

wissenschaft • im dialog



Make Your School

Eure Ideenwerkstatt

Handbuch

Bundesweiter Förderer:

Regionalförderer Baden-Württemberg:

www.makeyourschool.de

Klaus Tschira
Stiftung



VECTOR ►
STIFTUNG

Impressum

Herausgeber:
Wissenschaft im Dialog gGmbH
Charlottenstr. 80
10117 Berlin

Koordination und Redaktion:
Laura Krauß, Projektleitung
Anne Weißschädel, Projektleitung
Theresa Pudzich, Projektmanagement
Franziska Schultheis, Kommunikationsmanagement
Matthias Rech, Projektmanagement
Leilah Maier, Netzwerkkoordination
Verena Huck, Sachbearbeitung
Paula Eder, Projektassistenz
Helena Kürten, Projektmanagement
Cornelia Feige, Projektmanagement

In Zusammenarbeit mit:
Michael Weber und Paul Weber, CREATORS COLLECTIVE, Wiesbaden

Gestaltung:
Stefan Bönisch

Ein Projekt von:
wissenschaft • im dialog

Bundesweiter Förderer:



Regionalförderer für Baden-Württemberg:



4. Auflage 2023



Diese Publikation steht unter einer Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell – Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz; detaillierte Informationen sind im Internet über <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/> abrufbar.



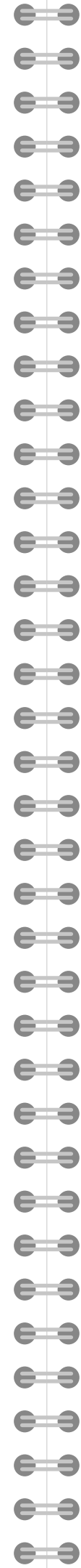
Make Your School – Eure Ideenwerkstatt Handbuch

Iconverzeichnis

	Tipp
	Veranstaltungsmanagement
	Inspiration
	Öffentlichkeitsarbeit
	Zeitumfang
	Lehrkräfte
	Hackdays-Koordination
	Mentor*innen

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Make Your School – Das Projekt	7
Projektbeschreibung	8
Akteur*innen und Rollen	10
Materialkoffer-Set	14
Materialkarten	16
Make It Start – Die Vorbereitungsphase	19
Zum Projektstart	20
Zum Schuljahresstart	21
12 Wochen vorher	22
6 Wochen vorher	24
3 Wochen vorher	26
1 Woche vorher	28
Unmittelbar vorher	30
Make It Happen – Die Hackdays	33
Auftakt und Ideenfindung	34
Hacking	37
Abschlusspräsentation	40
Make It Last – Nach den Hackdays	43
Organisatorisches unmittelbar nach den Hackdays	44
Nachhaltigkeit	47
Make It Work – Tipps & Hinweise	53
Setting	54
Programmgestaltung	55
Vorbereitungstreffen	56
Präsentationsformate	58



Mit Kreativität und digitalem Wissen die eigene Schule gestalten

Eigene innovative Ideen entwickeln, diese prototypisch mit digitalen und elektronischen Tools umsetzen und dabei Problemlösungskompetenzen im Team erwerben – das sind die Ziele der Hackdays von *Make Your School*.

Damit steht das Projekt im Zeichen der sich seit Jahren verändernden Gesellschaft: Zum einen fordert es Schüler*innen auf, Technik 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 verschiedenen Fähigkeiten zusammenkommen, um die Zukunft aktiv zu gestalten und gemeinsam Innovationen zu schaffen. Schüler*innen, die an Hackdays teilnehmen, lernen daher die Bandbreite digitaler Tools kennen und entdecken, wie sie mit deren Hilfe ihr eigenes Schulumfeld mitgestalten können.

Mit dem Projekt *Make Your School* möchte *Wissenschaft im Dialog* zusammen mit der Klaus Tschira Stiftung diese Impulse der Hacking- und Making-Bewegung bundesweit in die Schule tragen. Als Regionalförderer für Baden-Württemberg steht die Vector Stiftung zur Seite.

Dieses Handbuch richtet sich an Personen, die in Schulen erstmalig oder wiederholt Hackdays umsetzen möchten. Ergänzend zu diesem Handbuch werden regional Lehrkräftetrainings angeboten.

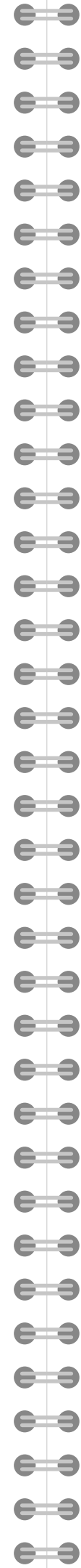
Wir danken Creators Collective und allen Lehrkräften, die einen Beitrag zur Entstehung dieses Handbuchs geleistet haben. Sie alle haben tatkräftig an der Weiterentwicklung des Hackdays-Konzepts, an diesem Handbuch oder der Ausarbeitung der Trainings mitgewirkt. Ein besonderer Dank geht an die Technische Universität Braunschweig, die das Projekt wissenschaftlich begleitet.

Wir wünschen allen Teilnehmenden viel Erfolg und Freude beim Hacking und Making!

Das *Make-Your-School*-Projektteam
von *Wissenschaft im Dialog*

Die Klaus Tschira Stiftung

Die Vector Stiftung



Make Your School

Das Projekt

Kreatives Tüfteln im Team – das steht bei *Make Your School* im Mittelpunkt. Im Rahmen des Projekts finden an Schulen zwei- bis dreitägige Hackdays statt. Dabei überlegen sich die Schüler*innen, wie sie ihre Schule mitgestalten und mit technischen und digitalen Tools noch besser machen können. Unterstützt werden sie dabei von Mentor*innen, die die Veranstaltung begleiten und fachliche Impulse geben. *Make Your School* ist ein Projekt von *Wissenschaft im Dialog*. Die Klaus Tschira Stiftung ist bundesweiter Förderer. Die Vector Stiftung ist Regionalförderer für Baden-Württemberg.

Umsetzung: Wie Hackdays organisiert werden

Hackdays sind zwei- bis dreitägige Veranstaltungen, die im Rahmen von Projekttagen oder durch Freistellung der Schüler*innen an der eigenen Schule stattfinden. Die Jugendlichen können als ganze Klasse oder durch individuelles Anmelden teilnehmen. Eine Teilnahme ist ab der 8. Klasse möglich.

Die Umsetzung von Hackdays gliedert sich in drei Phasen: die Vorbereitung der Hackdays, ihre Durchführung und die Nachbereitung bzw. Weiterführung der entstandenen Ideen und Impulse. In der Vorbereitungsphase arbeiten die Lehrkräfte in Organisationsteams zusammen. Nach der Abstimmung mit der Schulleitung gilt es, praktische Fragen und Aufgaben bezüglich des Veranstaltungsmanagements, der Koordinierung aller Akteur*innen und der Öffentlichkeitsarbeit zu klären und umzusetzen. Höhepunkt des Projekts sind die Hackdays selbst. Nach einer angeleiteten Ideenfindungsphase, in der die Schüler*innen Probleme und Herausforderungen im Schulalltag identifizieren und gemeinsam Lösungsideen entwickeln, folgt die Arbeitsphase – das Hacking mit digitalen Tools und das Making als kreative Ausgestaltung der Hacks. Abschließend präsentieren die Jugendlichen ihre Hacks. Während all dieser Schritte werden sie von Mentor*innen begleitet, die die selbstständige Arbeitsweise der Teams fördern und fachliche Impulse geben. Eigeninitiatives Tüfteln steht dabei im Mittelpunkt.

Die Schulen werden bei der Umsetzung in allen Phasen unterstützt. Neben dem zentralen *Make-Your-School*-Büro in Berlin gibt es in einigen Regionen Partnerorganisationen (sogenannte Netzwerkhubs), die dort die Koordination der Hackdays übernehmen. Der Projektrahmen ist für alle Schulen gleich. Jedoch können sich vereinzelte Angebote für die Schulen, die von Netzwerkhubs betreut werden, und für die zentral betreuten Schulen durch diese Struktur unterscheiden (siehe auch Akteur*innen Seite 10 bis 13).

Bei den Hackdays wünschen wir uns eine offene, respektvolle und wertschätzende Atmosphäre für alle Teilnehmenden. Um das zu erreichen, werden Personen, die vom Projekt aus in die Schulen gehen, im Vorfeld sensibilisiert, die Veranstaltung aufmerksam zu begleiten. Wir laden alle ein, dieses Ziel gemeinsam zu erreichen.

Ziel: Jugendliche ans Hacking und Making heranzuführen

Beim Hacking und Making geht es nicht allein darum, die Schüler*innen ans Programmieren heranzuführen und sie zu motivieren, digitale und technische Tools zu verwenden. Durch das selbstständige Tüfteln und kreative Arbeiten erwerben sie auch Problemlösungs- und Anwendungskompetenzen und setzen diese im Team ein. Dabei stärken sie ihr Bewusstsein dafür, dass sie aktiv (mit-)gestalten und gemeinsam etwas bewirken können. Durch die Impulsvorträge von Fachleuten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Makingszene bekommen die Jugendlichen außerdem Einblicke, wie die Tools, die sie während der Hackdays nutzen, in der Forschung und der Praxis eingesetzt werden und wie sie diese über die Hackdays hinaus selbstständig weitenutzen können.

Vorteile: Wie Ihre Schule von Hackdays profitiert

Die Schüler*innen überlegen, wie sie etwas Neuartiges, Bedeutungsvolles und Aufregendes für die eigene Schule entwickeln oder Abläufe optimieren können. Nach der Ideenfindungsphase setzen die Jugendlichen ihre Ideen als Prototypen um. Dieser Prozess fördert eine starke Identifizierung mit der eigenen Schule. Außerdem profitiert die Schule von weiteren, ganz praktischen Angeboten im Projekt: Das Materialkoffer-Set (z.B. mit Mikrocontrollern, Werkzeugen, Sensoreinheiten) sowie alle notwendigen Workshopmaterialien werden zur Verfügung gestellt. Sie erhalten ein zusätzliches Budget für die Anschaffung weiterer Materialien. Auch die Mentor*innen, die den Jugendlichen Impulse für die eigenständige Entwicklung ihrer Ideen geben, werden gestellt. Für alle teilnehmenden Schulen, Jugendlichen und organisierenden Lehrkräfte gibt es ein Zertifikat. Ein bis zwei Lehrkräfte je Schule nehmen außerdem zur Einstimmung auf das Projekt und zur Vorbereitung auf anfallende organisatorische Aufgaben an einem kostenfreien Lehrkräftetraining teil.

