plakats überlegen sie, was sie im Verlauf eines Schultages genau machen und wo es Verbesserungspotential gibt. Die Plakate finden Sie im Materialkoffer.
- Im Anschluss brainstormen die Schüler so viele Ideen wie möglich, die sie während des Hackdays umsetzen könnten. Sie schreiben je eine Idee auf einen Post-It und hängen diese an Metaplanwände. Außerdem erhält jedes Team einen Kartenstapel mit Impulsen z.B. zu Situationen oder Querdenker-Fragen.
- Als nächstes clustern die Teams die gesammelten Ideen, um inhaltliche Überschneidungen zu identifizieren.

### > Was wird benötigt?

- Drei bis vier Metaplanwände (je nach Anzahl der Schüler und Teams)
- Post-Its, Stifte und Klebepunkte aus dem Materialkoffer
- Ideentemplates aus dem Materialkoffer
- Plakate „User Journey“ (Unser Schulalltag) aus dem Materialkoffer
- Visueller Timer mit Soundeffekt auf Präsentationslaptop, über USB-Stick ausgeführt



# Auftakt & Ideenfindung



- Mit Klebepunkten priorisieren die Schüler anschließend die Ideen:  
Für die Ideen mit den meisten Punkten füllen die Schüler ein sogenanntes Ideentemplate aus, auf dem sie ihre Ideen skizzieren.
- Die Ideen werden vor allen Schülern kurz anhand der Ideentemplates vorgestellt. Diese werden auf einer Metaplanwand gesammelt und bei Überschneidungen von den Mentoren geclustert.



Sollte eine Idee von den Mentoren als sehr umsetzungswert gesehen werden, aber nicht mit ausreichend Klebepunkten versehen worden sein, haben die Mentoren einen „Mentoren-Joker“: Sie können die Idee in der nächsten Phase, der Teamfindung, erneut zur Wahl stellen.

## 5. Teamfindung

Vor der Teamfindung gibt es eine Pause, in der sich die Schüler überlegen, welche Idee sie weiterverfolgen möchten. Sobald es weitergeht, stellt der Leitmentor noch einmal kurz die von den Teams vorgestellten Ideen sowie gegebenenfalls den Mentoren-Joker vor. Die Schüler dürfen sich zunächst frei einer Idee zuordnen. Der Leitmentor steuert, dass je nach Idee maximal sechs bis acht Schüler in einem Team sind. Hier ist die Unterstützung der Lehrkräfte hilfreich, ob und wie die Schüler durchmischt werden sollten, z.B. nach Kompetenzen, Alter oder Gender. Sobald sich die Teams gefunden haben, verteilen sie sich in den Arbeitsräumen und starten in die Hackingphase.



# Hacking



Was?	Wer?	Wie lange?	Wo?
1. Planung	Schüler, Mentoren, Lehrkräfte	1 bis max. 2 Stunden	Arbeitsräume
2. Arbeitsphase	Schüler, Mentoren, Lehrkräfte	durchgehend	Arbeitsräume
3. Zwischenpräsentation vor den anderen Teams	Schüler	max. 10 Minuten	Arbeitsräume
4. ggf. Impulsvortrag	Wissenschaftler	max. 15 Minuten	Aula oder großer Raum

Im Gegensatz zum Auftakt und zur Ideenfindung ist die Hackingphase bewusst flexibel zu gestalten, und zwar sowohl bei der Planung im Vorfeld durch die Lehrkräfte als auch in situ durch die Schüler. Die Tabelle zeigt daher keine chronologische Abfolge, sondern die Phasen, die zum Teil wiederholt in der Hackingphase eine Rolle spielen. Zur Orientierung sind auf Seite 49 Beispielabläufe angehängt. Die Lehrkräfte haben in dieser Phase vor allem die Aufgabe, die Zeitplanung im Blick zu behalten und als Springer zu fungieren, etwa um weiteres Material zu besorgen oder die Raumausstattung anzupassen. Außerdem haben sie die Aufsichtspflicht und steuern bei Bedarf Gruppendynamiken.

### Was ist vorab zu tun?

- Materialkoffer bereitstellen und verwalten
- Papier und Stifte bereitlegen
- Computer für Schüler bereitstellen
- Arbeitsplatzeinrichtung

### 1. Planung

Die Ideen- und Teamfindung ist abgeschlossen und das eigentliche Hacking beginnt. Die Kernidee des Hackings ist, dass sich die Schüler selbst organisieren und im Team Lösungsansätze für die Herausforderungen, die sich aus der Prototypenentwicklung ergeben, entwickeln. Erster Arbeitsschritt der Schüler ist es, sich genau zu überlegen, was ihr Hack alles können soll und was sie dafür benötigen. Dafür erhalten sie einen Fragebogen, welcher sich im Materialkoffer befindet. Fehlende Materialien werden besorgt. Außerdem müssen sie einen Projektplan erarbeiten, aus dem hervorgeht, welche Arbeitsschritte und Milestones sie vor sich haben und wer welche Zuständigkeiten gemäß eigener Kompetenzen übernimmt.

Die Mentoren nehmen an dieser Stelle eine moderierende Rolle ein. Das heißt, sie gehen von Team zu Team und schätzen Zielsetzung und Machbarkeit ein,

### > Was wird benötigt?

- Planungshilfe
- Einkaufsliste
- Materialkarten
- Vorlage des Zeitplans aus dem Materialkoffer
- Klebeetiketten als Namensschilder aus dem Materialkoffer



bringen passende Technik und gegebenenfalls Lösungsvorschläge ein und evaluieren die Zeitplanung und Kompetenzen der Schüler.