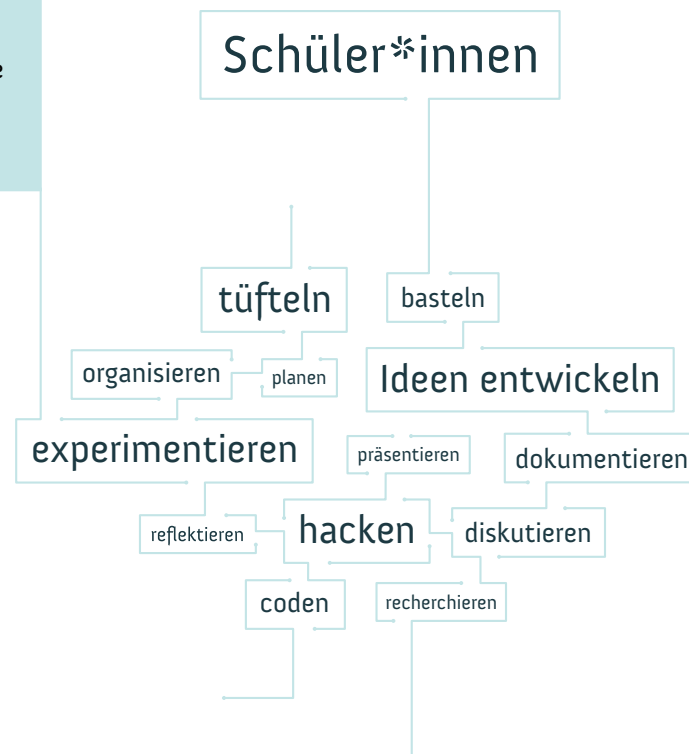
Ausblick: Nach den Hackdays

Ist die Veranstaltung vorüber, werden die entstandenen Prototypen idealerweise weiterentwickelt. Durch die Teilnahme am Projekt können weitere Aktivitäten im Bereich MINT-Bildung aufgenommen werden. Das zentrale *Make-Your-School*-Büro oder der Netzwerkhub in der jeweiligen Region unterstützt bei der Herstellung von Kontakten zu anderen Einrichtungen oder auch Unternehmen. So könnten zum Beispiel Hacks zu Produkten weiterentwickelt werden.

Auch die Einrichtung einer Maker-Ecke mit digitalen Tools und Geräten darf gerne verfolgt werden. Außerdem können sich die Jugendlichen für die Teilnahme am Maker Festival von *Make Your School* bewerben. Dort erhalten sie die Möglichkeit, ihre Hacks einer breiteren Öffentlichkeit zu präsentieren. Zudem gibt es ein Alumni-Netzwerk, in dem Schüler*innen sich deutschlandweit vernetzen können und verschiedene weiterführende Angebote erhalten.

Akteur*innen und Rollen

Im Mittelpunkt des Projekts stehen die teilnehmenden **Schüler*innen**. Sie sind während der Hackdays die Hauptakteur*innen und bekommen dabei Raum, kreativ zu sein und sich auszuprobieren. Auch in der Organisation der Hackdays werden die Jugendlichen aktiv: Sie unterstützen die Lehrkräfte sowohl im Vorfeld bei der Planung als auch während der Hackdays. Eine Teilnahme ist ab der 8. Klasse und bei einer Gruppengröße von mindestens 25 bis maximal 50 Schüler*innen möglich.



Die inhaltlichen Impulse und das fachliche Know-how bringen **Mentor*innen** mit. Bei jeder Veranstaltung sind vier von ihnen vor Ort. Sie stehen den Schüler*innen bei der Ausarbeitung ihrer Hacks mit Rat und Tat zur Seite. Sie übernehmen die Moderation und führen durch die Veranstaltung. Die Mentor*innen nehmen dabei nicht die Rolle der Lehrkräfte ein. Sie haben keine Aufsichtspflicht, sondern geben Impulse, wenn die Schüler*innen nicht weiterkommen. Die Mentor*innen sind meist Studierende aus Fachbereichen wie Informatik, Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik oder Design. Beim Mentor*innen-training erhalten sie hilfreiche Hinweise und Tipps für ihre Einsätze bei den Hackdays und werden auf die besondere Dynamik des Schulumfelds vorbereitet.

Akteur*innen und Rollen

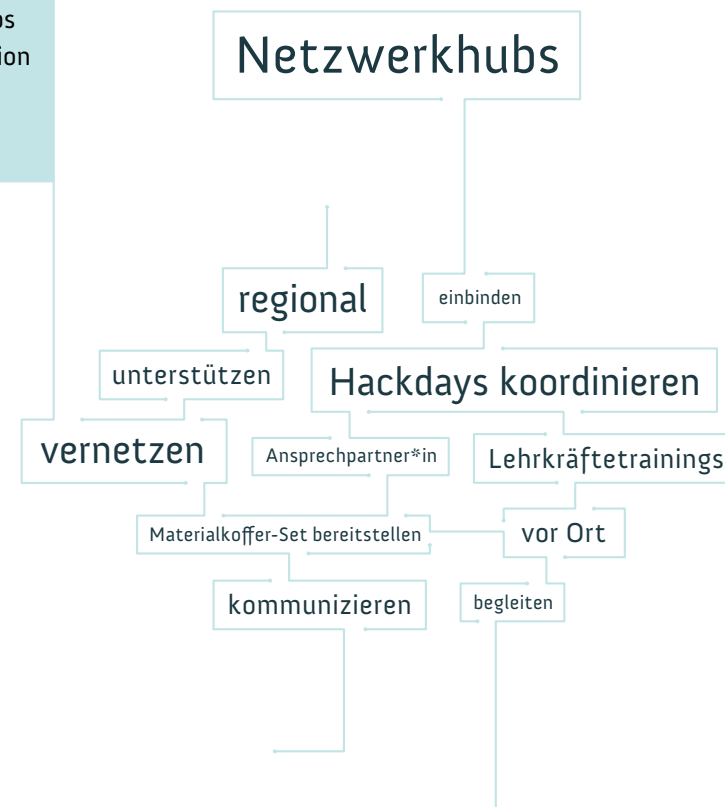
Die **Lehrkräfte** initiieren und organisieren mit Unterstützung der Hackdays-Koordinator*innen die Hackdays. Sie sind die ersten Ansprechpartner*innen, wenn es darum geht, Hackdays an ihrer Schule umzusetzen. Während der Hackdays haben sie die Aufsichtspflicht. An jeder Schule sollte sich ein Organisationsteam aus zwei bis drei Lehrkräften finden. Es ist nicht notwendig, dass diese aus dem Fachbereich Informatik kommen. Auch fachfremde Lehrkräfte können Hackdays an ihrer Schule ausrichten. Sobald die Rahmenbedingungen stehen, können Schüler*innen in die weitere Planung eingebunden werden. Die Lehrkräfte bekommen im Vorfeld beim Lehrkräftetraining wichtige Hinweise und Tipps für die Umsetzung der Hackdays.



Das zentrale **Make-Your-School-Büro** in Berlin schafft die Rahmenbedingungen für das Projekt und entwickelt es stetig weiter. Es betreut selbst auch einige Schulen bei der Umsetzung der Hackdays. Die Hackdays-Koordinator*innen des zentralen **Make-Your-School-Büros** unterstützen die organisierenden Lehrkräfte zentral-koordinierter Schulen und stellen die Materialkoffer-Sets bereit. Außerdem betreut das zentrale **Make-Your-School-Büro** die Mentor*innen und organisiert die Mentor*innentrainings. Als Knotenpunkt des bundesweiten **Make-Your-School-Netzwerks** befindet es sich im ständigen Austausch mit den Netzwerk hubs. Es berät diese und stellt notwendige Materialien bereit. Auch der Austausch der Jugendlichen im Projekt wird unterstützt, etwa im Rahmen des Alumni-Netzwerks. Das jährlich stattfindende **Maker Festival**, das vom Berliner **Make-Your-School-Büro** organisiert und veranstaltet wird, dient ebenfalls der Vernetzung. Zur wissenschaftlichen Evaluation des Projekts arbeitet das **Make-Your-School-Büro** mit dem Institut für Kommunikationswissenschaft der Technischen Universität Braunschweig zusammen.

Akteur*innen und Rollen

Viele Schulen werden von unseren Regionalpartnern, den **Netzwerkhub**s, betreut. Diese koordinieren Hackdays und arbeiten mit weiteren Akteur*innen vor Ort zusammen. In jedem Netzwerkhub gibt es eine*n Regional Koordinator*in als Hauptansprechperson für die Schulen sowie für das zentrale *Make-Your-School*-Büro in Berlin. Der Netzwerkhub unterstützt die Schulen bei der Projektumsetzung, stellt die Materialkoffer-Sets bereit und ist besonders bei neuen Projektschulen auch bei den Veranstaltungen vor Ort. Er bietet Lehrkräftetrainings an und unterstützt die Schulen bei der lokalen Pressearbeit. Die einzelnen Netzwerkhub's sind unterschiedlich organisiert und können je nach Region weitere Aktivitäten im MINT-Bereich aufzeigen, um das Projekt nachhaltiger zu gestalten.

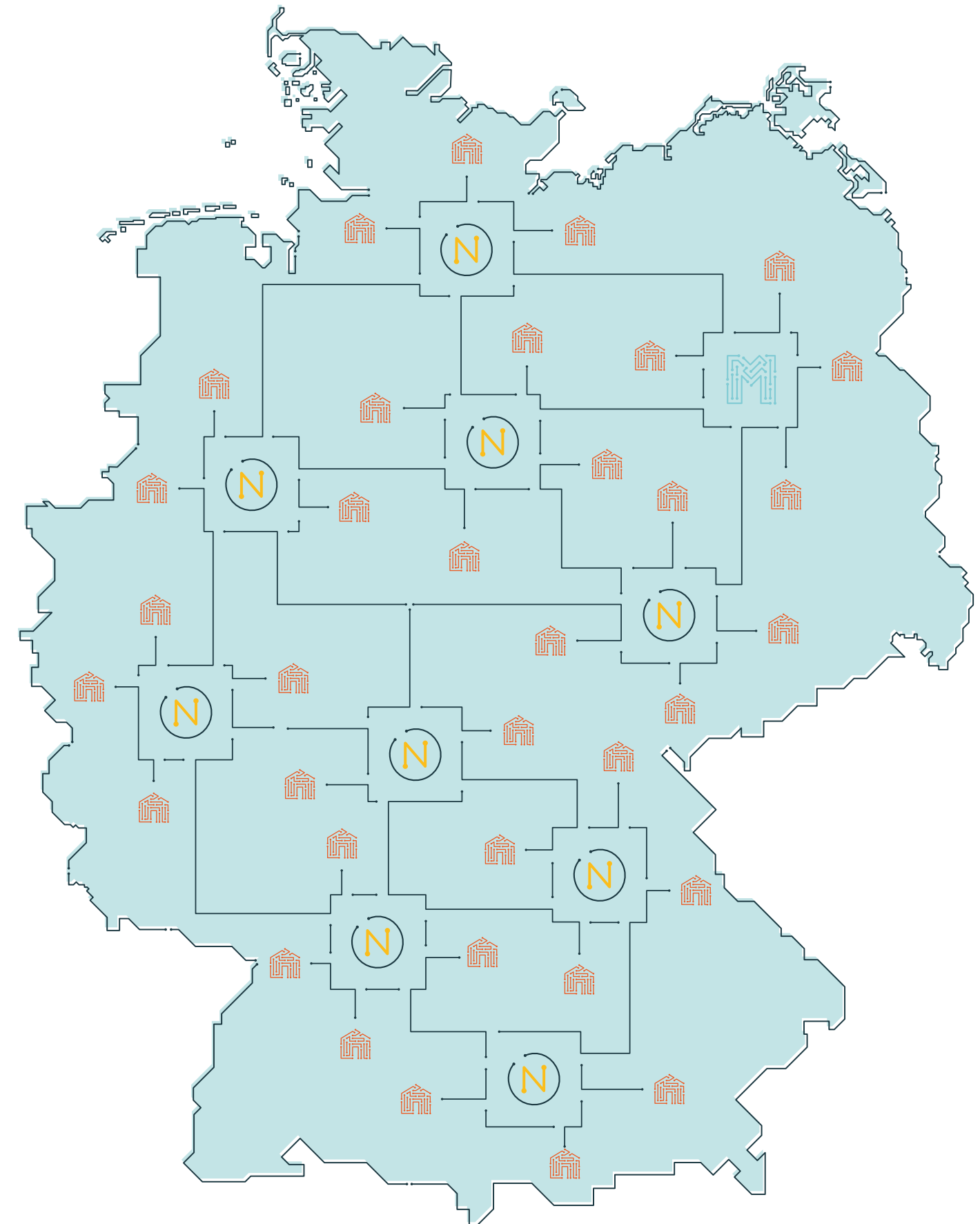


Was bedeutet das Netzwerk für Lehrkräfte?

Das *Make-Your-School*-Netzwerk wurde gegründet, damit das Projekt weiterwachsen kann und zugleich besser in den einzelnen Regionen verankert wird. Das ist geglückt und die meisten Schulen werden inzwischen von Netzwerkhub's betreut. Für Lehrkräfte hat die Netzwerkstruktur den Vorteil, dass ihr*e Ansprechpartner*in in ihrer Nähe ist und die regionalen Bedingungen gut kennt. Die Hackdays werden von allen Netzwerkhub's nach dem gleichen Konzept umgesetzt. Kleine Unterschiede gibt es in den organisatorischen und administrativen Abläufen. Diese werden bei den Lehrkräftetrainings gemeinsam durchgesprochen und erklärt.

Akteur*innen und Rollen

Bundesweites *Make-Your-School*-Netzwerk



M Zentrales Make-Your-School-Büro (Wissenschaft im Dialog)

S Schule

N Netzwerkhub

Das Materialkoffer-Set enthält eine Auswahl an Sensoren, Aktoren, Mikrocontrollern, Elektronik, Werkzeugen sowie Arbeitsmaterialien. Für die Ideenfindungsphase liegen Workshop-Materialien wie beispielsweise Haftnotizzettel, Klebepunkte, Marker sowie unsere Inspirationskarten für weitere Ideen bereit. Für das Hacking und Making stehen den Schüler*innen neben den bereits genannten Inhalten außerdem verschiedene Bastelmaterialien zum Modellbau sowie Planungshilfen zur Verfügung. Zusammen mit den Mikrocontrollern – das sind programmierbare Kleinstcomputer – stehen die Sensoren und Aktoren im Mittelpunkt des Hackings. Sie können miteinander kombiniert und mit unterschiedlichen Programmiersprachen programmiert werden. Die Materialkarten, die ebenfalls im Materialkoffer-Set enthalten sind, helfen den Schüler*innen, die elektronischen Bauelemente besser zu verstehen. Die Webseite www.makeyourschool.de/material unterstützt zusätzlich mit Tipps und weiterführenden Links bei der Planung der Prototypen. Näheres zu den Materialkarten finden Sie auf Seite 16. Für die Zwischen- und Abschlusspräsentationen liegen Templates mit Leitfragen sowie Material zur Gestaltung bereit.

Das Materialkoffer-Set ist eine Leihgabe. Jedoch können alle Komponenten, die während der Hackdays verbaut wurden, in der Schule verbleiben. So haben die Schüler*innen die Möglichkeit, auch nach der Veranstaltung ihre Prototypen weiterzuentwickeln. Nicht genutzte Bauteile werden wieder in das Materialkoffer-Set einsortiert und gehen an *Make Your School* zurück.

Alle Komponenten, die mit einem „M“-Aufkleber versehen sind, verbleiben grundsätzlich im Materialkoffer-Set.

Die Inhalte des Materialkoffer-Sets sind thematisch in elf Werkzeugkoffern aufgeteilt:

Werkzeugkoffer	Beispiele
Physical Computing Controller / Shields	Controller: Calliope Mini, Arduino Uno // Shields: Grove Shield, Energy Shield
Physical Computing Sensorik / Aktorik / HMI	Sensorik: Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor, Lautstärkesensor, Bewegungsmelder Aktorik: Schrittmotor, Summer, Elektromagnet // HMI: Tastenfeld, Berührungssensor, LCD-Bildschirm
Physical Computing Strom / Kommunikation / Licht	Strom: Batterien, Steckernetzteile, Powerbanks // Kommunikation: GPS, RFID, WiFi-Modul Licht: LED-Streifen, Solar-Panel, LED-Sockel
Physical Computing Elektronik	Bauelemente: Potentiometer, Widerstände, LEDs Verbindungselemente: Jumperkabel, Batterieclip, Klemmen
Baumaterialien Konstruktion 1	Lego (Technik), Play Mais, Räder
Baumaterialien Konstruktion 2	Schrauben, Winkel, Nägel
Werkzeuge Konstruktion 1	Schere, Hammer, Heißklebepistole
Werkzeuge Konstruktion 2	Handsäge, Bohrmaschine, Multifunktionswerkzeug
Werkzeuge Elektronik / Sicherheit	Elektronik: Lötstation, Elektronik-Feinmechanik-Set, Multimeter Sicherheit: Sicherheitsbrille und -handschuhe, Kittel
Allgemein Infrastruktur	Autarkie: WLAN-LTE-Router, Verlängerungskabel, Tastatur und Maus Adapter: SD-Karten, WLAN-Stick
Allgemein Workshop	Haftnotizzettel, Stifte, Klebepunkte, Namensschilder, Materialkarten-Sets, Inspirationskarten

Jeder Werkzeugkoffer enthält eine detaillierte, teilweise bebilderte, Übersicht aller Inhalte.



Materialkarten

Das Materialkoffer-Set beinhaltet eine Fülle an Sensoren und Aktoren, die mithilfe von Mikrocontrollern angesteuert werden. So lassen sich Roboter-Systeme, kleinere Maschinen und vieles mehr bauen und programmieren. Um die Zusammenhänge dieser elektronischen Bauelemente besser zu verstehen, können die Schüler*innen auf Materialkarten zurückgreifen.

Für die meisten Komponenten des Physical Computing (siehe Seite 14) gibt es eine eigene Materialkarte. Auf der Vorderseite der Materialkarte ist neben einem Bild des Gegenstands auch der Name sowie die Materialkartennummer abgebildet. Auf der Rückseite der Materialkarte befindet sich ein kurzer Infotext, der das jeweilige Bauteil beschreibt.

Unterhalb der Materialkartennummer steht der Link zur Webseite von *Make Your School* (www.makeyourschool.de/material). Dort sind ausführliche Informationen zur Materialkarte digital abrufbar. Anhand des Namens oder der Nummer lassen sich die Komponenten ganz einfach über die Suchfunktion finden. In einem Steckbrief sind deren Eigenschaften genau erklärt und weiterführende Links helfen bei Fragen zu Funktion und Verwendung.

Auf der Vorderseite der Materialkarte werden ebenfalls die Anschlussmöglichkeiten der jeweiligen Komponente durch Farben und Symbole am linken sowie rechten Rand verdeutlicht. Die Symbole zeigen dabei, wie die Komponenten kommunizieren. So können sie etwa über analoge oder digitale Signale angesteuert werden. Die Farben stehen für unterschiedliche Übertragungskanäle: Komponenten mit blauem Rand können zum Beispiel kabellos bzw. in einer Netzwerkumgebung miteinander kommunizieren. Eine ausführliche Legende liegt dem Materialkartenstapel bei.

Während der Hackdays informieren die Materialkarten die Schüler*innen nicht nur über die Art und Funktion der Bauteile, sie dienen auch als Einführung in die Programmierlogik. Bevor die Jugendlichen mit dem Hacking beginnen, können sie mithilfe der Materialkarten ihren Hack planen. Anhand der Symbole und Farben erkennen sie, ob und wie die Komponenten miteinander kompatibel sind und welche Zwischenkomponenten erforderlich sind. Dadurch verschaffen sie sich einen Überblick darüber, welche Bauteile sie aus dem Materialkoffer-Set für den Bau ihres Hacks benötigen.