Für jede Gruppe sollte ein Arbeitsplatz eingeplant werden, welcher der Gruppe ausreichend Raum für die Diskussion, aber auch für die Ausbreitung ihrer Arbeitsmaterialien (wie Skizzen und Poster) bietet. Für einige Tätigkeiten ist es ratsam, spezifische Werkplätze einzurichten. Denkbar wäre hier beispielsweise ein Elektroniklabor, in dem die Jugendlichen löten oder Mikrocontroller programmieren können. Möglich ist auch ein Arbeitsplatz, an dem das Objekt-Prototyping stattfindet, die Schüler sich also in Werkstattatmosphäre mit Holzarbeiten und Modellbau beschäftigen. Dieser Aufbau erleichtert die Aufsicht der Jugendlichen im Umgang mit Werkzeugen wie Lötcolben oder Sägen. Der Aufbau der Arbeitsstätten ist abhängig von den Hack-Ideen.

## 2. Arbeitsphase

Der Übergang zwischen Planung und Arbeitsphase ist fließend und dann vollzogen, wenn alle Mitglieder des Teams wissen, was ihre Aufgabe ist. Sie suchen sich dann einen Arbeitsplatz und richten ihn ein. Sie tragen ihre Materialien zusammen (Hardware, Software, Tutorials und Recherchen), machen sich mit der Technik vertraut und erstellen einen Prototypen, ihren Hack.

Die Hauptarbeit der Schüler besteht im iterativen Bearbeiten ihrer selbst gestellten Aufgaben durch „Trial and Error“, also experimentieren, analysieren, verwerfen und weiterführen. Darauf können sich neue oder geänderte Aufgaben ergeben. Es fallen auch parallel auszuführende Aufgaben an, zum Beispiel die Dokumentation der Arbeitsschritte, welche sowohl teamintern als auch durch das Medienteam erfolgen sollte. Auch das ordentliche Hinterlassen der Arbeitsplätze gehört zum Aufgabenbereich der Schüler. Aufgrund des begrenzten Zeitrahmens von Hackdays sollte es während der Arbeitsphase möglichst wenig Leerlauf geben.

Die Mentoren sind während der Arbeitsphase vor allem bei Bedarf ansprechbar. Sie helfen mit Verweisen auf relevante Tutorials, bei technischen Problemen, beraten bei konzeptionellen Hürden, geben Hinweise und Hilfestellung. Sie können auch dabei unterstützen, eine motivierende Atmosphäre im Team zu schaffen, die Hauptverantwortung bei Konfliktsituationen liegt aber bei den Lehrkräften. Da zeitgleich auch fehlendes Material besorgt werden muss, sollten, wie im Kapitel „Make It Start – Die Vorbereitungsphase“ erwähnt, idealerweise mindestens zwei Lehrkräfte vor Ort sein und eine weitere Lehrkraft als Springer agieren.

## 3. Zwischenpräsentation

Um den Fortschritt besser einschätzen zu können und die anderen Teams einzubeziehen, finden kurze Zwischenpräsentationen statt. Die Teams stellen sich gegenseitig, den Mentoren und Lehrkräften den aktuellen Stand vor und erläutern kurz, was noch geplant ist. Die Präsentationen lassen allen Beteiligten Raum für kurzes Feedback. Ein guter Zeitpunkt dafür ist das Ende eines jeden Arbeitstages.

### > Was wird benötigt?

- Materialkoffer
- Tutorials
- Arbeitsplätze
- Ausreichend Steckdosen und Verlängerungskabel
- Zugang zu Computern
- Eventuell ein Projektor

### > Was wird benötigt?

- Skizzen der Teams, auf denen sie ihre Idee veranschaulichen



## 4. ggf. Impulsvortrag

Die Impulsvorträge (auch „Lightning Talks“ genannt) sind optionaler Bestandteil der Hackdays und können den Schülern interessante Impulse für die Hackdays und Einblicke in die Welt des Codings geben. Sie werden von einem Wissenschaftler oder alternativ von einem Mentor aus einem relevanten Fachbereich gehalten und sollten maximal 15 Minuten dauern. Ein idealer Zeitpunkt für einen Impulsvortrag ist der Beginn des zweiten Tages. Alle Teilnehmer treffen morgens zusammen und werden auf den Arbeitstag eingestimmt.

### > Was wird benötigt?

- Aula / großer Raum
- Computer
- Beamer
- ggf. Sound (je nach Absprache mit den Vortragenden)



# Präsentation



Was?	Wer?	Wie lange?	Wo?
1. Vorbereitung	Schüler und Mentoren	1 Stunde vor Präsentation	Arbeitsräume
2. Präsentation	Schüler, Mentoren, Lehrkräfte	10 min pro Projekt	Aula oder großer Raum
3. Archivierung	Schüler, Lehrer, MYS-Projektteam	nach den Hackdays	Auf der MYS-Projektwebseite

## Was ist vorab zu tun?

- Schülern Powerpoint-Vorlage zur Verfügung stellen (auf dem USB-Stick aus dem Materialkoffer)

Bevor die Hackdays beginnen, muss sich das Vorbereitungsteam für ein Präsentationsformat entscheiden. Zur Wahl stehen die klassische, frontale Präsentation mit Nutzung von Powerpoint oder einer Dokumentenkamera, oder ein Marktplatz, bei dem die Schüler auf einem Tisch ihre Prototypen präsentieren und dazu Frage und Antwort stehen.