Der Materialkartenstapel ist von 1–75 durchnummeriert, jedoch fehlen ein paar wenige Materialkartennummern, da sich diese Komponenten nicht weiter im Materialkoffer-Set befinden.

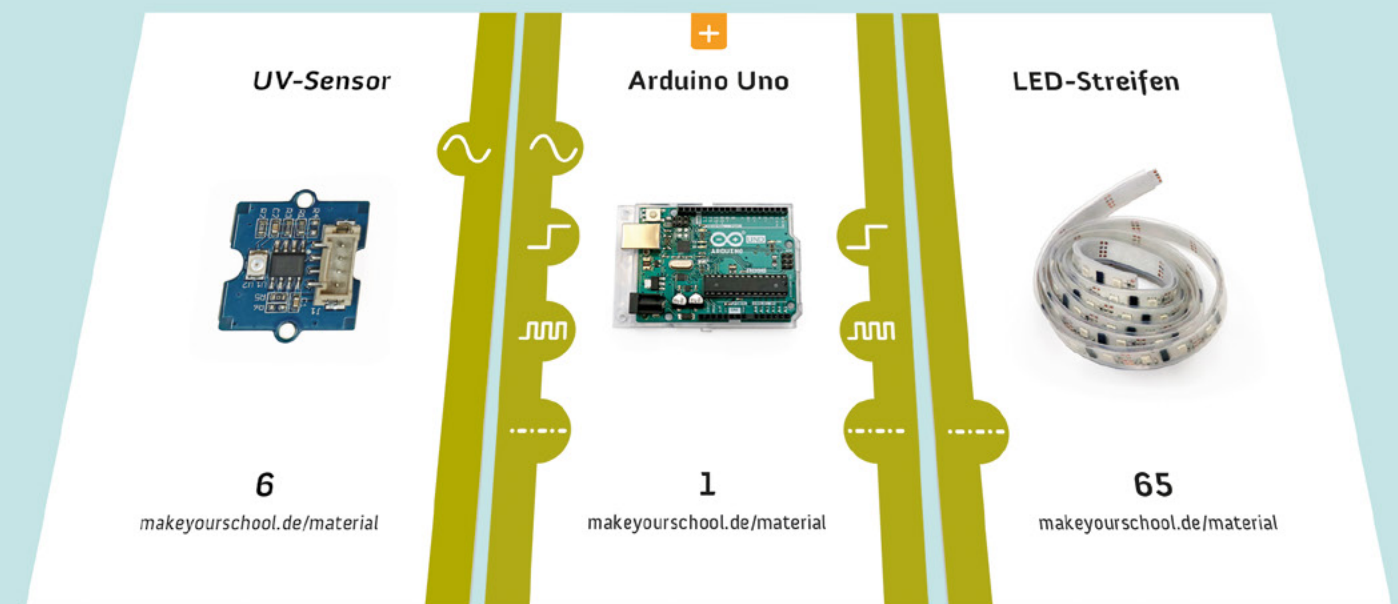


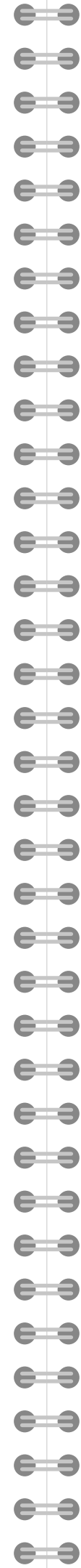
Sie können die auf der Webseite abrufbaren Informationen auch unabhängig von den Hackdays im Unterricht nutzen.



Die Materialkarten stehen Ihnen auch als Bastelbogen auf unserer Webseite (www.makeyourschool.de/materialkarten) zum Download bereit.

Materialkarten





Make It Start

Die Vorbereitungsphase

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie *Make-Your-School*-Projektschule werden und welche Arbeitsschritte zur Vorbereitung der Hackdays nötig sind. Wie wird der Termin für die Hackdays festgelegt? Wann sollten Räume reserviert, wann Referierende für die Impulsvorträge angefragt werden? Welche Informationen benötigen die Mentor*innen? Wie und ab wann soll die Veranstaltung beworben werden? Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die anfallenden Aufgaben und Zuständigkeiten und bietet einen Zeitrahmen zur Orientierung. Die Arbeitsschritte und Zuständigkeiten sind mit unterschiedlichen Icons für Veranstaltungsmanagement, Öffentlichkeitsarbeit und Inspiration hervorgehoben. Letzteres beschreibt Anknüpfungspunkte, um externe Akteur*innen in die Hackdays-Veranstaltung einzubeziehen. Jeder Arbeitsschritt ist in einer Checkliste aufgelistet, sodass Sie die erledigten Aufgaben abhaken können. Praktische Hinweise sind mit dem Tipp-Icon markiert.

Zum Projektstart



Projektteilnahme mit Hackdays-Koordination und Schulleitung klären

Organisationsteam bilden und feste Treffen vereinbaren

Für ein Lehrkräftetraining anmelden



Projektteilnahme mit Hackdays-Koordination und Schulleitung klären

Sie möchten die *Make-Your-School*-Hackdays an Ihre Schule holen? Dann melden Sie sich bei einem Netzwerkhub in Ihrer Nähe. Eine Liste der regionalen Netzwerkhubs finden Sie unter www.makeyourschool.de/netzwerk/.

Organisationsteam bilden und feste Treffen vereinbaren

Sobald Sie erfahren haben, dass eine Projektteilnahme möglich ist, bilden Sie ein Organisationsteam. Das Organisationsteam besteht aus mindestens zwei Lehrkräften, die die Hackdays vorbereiten, durchführen und nachbereiten. Beim ersten Treffen verteilen Sie die Aufgaben und informieren alle über Inhalte und Ablauf der Hackdays. Es sollten regelmäßige Treffen stattfinden. Planen Sie für die Veranstaltung selbst zwei bis drei Kolleg*innen zur Unterstützung und Aufsicht ein.

Für ein Lehrkräftetraining anmelden

Von jeder Schule besuchen ein bis zwei Lehrkräfte aus dem Organisationsteam ein Training, bei dem sie alle notwendigen Materialien und Infos zur Organisation von Hackdays an die Hand bekommen. Informieren Sie sich bei Ihrer Hackdays-Koordination über mögliche Termine. Reisekosten werden erstattet und für eine Unterkunft ist gesorgt. Auch eine erneute Teilnahme zur Auffrischung kann hilfreich sein sowie eine Teilnahme neuer Kolleg*innen, um so die Kompetenzen zur Organisation und Durchführung von Hackdays an Ihrer Schule stetig zu erweitern.



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

Zum Schuljahresstart



Veranstaltungstermin festlegen

Anmeldung ausgefüllt an die Hackdays-Koordination senden

Veranstaltungsräume festlegen

Teilnehmende Schüler*innen auswählen



Veranstaltungstermin festlegen

In Abstimmung mit der Schulleitung und der Hackdays-Koordination kann meistens noch vor den Sommerferien ein Veranstaltungstermin für das nächste Schuljahr festgelegt werden. Hackdays sind zwei- oder dreitägige Veranstaltungen. Die Schüler*innen müssen dafür vom regulären Unterricht freigestellt werden. Alternativ können die Hackdays aber auch im Rahmen von Projekttagen stattfinden.

Anmeldung ausgefüllt an die Hackdays-Koordination senden

Fordern Sie die Anmeldeunterlagen bei der Hackdays-Koordination an und senden Sie diese vollständig ausgefüllt zurück.

Veranstaltungsräume festlegen

Idealerweise sind für die Hackdays die Aula oder ein vergleichbar großer Raum sowie zwei bis drei weitere Arbeitsräume mit Zugang zu Computern oder Laptops und (W)LAN reserviert. Gruppentische eignen sich besonders gut als Arbeitsplätze, da sich die Schüler*innen gegenseitig helfen können und eine kreative Arbeitsatmosphäre für alle entsteht. Steht die Aula nicht für die gesamte Veranstaltung zur Verfügung, sollten hier zumindest der Auftakt und die Abschlusspräsentationen stattfinden. Für das eigentliche Tüfteln können dann Klassenzimmer oder Computerräume genutzt werden. Wenn in Ihrer Schule eine (Holz-) Werkstatt vorhanden ist, können die Schüler*innen diese für den Bau der Prototypen nutzen. Stellen Sie dafür sicher, dass die Räumlichkeiten für die Jugendlichen während der gesamten Hackdays zugänglich sind und immer mindestens eine beaufsichtigende Lehrkraft anwesend ist. Große technische Geräte wie 3D-Drucker oder Lasercutter sind nicht Bestandteil des Materialkoffer-Sets. Ist Ihre Schule im Besitz solcher Geräte, machen Sie diese gern den Schüler*innen während der Hackdays zugänglich. Denken Sie bitte hierbei an eine Sicherheitseinführung im Vorfeld der Hackdays und die Beaufsichtigung der Schüler*innen während der Benutzung.

Teilnehmende Schüler*innen auswählen

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



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



Die Anzahl an Hackdays pro Jahr ist begrenzt.



Wann konkret welche Räume benötigt werden, entnehmen Sie den Tabellen im Kapitel „Make It Happen – Die Hackdays“ ab Seite 33.



Möglich ist die Teilnahme ganzer Klassen, Kurse oder einer AG. Die Teilnahme kann aber auch freiwillig oder im Rahmen von Projekttagen erfolgen.



Programm der Hackdays entwerfen

Verpflegung planen

Zusätzliches Bastelmaterial einplanen



Referierende für die Impulsvorträge suchen



Medienteam bilden und mediale Begleitung planen



Programm der Hackdays entwerfen

Die Programmgestaltung hängt von der Länge der Hackdays ab. Erstellen Sie ein detailliertes Programm mit Uhrzeiten für Beginn und Ende der einzelnen Tage sowie festen Mittagspausen. Obligatorische Bestandteile des Programms sind eine Begrüßung, die Auftaktpräsentation, die Ideenfindungsphase mit der Vorstellung der Materialien des Materialkoffer-Sets, die Arbeitsphase, Zwischen- und Abschlusspräsentationen sowie die Verabschiedungspräsentation inkl. Evaluation. Legen Sie auch den Zeitpunkt der Impulsvorträge fest, dieser kann nach Verfügbarkeit der Referierenden variieren. Beispielabläufe finden Sie im Kapitel „Make It Work – Tipps & Hinweise“ ab Seite 53.

Verpflegung planen

Die konzentrierte Arbeit während der Hackdays kann sehr fordernd sein. Deshalb empfehlen wir, eine Verpflegung für Schüler*innen und andere Beteiligte (Mentor*innen, betreuende Lehrkräfte, Hackdays-Koordinator*in) zu organisieren. Die Jugendlichen sollten nach Möglichkeit einmal täglich mit einer warmen Mahlzeit versorgt werden. Am einfachsten ist ein Mittagessen in der Schulmensa, es kann aber auch ein externes Cateringunternehmen engagiert werden. Vielleicht gibt es auch einen Kochkurs an der Schule, der eingebunden werden kann. Snacks und Getränke für zwischendurch tragen zu einer guten Atmosphäre bei. Sollten hinsichtlich der Verpflegung Unsicherheiten auftreten, unterstützt Sie die Hackdays-Koordination gern und gibt weitere Tipps.

Zusätzliches Bastelmaterial einplanen

Für Bastelmaterialien, die für die Hackdays benötigt werden, aber nicht Teil des Materialkoffer-Sets sind, steht ggf. ein zusätzliches Budget zur Verfügung. Mit dem Budget können Sie bereits vor der Veranstaltung Materialien bestellen. Bedenken Sie aber, dass Sie für die Hackdays selbst noch ausreichend Budget einplanen müssen, denn erst während der Hackdays entstehen die Projektideen. Dafür müssen oftmals vor Ort weitere Materialien besorgt werden. Ihre Hackdays-Koordination informiert Sie über die Formalia zur Abrechnung.



Fragen Sie bei den Jugendlichen Ernährungsgewohnheiten und Unverträglichkeiten ab.



Bestellen Sie Getränke, wenn möglich, auf Kommission. So können Sie volle Flaschen am Ende der Veranstaltung zurückgeben. Es empfiehlt sich 1 Liter pro Tag pro Person einzuplanen.



Führen Sie am besten fortlaufend Buch über Ihre Ausgaben und bewahren Sie alle Quittungen auf. Sie müssen im Nachhinein eine Belegliste einreichen.



Zum Bauen von Gehäusen hat sich sogenannte Architekturpappe, als günstigere Alternative zu Holz, bewährt.



Referierende für die Impulsvorträge suchen

Pro Hackdays-Veranstaltung sind ein bis zwei Impulsvorträge denkbar, die den Jugendlichen Einblicke in aktuelle Forschung und Berufsfelder rund um Themen wie Digitalisierung, Robotik oder Design geben. Als Referierende kommen beispielsweise Fachleute aus Bereichen wie Robotik, Mechatronik, Elektrotechnik, Akteur*innen aus der Makingszene oder auch die Mentor*innen selbst in Frage. Der inhaltliche Schwerpunkt des Impulsvortrags wird gemeinsam zwischen den Lehrkräften und den Referierenden entwickelt. Dabei empfiehlt es sich, auf ein spezielles Forschungsthema oder den beruflichen Alltag der Vortragenden einzugehen. Leitfragen könnten dabei lauten:

- Was hat die Arbeit der referierenden Person mit Digitalisierung und Informatik zu tun?
- Inwiefern spielen Hacking und kreatives Tüfteln im Team eine Rolle für die eigene Forschungsarbeit?
- Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf den Alltag der Jugendlichen?
- Welche beruflichen Werdegänge ermöglicht die fortschreitende Digitalisierung?

Für Schüler*innen sind konkrete Beispiele besonders interessant. Ermuntern Sie die Referierenden von eigenen Erfahrungen zu berichten und spannende Geschichten zu erzählen, die den Jugendlichen verdeutlichen, was Hacking mit dem (beruflichen) Alltag verbindet. Vielleicht hat auch eines der im Materialkoffer-Set enthaltenen Bauteile die Begeisterung der Referierenden geweckt? Das wäre ein guter Start für einen Impulsvortrag.



Kontaktieren Sie an den Hochschulen und Unternehmen nicht nur die potentiellen Referierenden selbst, auch die Presseabteilung kann möglicherweise weiterhelfen.



Bitte achten Sie darauf, dass ein Impulsvortrag nicht als Werbeveranstaltung für die Hochschule oder das Unternehmen gedacht ist. Die kontextuelle Einbettung der Hackdays sollte stets im Vordergrund stehen.



Medienteam bilden und mediale Begleitung planen

Das Medienteam kann sowohl aus Schüler*innen, die nicht an den Hackdays teilnehmen, als auch aus Lehrkräften bestehen. Das Medienteam sollte vorab ein Konzept für die verschiedenen Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit entwickeln. Das kann ein Social-Media-Plan sein oder ein Storyboard für einen Kurzfilm, der idealerweise am Ende der Hackdays präsentiert werden kann. Das Medienteam ist auch für die Gestaltung der Arbeitsräume zuständig. Gibt es eine Schulzeitung? Dann kann diese die öffentliche Abschlusspräsentation ankündigen und das Projekt an der Schule bekannt machen. Kündigen Sie zusätzlich den Termin der Hackdays auf der auf der Schulwebseite und auf den Social-Media-Kanälen an und machen Sie so schon im Vorfeld Eltern, Kollegium, Presse und Schüler*innen auf die Veranstaltung aufmerksam.



Falls Ihnen die Hackdays-Koordination für die Ankündigung der Hackdays Textbausteine über das Projekt und Logos zur Verfügung stellt, nutzen Sie diese bitte. Sie erhalten ebenfalls Hinweise zur Verwendung und Veröffentlichung von Texten und Logos. Ansonsten stellt das Kommunikationsmanagement des zentralen Make-Your-School-Büros Ihnen diese gerne zur Verfügung.



- Informationen zu Registrierungsformularen einholen
- Termin für Vorbereitungstreffen finden
- Programm finalisieren
- Format für Abschlusspräsentationen am letzten Veranstaltungstag festlegen
- Informationen zum Materialkoffer-Set von Hackdays-Koordination erhalten
- Sicherheitsprüfung in der Schule



Informationen zu Registrierungsformularen einholen

Erkundigen Sie sich bei Ihrer Hackdays-Koordination nach Registrierungsformularen für die Teilnehmenden. Diese können etwa eine Einwilligung zu Audio-, Video- und Fotoaufnahmen enthalten. Möchten Teilnehmende nicht fotografiert werden, werden während der Hackdays keine Aufnahmen von ihnen gemacht. Klären Sie unbedingt ab, bis wann und in welcher Form die ausgefüllten Unterlagen gegebenenfalls zurückgeschickt werden müssen.

Termin für Vorbereitungstreffen finden

Ein Treffen zwischen dem Organisationsteam der Schule, den Mentor*innen und ggf. der Hackdays-Koordination ist im Vorfeld sehr sinnvoll. Dabei können sich alle persönlich kennenlernen, die Räumlichkeiten ansehen, den Programtablauf besprechen, schulspezifische Regelungen klären und offene Fragen beantworten. Zudem können die Mentor*innen die Moderation der Auftaktpräsentation untereinander aufteilen. Die Teilnahme der Mentor*innen an einem Treffen vor Ort ist eine freiwillige Zusatzleistung. Daher ist auch ein virtuelles Vorbereitungstreffen in Form einer Telefonkonferenz möglich. Bitte verabreden Sie mit den Mentor*innen per E-Mail einen Termin für ein (virtuelles) Treffen und stellen Sie sich bei dieser Gelegenheit auch vor. Vergessen Sie nicht die Hackdays-Koordination ebenfalls über das Treffen zu informieren. Sollte die Hackdays-Koordination bei dem Vorbereitungstreffen nicht anwesend sein, finden Sie einige wichtige Hinweise und Fragen, die Sie mit den Mentor*innen besprechen sollten, im Kapitel „Make It Work – Tipps und Hinweise“ auf Seite 56.

Programm finalisieren

Nachdem im Organisationsteam ein grober Ablaufplan der Hackdays ausgearbeitet wurde, muss das Programm nun durch die Hackdays-Koordination finalisiert werden. Bedenken Sie, dass eine Beaufsichtigung der Schüler*innen durch mindestens zwei Lehrkräfte zu jedem Zeitpunkt der Hackdays gewährleistet sein muss.

Format für Abschlusspräsentationen am letzten Veranstaltungstag festlegen

Schon vor der Veranstaltung sollte das Format der Abschlusspräsentationen am Ende der Hackdays festgelegt werden. Je nach Platzverhältnissen, Ihrer Präferenz und den Wünschen der Schüler*innen entscheiden Sie sich für eine frontale Präsentation oder einen Marktplatz.

Informationen zum Materialkoffer-Set von Hackdays-Koordination erhalten

Die Hackdays-Koordination liefert eine Liste der Inhalte des Materialkoffer-Sets. Diese ist hilfreich, um bei Bedarf mit dem zusätzlichen Budget im Vorfeld weitere Materialien kaufen zu können. Zusätzlich erhalten Sie eine Liste mit der Software, die auf allen Computern im Vorfeld installiert werden muss. Bitte prüfen Sie, ob die Software nach dem Download funktioniert.

Sicherheitsprüfung in der Schule

Je nach Schulordnung müssen vorab Sicherheitsprüfungen erfolgen. Das kann Fluchtwege oder auch die Nutzung bestimmter Geräte und Werkzeuge (z.B. Sägen, Hammer) betreffen. Diese Sicherheitsbestimmungen sollten den Mentor*innen bis zum Veranstaltungstag mitgeteilt werden.



Eine genaue Erläuterung der Präsentationsformate finden Sie im Kapitel „Make It Work – Tipps & Hinweise“ auf Seite 58.

3 Wochen vorher



Informationen zu den Teilnehmenden an Hackdays-Koordination schicken
Anlieferung des Materialkoffer-Sets mit der Hackdays-Koordination klären
Internetzugang, Video, Audio überprüfen und Software installieren



Referierende briefen



Pressemitteilung vorbereiten
Kommunikationsplan des Medienteams mit konkreten Aufgaben füllen
Plakate von Hackdays-Koordination erhalten



Informationen zu den Teilnehmenden an Hackdays-Koordination schicken

Teilen Sie die Zahl der teilnehmenden Jugendlichen Ihrer Hackdays-Koordination mit, damit diese entsprechend planen kann. Erstellen Sie bei Bedarf auch eine Teilnahmeliste. Bitte sprechen Sie sich mit der Hackdays-Koordination ab, welche weiteren Informationen benötigt werden.