Unabhängig von dem gewählten Präsentationsformat beginnt die Präsentationsvorbereitung bereits während der Arbeitsphase. Hierzu gehört sowohl die Gestaltung der Präsentationsmedien, Fotos und Filme, als auch die Planung der Vorführung. Nach Abschluss der Arbeitsphase sollten der Ort der Präsentation sowie die Projektergebnisse in einen präsentablen Zustand gebracht werden: aufräumen, ansprechend arrangieren, in Betrieb nehmen. Ebenfalls unabhängig vom Präsentationsformat ist der Inhalt der Präsentation. Darin vorkommen sollten: Titel, Projektname, Projektteam, Motivation, Thema, Kontext, Kurzbeschreibung, Work-In-Progress, Abbildungen vom finalen Objekt, Ausblick.

Jeder Hack soll auf der MYS-Projektwebseite präsentiert werden. Dafür werden den Schülern Templates, also Vorlagen, zur Verfügung gestellt.

## > Was wird benötigt?

### Bei Format Vortrag:

- Aula / großer Raum
- Computer mit aufgespielten Präsentationen
- Beamer oder Dokumentenkamera
- ggf. Sound (je nach Absprache mit den Vortragenden)

### Bei Format Marktplatz:

- Aula / großer Raum
- ggf. Computer
- Tische
- Aufsteller oder Wand für Poster



# Make It Last

## Nach den Hackdays

Die Hackdays sind vorbei, die Prototypen wurden begeistert präsentiert, die Motivation, weiter zu tüfteln, ist groß – aber wie geht es weiter? Zunächst stehen einige organisatorische Aufgaben bevor. Welche das sind und wie Sie diese bewältigen lesen Sie in diesem Kapitel. Damit die Kreativität, die Ergebnisse und Ideen der Hackdays den Schulalltag nachhaltig beeinflussen, finden Sie Anregungen zur Vernetzung mit der Maker-Szene und zur Weiterführung der Hackdays. Ein Erfahrungsbericht eines Lehrers, der im März 2017 mit seiner Schule einen Make-Your-School-Hackday ausgerichtet hat, zeigt beispielhaft, wie die Impulse der Veranstaltung weiterverfolgt werden können.



## Organisatorisches unmittelbar nach den Hackdays



- Zusätzliche Materialanschaffung mit dem MYS-Projektteam abrechnen
- Rücksendung des Materialkoffers an das MYS-Projektteam
- Evaluation



- Dokumentation und Medien an das MYS-Projektteam schicken



### Zusätzliche Materialanschaffung mit dem MYS-Projektteam abrechnen

Unmittelbar nach der Hackday-Veranstaltung muss die Abrechnung Ihrer Ausgaben mit dem MYS-Projektteam erfolgen. Dabei wird verrechnet, wie viel Sie von der im Vorfeld erhaltenen Pauschale für die zusätzliche Materialanschaffung tatsächlich ausgegeben haben und welchen Restbetrag Sie entsprechend zurücküberweisen müssen. Fordern Sie dazu beim Projektteam die notwendigen Unterlagen an. Sie bekommen zum einen eine Belegliste, in der Sie alle Ausgaben einzeln auflisten müssen. Wir bitten Sie, Ihre Ausgaben nach Rechnungsdatum zu sortieren. Zum anderen erhalten Sie ein Formular zum Verwendungsnachweis, in dem Sie Ihre Ausgaben zusammenfassen und bestätigen müssen. Fügen Sie den ausgefüllten Formularen einen Anhang bei, in dem alle Belege im Original gesammelt sind. Kleben Sie diese einseitig auf DinA4-Blätter und orientieren Sie sich an der Reihenfolge Ihrer Belegliste.

Sollte die Einreichung der Originalbelege nicht möglich sein (weil diese z.B. beim Förderverein verbleiben müssen), können Sie uns auch Kopien zukommen lassen. In diesem Fall muss dem Dokument eine kurze Erklärung beigefügt werden, in der die Verwendung von Kopien begründet wird, und erklärt wird, wo die Originale bei Bedarf zur Einsicht bereitstehen. Die Unterlagen müssen gebündelt per Post an das MYS-Projektteam geschickt werden. Dafür haben Sie bis zu drei Wochen nach der Veranstaltung Zeit. Nach der Prüfung der eingesendeten Unterlagen werden Sie aufgefordert, den Restbetrag der im Vorfeld überwiesenen Pauschale für Materialanschaffung auf das Konto von *Wissenschaft im Dialog* zurück zu überweisen.



Denken Sie daran, dass Sie die Abrechnung mit Ihrer Schulleitung abstimmen.

## Organisatorisches unmittelbar nach den Hackdays

### Rücksendung des Materialkoffers an das MYS-Projektteam

Bei dem im Vorfeld erhaltenen standardisierten Materialkoffer handelt es sich um eine Leihgabe. Nicht verwendete Materialien müssen daher wieder ordentlich im Materialkoffer eingeräumt und dieser an das Projektteam zurückgeschickt werden. Kontaktieren Sie uns und sprechen Sie Ort und Zeit der Abholung ab. Das Projektteam beauftragt einen Kurier für den Transport der Materialien und trägt auch die Kosten dafür. Hinterlegen Sie den Materialkoffer transportfähig am besprochenen Abholungsort (möglich wäre zum Beispiel das Sekretariat) oder stellen Sie sicher, dass der Kurier Sie persönlich antrifft.

### Evaluation

Make Your School wird fortlaufend wissenschaftlich begleitet, um die pädagogische Qualität der Veranstaltungen zu sichern. Dazu müssen die Hackdays evaluiert werden, damit sich das Projekt anpassen und optimieren lässt. Fordern Sie dazu beim MYS-Projektteam den Zugang zu den Online-Evaluationsbögen an und lassen Sie diese von allen teilnehmenden Jugendlichen ausfüllen.