Eine digitale Teilnahmeliste hilft, einen Überblick über die Anzahl an Lehrkräften und Schüler*innen sowie deren Essenswünsche zu haben.

Anlieferung des Materialkoffer-Sets mit der Hackdays-Koordination klären

Sprechen Sie die Lieferung des Materialkoffer-Sets mit Ihrer Hackdays-Koordination ab. Es bietet sich meist an, das Materialkoffer-Set in das Sekretariat liefern zu lassen. Bitte sprechen Sie dies vorab mit Ihren Kolleg*innen ab.



Sollte das Materialkoffer-Set per Kurier zu Ihnen geliefert werden, benötigt die Hackdays-Koordination einen Zeitraum für die Anlieferung und Abholung, Name und Telefonnummer einer Ansprechperson sowie eine Raumnummer. Bitte prüfen Sie das Materialkoffer-Set bei Ankunft auf äußerliche Schäden und lassen Sie sich diese, falls vorhanden, schriftlich vom Kurier bestätigen.

Internetzugang, Video, Audio überprüfen und Software installieren

Im Idealfall haben die Schüler*innen Zugang zu WLAN. In jedem Fall benötigen sie Zugang zu Computern bzw. Laptops. Dort sollte genügend Speicherplatz für die Installation der benötigten Software vorhanden sein. Wir bitten Sie die Software schon jetzt auf den Schulrechnern zu installieren. Oft wird der Internetzugang – ob über WLAN oder LAN – bei starker Nutzung während der Hackdays instabil. Sicherheitshalber ist deshalb im Materialkoffer-Set ein WLAN-Router als Leihgabe enthalten. Für Auftakt und Abschlusspräsentation sollten auch Ton und Projektion auf eine Leinwand funktionieren.



Tablets sind für das Hacken nicht geeignet, da hiermit nicht sinnvoll programmiert werden kann und Schnittstellen fehlen.

3 Wochen vorher



Referierende briefen

Sollten Sie Fachleute aus Bereichen wie Digitalisierung, Robotik oder Design eingeladen haben, müssen diese gebrieft werden, insbesondere hinsichtlich der Bedürfnisse der Zielgruppe. Falls Mentor*innen einen Impulsvortrag halten, bietet sich das Vorbereitungstreffen für ein kurzes Briefing an.



Die Vortragenden sollten darauf eingehen, was während der Hackdays passiert, und den Bogen zu ihrer eigenen Forschung oder ihren eigenen Projekten spannen.



Pressemitteilung vorbereiten

Bereiten Sie eine Pressemitteilung vor, die alle Informationen zur Veranstaltung enthält. Vielleicht hat Ihre Hackdays-Koordination eine Vorlage für eine Pressemitteilung oder einen kurzen Text, der auch Informationen zu den anderen Projektbeteiligten enthält wie Netzwerkhub, zentrales *Make-Your-School*-Büro. Gibt es an der Schule Pressebeauftragte? Dann stimmen Sie Ihre Pressearbeit mit diesen ab. Fragen Sie nach, ob es an Ihrer Schule einen Presseverteiler gibt. Falls nicht, recherchieren Sie die E-Mail-Adressen der lokalen Presse und laden Sie diese mit der Pressemitteilung zu der Abschlusspräsentation ein.

Kommunikationsplan des Medienteams mit konkreten Aufgaben füllen

Nachdem der Rahmen der Veranstaltung inzwischen viel konkreter geworden ist, können auch die Aufgaben des Medienteams konkretisiert werden: Wann wird was über welche Kanäle kommuniziert? Wer macht Fotos und Videos während der Hackdays? Wie können die Räume in einen Makerspace verwandelt werden?



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

Plakate von Hackdays-Koordination erhalten

Jede Schule erhält Projektplakate, die rund ein bis zwei Wochen vor der Veranstaltung im Schulgebäude aufgehängt werden können und die die Vorfreude auf *Make Your School* steigern.

1 Woche vorher



Grundausrüstung zusammensuchen

Link zu den Evaluationen von der Hackdays-Koordination erhalten



Referierende an Termin erinnern und Teilnahme bestätigen lassen

Präsentationen von Referierenden anfordern und prüfen



Plakate in der Schule aufhängen

Pressemitteilung versenden

Eltern, Lehrkräfte und andere Klassen einladen

Dokumentation vorbereiten



Grundausrüstung zusammensuchen

Sicherlich hat jede Schule eine Auswahl an Kabeln, Mehrfachsteckern und ähnlichen Materialien (siehe Liste im Kapitel „Make It Work – Tipps & Hinweise“ auf Seite 54). Stellen Sie diese im Vorfeld zusammen, damit während der Hackdays keine unnötigen Wartezeiten entstehen.

Link zu den Evaluationen von der Hackdays-Koordination erhalten

Das Institut für Kommunikationswissenschaft der Technischen Universität Braunschweig begleitet *Make Your School* wissenschaftlich. Ziel dieser wissenschaftlichen Begleitung ist die Erforschung der Wirksamkeit alternativer Lernformate. Die Hackdays werden somit evaluiert und das Konzept des Projekts bei Bedarf angepasst und optimiert. Die Fragebögen können online ausgefüllt werden. Den Zugang zu den Online-Evaluationen erhalten Sie von Ihrer Hackdays-Koordination.

1 Woche vorher



Referierende an Termin erinnern und Teilnahme bestätigen lassen

Kontaktieren Sie die Referierenden und lassen Sie sich noch einmal die Teilnahme bestätigen. Außerdem können Sie noch offene Fragen klären.

Präsentationen von Referierenden anfordern und prüfen

Es ist ratsam, die Präsentationen der Referierenden vorab auf den Schulcomputern einzusehen. Falls Formate nicht kompatibel sind, können Sie noch rechtzeitig Änderungen vornehmen.



Plakate in der Schule aufhängen

Inzwischen sollten die Plakate von *Make Your School* an der Schule angekommen sein. Um die Jugendlichen auf die Veranstaltung einzustimmen, sollte das Medienteam diese spätestens jetzt aufhängen. Die Plakate mit Freifläche können Sie für die Einladung zur Abschlusspräsentation nutzen, zu der die ganze Schulöffentlichkeit, Eltern und die Presse eingeladen werden.

Pressemitteilung versenden

Versenden Sie jetzt die Pressemitteilung an Ihre Medienkontakte. Bitte informieren Sie die Hackdays-Koordination, wenn sich Journalist*innen ankündigen. Es ist Aufgabe des Medienteams, sie zu empfangen und während der Abschlusspräsentation zu betreuen.

Eltern, Lehrkräfte und andere Klassen einladen

Laden Sie zur Abschlusspräsentation Eltern, das Kollegium und andere Klassen ein – mit einem Elternbrief, einem Rundschreiben oder einer Ankündigung in der Schulzeitung. Für die perspektivische lokale Vernetzung (siehe Kapitel „Make it Last – Nach den Hackdays“, Seite 47–49) ist es sinnvoll, auch interessante lokale Unternehmen einzuladen. Informieren Sie sich bei Ihrer Hackdays-Koordination über mögliche Akteur*innen aus dem *Make-Your-School*-Netzwerk. Den Teilnehmenden wird damit zusätzliche Wertschätzung für ihre Arbeit und ihre Projekte signalisiert.

Dokumentation vorbereiten

Unabhängig vom Medienteam sollten die einzelnen Arbeitsgruppen ihre Arbeit für die Abschlusspräsentation mit Fotos und Filmen dokumentieren. Stellen Sie sicher, dass zumindest zeitweise jedem Team eine Foto- oder Videokamera zur Verfügung steht. Alternativ erlauben Sie den Schüler*innen die Verwendung ihres Smartphones zu Dokumentationszwecken.



Auch zu den Impulsvorträgen können andere Klassen eingeladen werden!



Ermutigen und erinnern Sie die Schüler*innen während der Arbeitsphase, dass sie Fotos und vor allem Videos ihrer Hacks machen. Falls der Hack zur Abschlusspräsentation plötzlich doch nicht funktionieren sollte, haben sie zumindest ein Video, das dessen Funktion demonstriert.

Unmittelbar vorher



Vorbereitungstreffen moderieren

Schule und Arbeitsräume mit Plakaten dekorieren

Materialkoffer-Set bereitstellen

Auftaktpräsentation vorbereiten

Workshopmaterialien für Ideenfindungsphase bereitstellen



Kamera für das Medienteam und die Dokumentation bereitlegen



Vorbereitungstreffen moderieren

Bei einem Vorbereitungstreffen gehen Sie mit den Mentor*innen gemeinsam den Ablauf der bevorstehenden Hackdays durch. Stellen Sie sich dabei gegenseitig vor und geben Sie Infos zu Ihrer Schule und den Teilnehmenden der Hackdays. Wichtige Hinweise und Fragen, die Sie ansprechen sollten, finden Sie im Kapitel „Make It Work – Tipps & Hinweise“ auf Seite 56.

Schule und Arbeitsräume mit Plakaten dekorieren

Die Schule und die Arbeitsräume sollten vorab mit Plakaten dekoriert werden. So kommen alle in *Make-Your-School*-Stimmung!

Materialkoffer-Set bereitstellen

Optimal wäre, das Materialkoffer-Set an einen zentralen Ort zu stellen, zu dem alle Teilnehmenden Zugang haben. Planen Sie auch ausreichend Platz für eine Arbeitsfläche rund um die Koffer ein.

Auftaktpräsentation vorbereiten

Öffnen Sie unmittelbar vor Veranstaltungsbeginn die Startfolie der Präsentation zu „Auftakt & Ideenfindung“. Falls Sie diese noch nicht auf anderem Weg von der Hackdays-Koordination erhalten haben, nutzen Sie den USB-Stick, welcher Bestandteil der zur Verfügung gestellten Materialien ist, jedoch unter Umständen gesondert zu den Hackdays mitgebracht wird.

Workshopmaterialien für Ideenfindungsphase bereitstellen

Neben den digitalen und elektronischen Tools befinden sich im Materialkoffer-Set auch Workshopmaterialien für die Ideenfindungsphase. Zudem werden User-Journey-Plakate „Unser Schulalltag“ sowie verschiedene Templates gesondert mitgeliefert und sollten am Ort der Ideenfindung ausgelegt werden. Des Weiteren wird auch ein Roll-up mit dem *Make-Your-School*-Logo zur Verfügung gestellt. Platzieren Sie dieses an dem Ort, an dem die Begrüßung und die Abschlusspräsentation stattfinden.



Wenn das Vorbereitungstreffen am Abend vor dem ersten Tag der Hackdays in der Schule stattfindet, können Sie gemeinsam mit den Mentor*innen alles aufbauen und vorbereiten. Das erspart Ihnen und den Mentor*innen am nächsten Morgen einiges an Arbeit.



Halten Sie gerne Rücksprache mit der Hackdays-Koordination, sollten Sie die Zusatzmaterialien nicht finden können.

Unmittelbar vorher

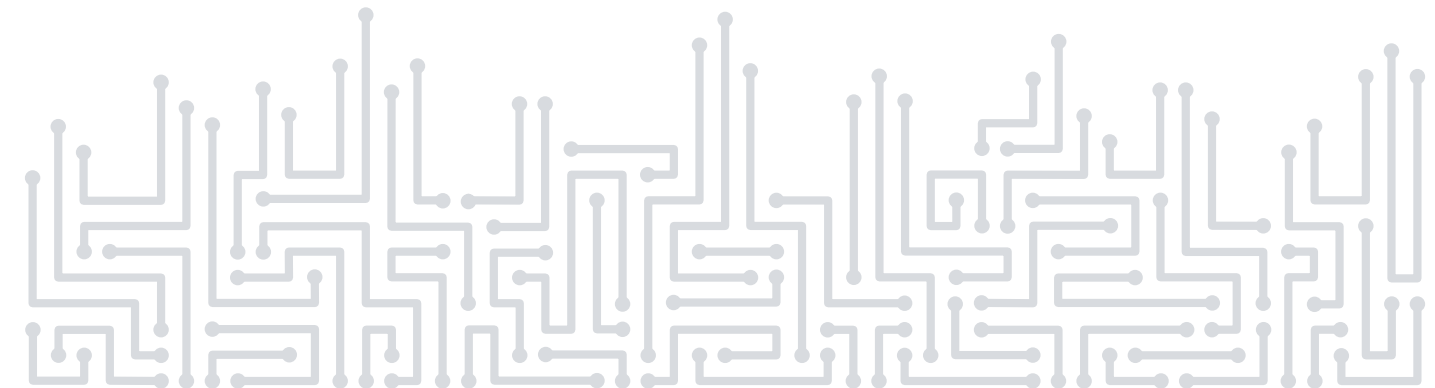


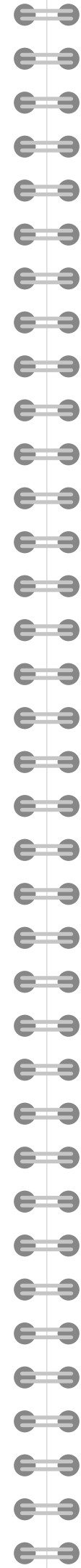
Kamera für das Medienteam und die Dokumentation bereitlegen

Das Medienteam benötigt rechtzeitig Zugriff (evtl. mit Passwörtern) auf die Medientools. Sie sollten die Funktionalität aller Geräte vorab testen.



Wichtig: Prüfen Sie auch, ob alle Akkus aufgeladen sind!





Make It Happen

Während der Hackdays

Hackdays von *Make Your School* sind grundsätzlich in drei Arbeitsphasen gegliedert: der Auftakt mit der Ideenfindung, das Hacking und die Abschlusspräsentation und Verabschiedung. Die Phasen sind jede für sich sehr unterschiedlich angelegt: Die Ideenfindung ist stark strukturiert und wird von den Mentor*innen angeleitet. Beim Hacking organisieren sich die Schüler*innen selbst und arbeiten in freier und kreativer Werkstattatmosphäre mit elektronischen und digitalen Tools an ihren Ideen. Unterstützt werden sie dabei von den Mentor*innen. Schließlich werden die Ergebnisse der Schulöffentlichkeit, Eltern, Interessierten und der Presse präsentiert. Zur besseren Übersicht, wer wann was zu tun hat, sind die jeweils Zuständigen und die Dauer der Schritte neben der detaillierten Beschreibung angegeben.

Was?	Wer?	Wie lange?	Wo?
1. Begrüßung	Schulleitung/Lehrkräfte Evtl. Hackdays-Koordination	ca. 15 Minuten	Aula oder großer Raum
2. Auftaktpräsentation	Mentor*innen	ca. 15 Minuten	Aula oder großer Raum
3. Vorstellung der Mentor*innen	Mentor*innen	ca. 15 Minuten	Aula oder großer Raum
4. Moderierte und angeleitete Ideenfindungsphase	Mentor*innen	ca. 100 Minuten	Aula oder großer Raum
5. Teamfindung	Lehrkräfte, Mentor*innen	ca. 15 Minuten	Aula oder großer Raum

Was ist vorab zu tun?

Auftaktpräsentation vorbereiten

Sound-Screen-Beamer-Check

Stellwände (Pinnwände oder Magnetboards) aufstellen

1. Begrüßung

 ca. 15 Min.

Die Schulleitung und die organisierenden Lehrkräfte eröffnen die Hackdays mit einer offiziellen Begrüßung. Diese kann genutzt werden, um den Schüler*innen zu erklären, warum die Schule an dem Projekt teilnimmt und worin sie den Mehrwert sieht. Ist die Hackdays-Koordination vor Ort, wird auch sie kurz begrüßen und das Projekt *Make Your School* vorstellen.

2. Auftaktpräsentation

 ca. 15 Min.

Bei jeder Hackdays-Veranstaltung sind vier Mentor*innen vor Ort. Sie übernehmen die Moderation der Hackdays. Zunächst erklären sie die Grundidee von Hackdays und zeigen einige Prototypen, die bei vergangenen Veranstaltungen entstanden sind. Sie erläutern den Ablauf der Hackdays, zeigen die Unterschiede zwischen ihrer Rolle und der der Lehrkräfte auf und erklären die Regeln zum Umgang miteinander.

> Was wird benötigt?

Auftaktpräsentation

3. Vorstellung der Mentor*innen

 ca. 15 Min.

Danach stellen sich die Mentor*innen mit ihrem Profil vor. Sie erläutern den Schüler*innen, welchen fachlichen Hintergrund und welche Kompetenzen sie haben. Sie berichten auch, an welchen Projekten sie schon gearbeitet haben und auf welchen Gebieten sie Profis sind. Grundsätzlich können die Jugendlichen aber an alle Mentor*innen jederzeit ihre Fragen richten.

> Was wird benötigt?

Auftaktpräsentation

4. Moderierte und angeleitete Ideenfindungsphase

 ca. 100 Min.

Die angeleitete Ideenfindung ist der strukturierteste Teil der Hackdays. Dabei geht es zunächst darum, dass die Jugendlichen ihren eigenen Schulalltag reflektieren und sich überlegen, wie sie ihn optimieren oder einen Mehrwert schaffen können. Alle Ideen sind gefragt. Auch scheinbar verrückte Einfälle können weiterverfolgt werden.

Die Ideenfindung gliedert sich in folgende Komponenten:

- Die Mentor*innen stellen die Herausforderung für die Hackdays vor: Wie können wir etwas Neuartiges, Bedeutungsvolles und Aufregendes für unsere Schule entwickeln?
- Die Jugendlichen teilen sich frei in Gruppen von fünf bis acht Personen ein.
- Mithilfe des User-Journey-Plakats „Unser Schulalltag“ überlegen sie, was sie im Verlauf eines Schultages genau machen und wo es Verbesserungspotential gibt. Wichtig ist, dass sie hier zunächst nur die Probleme und Herausforderungen identifizieren und noch keine Lösungen entwickeln.
- Anschließend stellen die Mentor*innen die Inhalte des Materialkoffer-Sets vor und geben anhand von Beispielen erste Einblicke in deren Funktion und Eigenschaften. Sie stellen auch die Materialkarten vor.
- Dann sammeln die Schüler*innen so viele Ideen wie möglich, wie sie die zuvor identifizierten Probleme lösen könnten. Sie schreiben je eine Idee auf einen Haftnotizzettel und kleben diese auf die User-Journey-Plakate. Zur weiteren Inspiration verteilen die Mentor*innen die Inspirationskarten.
- Als nächstes clustern die Teams die gesammelten Ideen und identifizieren inhaltliche Überschneidungen.

> Was wird benötigt?

Auftaktpräsentation

Vier bis fünf Stellwände (je nach Anzahl der Gruppen)

User-Journey-Plakate „Unser Schulalltag“

Haftnotizzettel, Stifte und Klebepunkte aus dem Materialkoffer-Set

Visueller Timer mit Soundeffekt auf Präsentationslaptop, u.a. auf USB-Stick zu finden

Inspirationskarten aus dem Materialkoffer-Set

Materialkarten aus dem Materialkoffer-Set

Ideentemplates

- Mit Klebpunkten priorisieren die Schüler*innen anschließend die Ideen: Für die mit den meisten Punkten füllen sie ein Ideentemplate aus und skizzieren dort ihre Hack-Idee.
- Danach stellen die Gruppen ihre Ideen kurz im Plenum vor. Die Mentor*innen sammeln alle vorgestellten Ideen an Stellwänden und clustern sie, um zu starke Überschneidungen zu vermeiden.



Sollten die Mentor*innen eine Idee als besonders umsetzungswürdig ansehen, sie aber nicht ausreichend Klebpunkte erhalten, haben diese einen „Joker“: Sie können die Idee in der nächsten Phase, der Teamfindung, trotzdem zur Wahl stellen.

5. Teamfindung

 ca. 15 Min.

Vor der Teamfindung gibt es bestenfalls eine kurze Pause, in der sich die einzelnen Schüler*innen überlegen, welche Idee sie weiterverfolgen möchten. Sobald es weitergeht, stellen die Mentor*innen alle Ideen noch einmal kurz vor, gegebenenfalls auch ihren Joker. Die Jugendlichen ordnen sich zunächst frei einer Idee zu. Die Mentor*innen achten darauf, dass je nach Idee maximal sechs Jugendliche in einem Team sind. Hier ist die Unterstützung der Lehrkräfte hilfreich. Sobald sich die Teams gefunden haben, verteilen sie sich in den Arbeitsräumen und starten in die Hackingphase.