Planen Sie einen festen Zeitpunkt für die Evaluation ein, damit möglichst alle teilnehmen.



### Dokumentation und Medien an das MYS-Projektteam schicken

Die während der Hackdays entstandenen Fotos, Videos und Erfahrungsberichte sollten über einen Cloud-Speicher (bevorzugt Dropbox) oder über We-Transfer an das MYS-Projektteam gesendet werden. Nach den Hackdays kann aus dem Dokumentationsmaterial ein Blogbeitrag für die Homepage der Schule oder den Blog von *Wissenschaft im Dialog* entstehen. Wir archivieren die Medien und nutzen sie für unsere Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

In der Pilotphase des Projekts hat die Gustav-Heinemann-Schule in Rüsselsheim mit Begeisterung Hackdays ausgerichtet. Wie es danach weiterging zeigt dieser Erfahrungsbericht.

## Erfahrungsbericht: Make-Your-School-Hackdays in Rüsselsheim

Was macht unsere Schule im Alltag besser? Dieser Frage gingen am 29. und 30. März 2017 45 Schülerinnen und Schüler der elften Klasse der Gustav-Heinemann-Schule in Rüsselsheim nach.

Zu den Rahmenthemen Schulgarten, Elektronik und App arbeiteten die Schüler an folgenden Prototypen:

- > ein Schul- und Kräutergarten mit diversen Hacks hinsichtlich Wasserversorgung und Tierbeobachtung
- > ein dreidimensionales, motorangetriebenes Modell des Schulgebäudes mit Raumsuchfunktion
- > vier App-Prototypen für Mobilgeräte:
  - Krankmeldungsapp, welche eine Meldung bei der Schule vereinfacht
  - bessere Darstellung von Schulmitteilungen
  - Klausurenübersichtspläne
  - AG-Übersicht

Das Projekt „Make Your School“ ist für unsere Schule sehr nachhaltig, da die Veranstaltung eine Initialzündung für Nachfolgeprojekte war.

Dies ist sicherlich der Motivation geschuldet, die Schule besser machen zu wollen (und zu dürfen) sowie ohne Notendruck mehrere Tage an einem selbstgewählten Projekt arbeiten zu können, dessen Schwerpunkte den eigenen Stärken und Interessen entsprechen.

Die Schülerinnen und Schüler des Gartenprojektes beispielsweise pflegten den Garten während der sechswöchigen Sommerferien weiter und gründeten eine Schüler-AG, die in diesem Schuljahr eigenverantwortlich die Gartenpflege und Neubepflanzung übernimmt.

Aus den App-Ideen ist eine Jahresarbeit entstanden, die ein Schüler der zwölften Klasse aufgegriffen hat und diese ins Abitur einbringen wird.

Somit werden wir perspektivisch eine fertige App besitzen, die für einen besseren Informationsaustausch in der Schule sorgen wird.

Der Enthusiasmus der Technikgruppe führte dazu, dass wir seit diesem Schuljahr eine Makerspace-AG anbieten. Die Erstausrüstung haben wir von der IHK Darmstadt Rhein Main Neckar erhalten, nachdem wir ein umfassendes Konzept zur Integration des Makerspaces in unserer Studien- und Berufsorientierung verankert haben. Das Konzept umfasst neben Löt Schulungen auch Werksbesichtigungen sowie externe Partner, um Kompetenzen im Bereich Technik zu fördern.

In der AG können Schülerinnen und Schüler eigene Projekte mit Hilfe von verschiedenen Werkstoffen und unter Verwendung von Mikrocontrollern realisieren. Der problem- und lösungsorientierte Ansatz bringt viele kreative Ideen hervor, die mit vergleichsweise geringen Sachmitteln bewerkstelligt werden können. So lassen sich vermeintlich komplexe Alltagsgegenstände wie Spielekonsolen, Google Home (Sprachsteuerung für Hausautomation), Wetterstationen, einfache Roboter etc. nachbauen und für den konkreten Einsatz sogar verbessern. Da die Projekte von den AG-Teilnehmern selbst gewählt werden, ist die Motivation sehr hoch. Die Zwischenergebnisse sind haptisch und spornen zur Fertigstellung an.

Das Projekt „Make Your School“ möchten wir in den kommenden Jahren auf jeden Fall weiterführen, weil dieses Format unsere elften Klassen im Bereich MINT fördert. Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kompetenzen, die im ersten Schritt für die An- und Abwahl der MINT-Fächer in der Oberstufe relevant sein können. Da es in allgemeinbildenden Schulen kein technisches Fach im Fächerkanon gibt, bietet die Teilnahme zudem die Möglichkeit, neue Stärken zu entdecken und damit eventuell neue Perspektiven für die spätere Berufswahl zu erhalten.

Resümierend ist „Make Your School“ ein spannendes Projekt für jede Schule, die ihre Schülerinnen und Schüler im MINT-Bereich fördern möchten. Darüber hinaus ist eine Anbindung an bestehende Studien- und Berufsorientierungskonzepte ohne weiteres möglich und bietet als Ergebnis Produkte, die den Schulalltag für die gesamte Schulgemeinde verbessern können.

**Sebastian Wilhelm**  
(MINT-Beauftragter der Gustav-Heinemann-Schule)



## Make It Last

Mit dem Projekt Make Your School möchte *Wissenschaft im Dialog* einen langfristigen Beitrag zur Verbesserung der digitalen Bildung an Schulen leisten, Impulse der Maker-Bewegung in die Schulen tragen und digitale und elektronische Tools sowie die Arbeitsmethode „Hackdays“ etablieren. Außerdem sollen Problemlösungs- und Anwendungskompetenzen in Teamarbeit gestärkt werden. Damit sich die gesetzten Impulse nach der Hackday-Veranstaltung verfestigen, kann das Projekt auf verschiedene Weisen fortgeführt werden.

## Weitere Hackdays, AGs und Vernetzung

Selbstverständlich soll es nicht bei einer Hackdays-Veranstaltung an Ihrer Schule bleiben. *Wissenschaft im Dialog* bietet den teilnehmenden Schulen an, jährlich Hackdays umzusetzen, steht mit Rat und Tat, dem Materialkoffer und dem Extrabudget zur Seite. Auch Lehrertrainings werden jährlich angeboten. Perspektivisch möchten wir die engagierten Schulen bei der (Weiter-) Entwicklung ihrer Maker-Ecken unterstützen und ein festes Make-Your-School-Netzwerk etablieren.

Im Rahmen der zwei- bis dreitägigen Hackdays können lediglich Prototypen und keine fertigen Produkte entstehen. Damit die Jugendlichen eine Chance haben, einen Beitrag zur Verbesserung ihres Schulalltags zu leisten, können die Projektentwürfe in bereits bestehenden oder neu gegründeten AGs weiterentwickelt werden. Sehr sinnvoll ist dabei, Kontakt zu Unternehmen oder IHKs in Ihrer Region aufzunehmen. Oftmals sind diese bei guten Ideen gewillt, die Produktentwicklung mit fachlichem Know-how oder auch materiell zu unterstützen. Auch Maker-Spaces können Möglichkeiten bieten, um die Produktentwicklung voran zu treiben, da sie meist mit ausgezeichneten Werkzeugen, 3D-Druckern, Vinyl-Cuttern und Ähnlichem ausgestattet sind. Das Make-Your-School-Team unterstützt gerne bei der Suche und Kontaktaufnahme zu Maker-Einrichtungen oder DIY-Werkstätten.

## Maker-Festivals

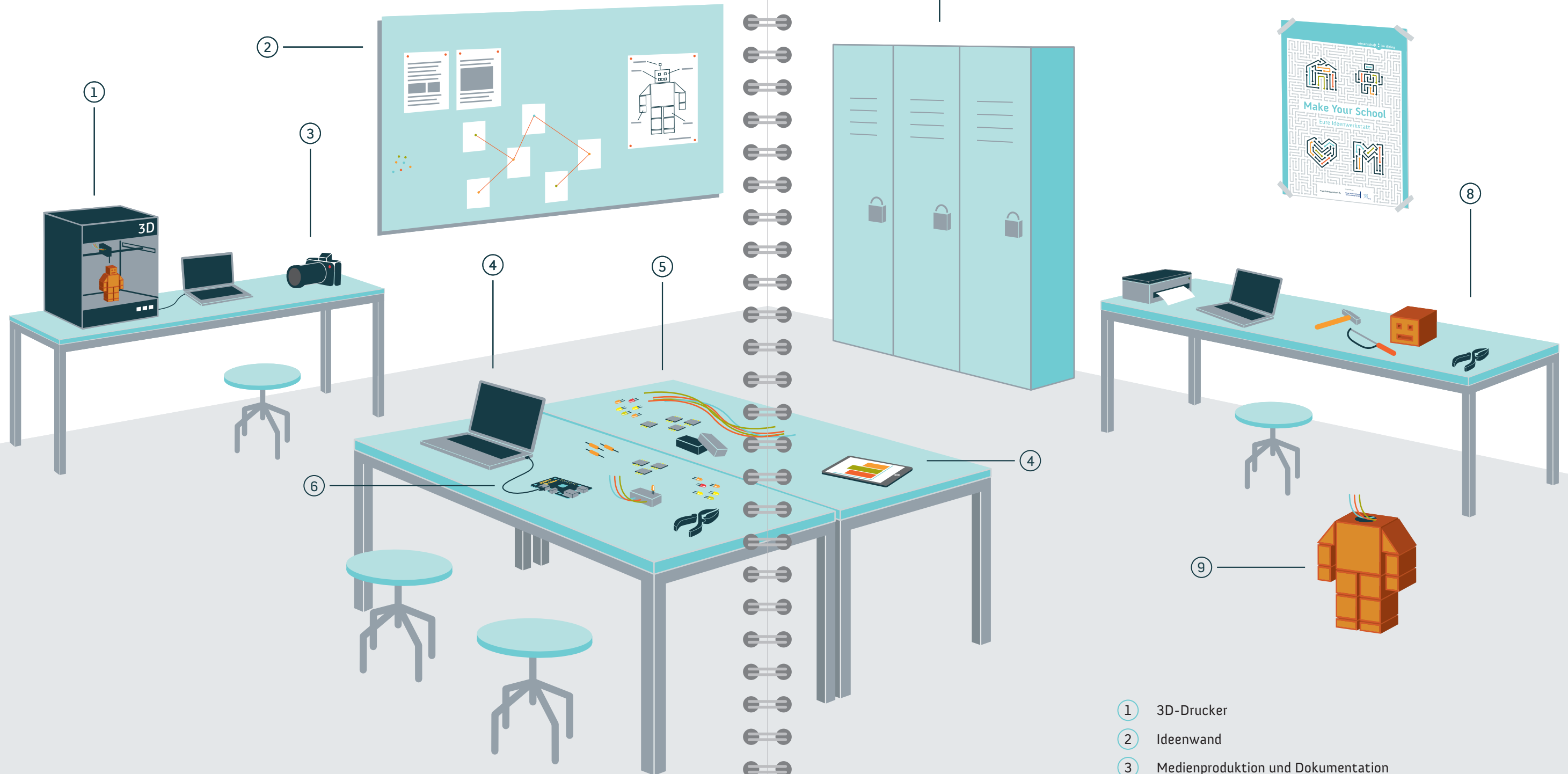
Bei den Maker-Festivals können Ihre Schüler ihre selbst erarbeiteten Prototypen einem größeren Publikum vorstellen. An Ständen, in kleinen Workshops und Kurzvorträgen präsentieren sie den Entwicklungsprozess bis hin zum fertigen Prototypen und können sich während der dreitägigen Veranstaltung mit Gleichgesinnten vernetzen. Auch die Lehrkräfte und Schulleitungen können die Chance nutzen, um sich miteinander auszutauschen. Selbstverständlich werden auch Öffentlichkeit und Presse eingeladen, sich über die Ideen zu informieren. Die Maker-Festivals werden sowohl regional als auch national stattfinden und sollen ein Tool sein, um die Weiterentwicklung der Projektideen nach erfolgten Hackdays zu fördern und dem gesamten Projekt eine öffentlichkeitswirksame Plattform zu verschaffen.

Für die Teilnahme an einem Maker-Festival müssen sich die Schülerinnen und Schüler mit ihrer Idee im Vorfeld bewerben. Eine Jury entscheidet über die Teilnahme. Während der Festivals werden die besten Projekte gekürt. Regionale Maker-Festivals werden durch teilnehmende Schulen ausgerichtet, die nationalen vom Make-Your-School-Projektteam ausgerichtet.

## Maker-Ecke

Perspektivisch möchte *Wissenschaft im Dialog* engagierte Schulen auch bei der Einrichtung von Maker-Ecken unterstützen. Denkbar wäre hier ein besonderer Bereich in der Cafeteria oder eine Erweiterung bereits bestehender Werkstätten. Unter Umständen muss es aus Sicherheitsgründen aber auch ein abgeschlossener Raum sein. Die Abbildung verdeutlicht, wie der Aufbau einer solchen Maker-Ecke aussehen kann. Für die Ausstattung sind auch hier Kontakte zu Unternehmen und IHKs zu empfehlen. *Wissenschaft im Dialog* unterstützt gerne bei der Suche nach Partnern sowie der Etablierung von Netzwerken.

Werkstattatmosphäre,  
digitale Tools und viel Platz für Ideen  
– all das bietet eine Maker-Ecke.



- ① 3D-Drucker
- ② Ideenwand
- ③ Medienproduktion und Dokumentation
- ④ Laptops, Tablets
- ⑤ Elektronikarbeitsplatz (mit Mikrocontrollern, LEDs, Widerständen etc.)
- ⑥ Coding
- ⑦ Schließfächer
- ⑧ Werk Tisch (mit Hammer, Säge, Zange, etc.)
- ⑨ Robotics



# Make It Work

## Tipps & Hinweise

Im Folgenden finden Sie noch einige zusätzliche Anregungen, Hinweise und Tipps, die Ihnen bei der Vorbereitung und der Programmgestaltung der Hackdays-Veranstaltungen helfen können. Außerdem finden Sie hier eine Liste von Materialien, die zur Grundausstattung Ihrer Schule gehören sollten, sowie Kurzbeschreibungen der verschiedenen Präsentationsformate.

## Allgemeine Grundausrüstung

### Präsentation / Moderation

- > Präsentations-Rechner (Laptop oder stationärer Rechner)
- > Beamer, Bildschirm, Anschlusskabel (HDMI, VGA)
- > Ton
- > Stellwände
- > Ggf. Dokumentenkamera

### Allgemeine Technik

- > Vielfachsteckdosen
- > Kabeltrommel(n)
- > LAN / WLAN

### Arbeitsmaterial

- > Papier, Stifte und Marker

## Ausstattung zur Vorbereitung der Rechner

### Rechner

- > Computer inkl. Tastatur und Maus
- > Display
  - mindestens: VGA-Eingang und Kabel
  - Ideal: HDMI-Eingang (Kabel im Materialkoffer enthalten)

### Zugriffsberechtigung

- > Zugriffsberechtigung für Schüler
  - Allgemeine Nutzung
  - Lokaler Speicherplatz (und ggf. Netzwerkspeicher)
  - Nutzung der unten aufgelisteten Software
  - Verwalten von Arduino-Libraries
    - Download auf lokalen Speicher
    - Verschiebung / Kopieren auf C:\<Benutzername>\Arduino\libraries
  - Internetzugang
    - idealerweise „offen“ und ohne Anmeldung (falls z.B. ein Python Script auf irgendetwas zugreifen soll)
    - allgemeine Internetsuche (z.B. Google)
- > Zugriffsberechtigung für Lehrer vor Ort
  - Installation von neuer Software / Treiber
  - Netzwerk-Administration (ggf. Zugriff auf eigenes Netzwerk, ansonsten Zugriffsrechte für Einwahl in neues WLAN)

Ungefähr 12 Wochen vor der Hackday-Veranstaltung gilt es, ein Programm zu entwerfen. Die Programmgestaltung hängt dabei von der Länge der Hackdays ab, ob diese sich also über zwei oder drei Tage erstrecken. Im Kapitel „Make It Happen – Die Hackdays“, auf Seite 27–34, werden die einzelnen Programmbausteine, deren ungefähre Dauer und die bevorzugten Räumlichkeiten erläutert. Bitte achten Sie auf ausreichend Pausen während der Hackdays. Diese müssen nicht zwingend zu vorher festgelegten Zeitpunkten stattfinden. Um die Schüler nicht aus ihrem „Workflow“ zu reißen, sollten sie ihre Pausenzeiten selbstständig in ihren Arbeitsablauf integrieren.

## Programmbeispiele können wie folgt aussehen:

### Beispielablauf einer dreitägigen Veranstaltung

#### Erster Tag:

- 10 Uhr Begrüßung
- 10.15 Uhr Präsentation zur Einführung
- 10.30 Uhr Vorstellung der Mentoren
- 10.45 Uhr Vorstellung der technischen Möglichkeiten
- 11.05 Uhr Moderierte und angeleitete Ideenfindungsphase
- 12.30 Uhr Mittagspause
- 13.30 Uhr Teamfindung
- 13.45 Uhr Planung
- 15 Uhr Beginn der Arbeitsphase
- 16.30 Uhr Zwischenpräsentationen
- 16.45 Uhr Ende Tag 1

#### Zweiter Tag:

- 10 Uhr Impulsvortrag
- 10.15 Uhr Arbeitsphase (Fortsetzung)
- 12.30 Uhr Mittagspause
- 13.30 Uhr Arbeitsphase (Fortsetzung)
- 16.30 Uhr Zwischenpräsentationen
- 16.45 Uhr Ende Tag 2

#### Dritter Tag:

- 10 Uhr Impulsvortrag
- 10.15 Uhr Arbeitsphase (Fortsetzung)
- 12.30 Uhr Mittagspause
- 13.30 Uhr Vorbereitung der Präsentationen
- 14.30 Uhr Präsentationen
- 15.40 Uhr Fazit und Verabschiedung
- 16 Uhr Ende Tag 3

### Beispielablauf einer zweitägigen Veranstaltung

#### Erster Tag:

- 9 Uhr Begrüßung
- 9.15 Uhr Präsentation zur Einführung
- 9.30 Uhr Vorstellung der Mentoren
- 9.45 Uhr Vorstellung der technischen Möglichkeiten
- 10.05 Uhr Moderierte und angeleitete Ideenfindungsphase
- 11.30 Uhr Teamfindung
- 11.45 Uhr Planung
- 13 Uhr Mittagspause
- 14 Uhr Beginn der Arbeitsphase
- 16.45 Uhr Zwischenpräsentationen
- 17 Uhr Ende Tag 1

#### Zweiter Tag:

- 9 Uhr Impulsvortrag
- 9.15 Uhr Arbeitsphase (Fortsetzung)
- 12.30 Uhr Mittagspause
- 13.30 Uhr Arbeitsphase (Feinschliff)
- 14.30 Uhr Vorbereitung der Präsentationen
- 15.30 Uhr Präsentationen
- 16.40 Uhr Fazit und Verabschiedung
- 17 Uhr Ende Tag 2

Bevor die eigentliche Hackdays-Veranstaltung beginnt, sollte sich das Vorbereitungsteam für ein Präsentationsformat entscheiden. Neben Ihrer Präferenz und den Wünschen der Schüler sind in diesem Zusammenhang drei Fragen zentral: Wo werden die Präsentationen stattfinden und wie viel Platz steht dort zur Verfügung? Mit wie vielen Besuchern (Presse, Eltern und weitere Schüler) rechne ich?

**Zur Wahl stehen zwei Formate:**

## Die klassische, frontale Präsentation

### > Was wird benötigt?

- MYS-Power-Point-Vorlage (auf dem USB-Stick aus dem Materialkoffer)
- Zugang zu Computer und Beamer oder Dokumentkamera
- ggf. Sound (je nach Absprache mit dem Vortragenden)
- Portable Lightbox (aus dem Materialkoffer)
- bestuhlte Aula / großer Raum
- Ein Bühne oder größere Freifläche für die eigentliche Präsentation

Bei der klassischen, frontalen Präsentation bekommt jedes Schülerteam etwa zehn Minuten Zeit, um seinen Hack vorzustellen. Dabei sind nicht nur die eigentlichen Ergebnisse relevant, sondern auch die Arbeitsprozesse, die nachvollziehbar erläutert werden sollen. Natürlich können die Schüler auf eine Power-Point-Präsentation zurückgreifen. Um ihren Hack richtig in Szene zu setzen, können sie mit der Portable Lightbox Fotos machen. Alternativ können sie auch eine Dokumentkamera nutzen. Die Jugendlichen sollten aber auch zu anderen Präsentationsformaten ermuntert werden, wie Rollenspiele oder Interviewsituationen. Die unterschiedlichen Ansätze können auch kombiniert werden. Der Fantasie der Schüler sind hier keine Grenzen gesetzt. Dieses Format bietet sich an, wenn die räumlichen Kapazitäten begrenzt sind.

## Der Marktplatz

### > Was wird benötigt?

- Tische
- Pinn-/Stellwände oder Pappaufsteller, um Plakate und Skizzen aufzuhängen
- beschreibbare Materialien wie Brown-Paper
- Aula / großer Raum, auch Schulhof möglich

Vor allem wenn sehr viele externe Besucher erwartet werden, eignet sich das Format des Marktplatzes. Dieses kommt der Atmosphäre von Maker-Festivals, die einen festen Platz in der Maker-Szene haben, sehr nahe. Die Schüler gestalten ihren eigenen Marktstand, an dem sie Besuchern ihren Arbeitsprozess und den Prototyp vorstellen und dazu Rede und Antwort stehen. Dafür müssen sie Plakate und Skizzen vorbereiten, die an Pinn- oder Stellwänden oder an Pappaufstellern aufgehängt werden. Zu jedem Stand gehört ein Tisch, auf dem der jeweilige Hack ausgestellt wird. Darauf kann Brown-Paper ausgerollt werden, welches die Jugendlichen dann gestalten und so ihren Prototypen in Szene setzen. Bei diesem Format sollte nicht vergessen werden, dass auch die Schüler sich den Marktplatz und die Ergebnisse der anderen Teams genauer anschauen sollen.

Egal, welches Präsentationsformat Sie wählen, die Schüler sollen bereits während der Arbeitsphase die Gestaltung der Präsentationsmedien, die Verwendung von Fotos und Filmen und die Vorführung planen. Ebenfalls unabhängig vom Format sind die jeweiligen Präsentationsinhalte. Achten Sie darauf, dass folgende Inhalte Teil der Präsentation sind: Titel, Projektname, Projektteam, Motivation, Thema, Kontext, Kurzbeschreibung, Work-In-Progress, Abbildungen vom Hack, Ausblick. Bei der Vorbereitung der Präsentation helfen die Mentoren.



## Autoren und Mitwirkende

**Wissenschaft im Dialog (WiD)** möchte bei Menschen aller Altersgruppen und jedes Bildungsstandes Interesse an Forschungsthemen wecken und stärken. Dafür organisiert *WiD* Diskussionen, Schulprojekte, Ausstellungen und Wettbewerbe rund um Forschung und Wissenschaft – für alle Zielgruppen und in ganz Deutschland. Ziel dabei ist, dass sich möglichst viele Menschen auch mit kontroversen Themen der Forschung auseinandersetzen und an aktuellen Diskussionen beteiligen. Die gemeinnützige Organisation wurde 1999 auf Initiative des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft von den großen Wissenschaftsorganisationen gegründet. Als Partner kamen Stiftungen hinzu. Maßgeblich unterstützt wird *WiD* vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Die **Klaus Tschira Stiftung (KTS)** wurde 1995 von dem Physiker und SAP-Mitgründer Klaus Tschira gegründet. Die Stiftung fördert Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik sowie die Wertschätzung der Öffentlichkeit für diese Fächer. Das bundesweite Engagement beginnt im Kindergarten und setzt sich in Schulen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen fort. Die Stiftung setzt sich für neue Formen der Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte ein und unterstützt sowohl die Erarbeitung als auch die verständliche Darstellung von Forschungsergebnissen.

**Creators Collective** ist eine ethisch und ökologisch ausgerichtete interdisziplinäre Gruppe aus Künstlern, Designern, Ingenieuren und Entrepreneuren. Sie alle eint die gemeinsame Vision, mit ihren Projekten eine nachhaltigere und menschlichere Gesellschaft zu schaffen. Dazu entwickeln sie Bildungsformate, Produkte und soziale Innovationen von der ersten Idee bis zur fertigen Lösung und beschäftigen sich mit Zukunftsthemen in Form von Filmen, Ausstellungen und Veröffentlichungen. Im Bereich Schule setzen sie sich dafür ein, jungen Menschen nachhaltiges Denken und einen kreativen Umgang mit Technologie näherzubringen.

Patrick Kochlik und Jens Wunderling sind Information- und Interaction Designer und arbeiten mit ihrem Berliner Studio **Syntop** an Projekten aus Kultur, Bildung und Wirtschaft. Ihre Arbeiten drehen sich stets um den informativen und ermächtigenden, aber gleichzeitig narrativen und emotionalen Einsatz digitaler Technik. Ihr forschendes Interesse an der Materie sowie eine klare gestalterische Position führten Patrick Kochlik und Jens Wunderling bereits als Dozenten an verschiedene europäische Hochschulen.

**Sebastian Wilhelm** ist Lehrer und MINT-Verantwortlicher an der Gustav-Heinemann-Schule in Rüsselsheim. Er holte im Schuljahr 2016/17 im Rahmen der Pilotphase von Make Your School Hackdays an seine Schule und war dabei Initiator und federführender Organisator der dortigen MYS-Veranstaltung. Er setzt sich mit der Organisation von AGs, der Einrichtung einer Maker-Ecke und der Auslegung von weiteren Hackdays für die Verstetigung der gesetzten Impulse ein.



## Make Your School – Eure Ideenwerkstatt

Was macht eine gute Schule aus? Wo gibt es Probleme? Und wie können sie mit digitalen und technischen Hilfsmitteln gelöst werden? Beim Projekt Make Your School – Eure Ideenwerkstatt können Schülerinnen und Schülern ihr schulisches Umfeld mitgestalten und sich im Programmieren, Tüfteln und Basteln ausprobieren.

Im Rahmen sogenannter Hackdays werden neue Impulse für den Schulalltag gesetzt: Diverse Untersuchungen zum Thema digital literacy belegen, dass Schulen in Deutschland dem Tempo der Digitalisierung bisher nicht folgen konnten. *Wissenschaft im Dialog* möchte durch die Unterstützung der Klaus Tschira Stiftung mit Make Your School einen Beitrag zur Verbesserung der digitalen Bildung an Schulen leisten und Jugendlichen die Bandbreite digitaler und elektronischer Tools sowie Problemlösungsansätze näher bringen.

Ein Projekt von:

**wissenschaft • im dialog**

Förderer:




**Klaus Tschira Stiftung  
gemeinnützige GmbH**



### Kontakt Projektbüro:

**Wissenschaft im Dialog gGmbH**  
Make Your School  
Charlottenstraße 80  
10117 Berlin  
Telefon: 030 206 22 95 16  
E-Mail: kontakt@makeyourschool.de

### Vernetzen Sie sich mit uns:

 [www.makeyourschool.de](http://www.makeyourschool.de)  
 [makeyourschool](https://www.facebook.com/makeyourschool)  
 [@MakeYourSchool](https://twitter.com/MakeYourSchool)  
 [makeyourschool](https://www.instagram.com/makeyourschool)