Was?	Wer?	Wie lange?	Wo?
1. Planung	Schüler*innen, Mentor*innen, Lehrkräfte	1 bis 2 Stunden	Arbeitsräume
2. Arbeitsphase	Schüler*innen, Mentor*innen, Lehrkräfte	durchgehend	Arbeitsräume
3. Zwischenpräsentation vor den anderen Teams	Schüler*innen	15 Minuten	Arbeitsräume
4. Impulsvortrag	Referierende	15 Minuten	Aula oder großer Raum

Im Gegensatz zum Auftakt und zur Ideenfindung ist die Hackingphase bewusst flexibel gestaltet. Die Tabelle zeigt daher keine chronologische Abfolge, sondern die Phasen, die zum Teil wiederholt in der Hackingphase eine Rolle spielen. Zur Orientierung finden Sie im Kapitel „Make It Work – Tipps und Hinweise“ auf Seite 55 Beispielprogramme. Die Lehrkräfte haben in dieser Phase vor allem die Aufgabe, die Zeitplanung im Blick zu behalten, wenn nötig weiteres Material zu besorgen oder die Raumausstattung anzupassen. Außerdem haben sie die Aufsichtspflicht und steuern bei Bedarf Gruppendynamiken.

Was ist vorab zu tun?

- Materialkoffer-Set bereitstellen und verwalten
- Computer bereitstellen
- Arbeitsplätze einrichten

1. Planung

 ca. 60-120 Min.

Die Ideen- und Teamfindung ist abgeschlossen und das eigentliche Hacking beginnt. Die Kernidee des Hackings ist, dass sich die Schüler*innen selbst organisieren und im Team gemeinsam Lösungsansätze für die Herausforderungen, die sich beim Hacking ergeben, entwickeln. Im ersten Arbeitsschritt überlegen sie sich, was ihr Hack alles können soll und was sie dafür benötigen. Fehlende Materialien besorgen die Lehrkräfte. Außerdem müssen die Gruppen mit der Planungshilfe einen Projektplan erarbeiten, aus dem hervorgeht, welche Arbeitsschritte sie vor sich haben und wer welche Aufgaben übernimmt.

Die Mentor*innen gehen von Team zu Team und schätzen Zielsetzung und Machbarkeit ein.

- > Was wird benötigt?
- Planungshilfe
 - Materialkarten



Hacking



Für jede Gruppe sollte ein Arbeitsplatz eingeplant werden, der ihr ausreichend Raum für die Diskussion, aber auch Platz für die Ausbreitung ihrer Arbeitsmaterialien (wie Skizzen und Plakate) bietet. Für einige Tätigkeiten ist es ratsam, spezifische Werkplätze einzurichten. Ein festgelegter Ort, an dem die Lötstation aufgebaut ist oder an dem gesägt werden kann, erleichtert die Aufsicht der Jugendlichen im Umgang mit den unterschiedlichen Werkzeugen.

2. Arbeitsphase durchgehend

Der Übergang zwischen Planung und Arbeitsphase ist fließend und dann vollzogen, wenn alle Teams wissen, was ihre Aufgabe ist. Sie tragen ihre Materialien zusammen (Hardware, Software, Tutorials und Recherchen), machen sich mit der Technik vertraut und starten mit der Entwicklung ihres Hacks. Die Hauptarbeit der Schüler*innen besteht im iterativen Bearbeiten ihrer selbst gestellten Aufgaben durch „Trial and Error“, also experimentieren, analysieren, verwerfen und weiterführen. Daraus können sich neue oder geänderte Aufgaben ergeben. Es fallen auch parallel auszuführende Aufgaben an, zum Beispiel die Dokumentation der Arbeitsschritte, welche sowohl team-intern als auch durch das Medienteam erfolgen sollte. Die Mentor*innen helfen während der gesamten Arbeitsphase mit Verweisen auf Tutorials, bei technischen Problemen, beraten bei konzeptionellen Hürden, geben Hinweise und Hilfestellung. Sie unterstützen auch dabei, eine motivierende Atmosphäre in den Teams zu schaffen. Die Hauptverantwortung bei Konfliktsituationen liegt aber bei den Lehrkräften. Da zeitgleich gegebenenfalls fehlendes Material besorgt werden muss, sollten mindestens zwei Lehrkräfte vor Ort sein.

Am zweiten Tag der Hackdays können Gruppengespräche zwischen den einzelnen Teams und den Mentor*innen stattfinden. Hier bekommen die Gruppen die volle Aufmerksamkeit der Mentor*innen und haben die Möglichkeit Schwierigkeiten der Planung und beim Hacking anzusprechen. Gibt es Konflikte innerhalb einer Gruppe, ist es ratsam, dass auch eine Lehrkraft bei diesen Gesprächen dazukommt.

3. Zwischenpräsentation ca. 15 Min.

Am Ende eines jeden Arbeitstages finden kurze Zwischenpräsentationen statt. Die Teams stellen im Plenum den aktuellen Stand ihres Hacks vor und erläutern kurz ihre weitere Planung für die kommenden Tage. Die Präsentationen geben allen Beteiligten die Möglichkeit für Feedback.

> Was wird benötigt?

- Materialkoffer-Set
- Arbeitsplätze
- Ausreichend Steckdosen und Verlängerungskabel
- Zugang zu Computern und Internet
- Eventuell ein Beamer

> Was wird benötigt?

- Skizzen der Teams, mit denen sie ihre Idee veranschaulichen (Ideentemplates)



Hacking



4. Impulsvortrag 15 Min.

Die Impulsvorträge sollten maximal 15 Minuten dauern. Ein idealer Zeitpunkt ist der Beginn des zweiten Tages. Alle Teilnehmenden kommen morgens zusammen und werden durch die Vorträge auf den Arbeitstag eingestimmt.

> Was wird benötigt?

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

Was?	Wer?	Wie lange?	Wo?
1. Vorbereitung	Schüler*innen, Mentor*innen	1 Stunde vor der Präsentation	Arbeitsräume
2. Abschlusspräsentation	alle	ca. 1 Stunde	Aula oder großer Raum
3. Verabschiedung	Mentor*innen	30 Minuten	Aula oder großer Raum

Was ist vorab zu tun?

Raum vorbereiten (ausreichend bestuhlen)

ggf. PowerPoint-Präsentationen aller Teams auf den Computer aufspielen

Hacks auf Tischen bereitstellen

Evaluation vorbereiten

1. Vorbereitung

 ca. 60 Min.

Bevor die Hackdays beginnen, muss sich das Organisationsteam für das Format der Abschlusspräsentation entscheiden. Zur Wahl stehen frontale Präsentationen oder ein Marktplatz, bei dem die Schüler*innen ihre Prototypen auf einem Tisch präsentieren und dazu Fragen beantworten. Eine ausführliche Beschreibung der Präsentationsformate und deren Inhalte finden Sie auf Seite 58.

Unabhängig von dem gewählten Format beginnt die Vorbereitung der Abschlusspräsentationen bereits während der Arbeitsphase. Hierzu gehören 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.

2. Abschlusspräsentation

 ca. 60 Min.

Abschlusspräsentationen starten mit einer kurzen Begrüßung der Gäste. Diese kann vom Medienteam, den Mentor*innen oder den Lehrkräften ausgehen. An dieser Stelle können beispielsweise ein Kurzfilm oder ein paar Fotoaufnahmen der Hackdays gezeigt werden, um den Gästen einen Eindruck der vergangenen Tage zu vermitteln.

> Was wird benötigt?

Bei Format Frontalpräsentation:

Aula / großer Raum

Hack-Präsentationen

Projektionsfläche wie Beamer, o.Ä.

Sound

Bei Format Marktplatz:

Aula / großer Raum

ggf. Computer, Laptops oder Tablets

Tische

Stellwände für Plakate

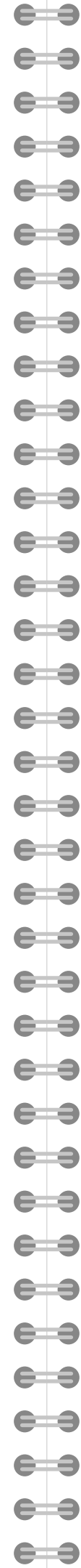
Präsentationsfläche für Verabschiedung inkl. Sound

Anschließend stellen die Teams ihre Hacks vor. Inhaltlich soll in den Präsentationen deutlich werden, welches Problem die Jugendlichen identifiziert haben und welche Motivation und Zielsetzung sich für sie daraus ergab. Neben einer Kurzbeschreibung des Prototyps und dessen Funktion ist es für Gäste besonders spannend, Näheres über den Entwicklungsprozess zu erfahren. Anschließend können die Teams einen Ausblick geben, wie sie sich eine Weiterentwicklung ihres Hacks vorstellen.

3. Verabschiedung

 30 Min.

Im Anschluss an die Abschlusspräsentationen der Schüler*innen moderieren die Mentor*innen die Verabschiedung. Zunächst wird das Alumni-Netzwerk von *Make Your School* und das Maker Festival vorgestellt. Beide Angebote zum Weitertüfteln stehen allen Schüler*innen offen, die an *Make-Your-School-Hackdays* teilgenommen haben. (Nähere Informationen dazu finden Sie im Kapitel „Make It Last“ auf den Seiten 48/49). Anschließend soll die wissenschaftliche Evaluation des Lernerfolgs der Schüler*innen bei den Hackdays helfen, den Einfluss des Projekts festzuhalten. Lassen Sie die Evaluation bitte von allen teilnehmenden Jugendlichen ausfüllen. Zum Abschluss werden Zertifikate für die Teilnahme an den Hackdays vergeben und die Schüler*innen entlassen.



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 Initiierung von weiteren Aktivitäten rund ums Hacking und Making. Zudem finden Sie einige Tipps zur Weiterführung der Hackdays an Ihrer Schule sowie Infos zum Alumni-Netzwerk und Maker Festival von *Make Your School*.

Organisatorisches unmittelbar nach den Hackdays



Finanzielle Abrechnung mit der Hackdays-Koordination
Rückgabe des Materialkoffer-Sets an Hackdays-Koordination
Evaluation für Lehrkräfte ausfüllen



Berichterstattung bei Bedarf an Hackdays-Koordination senden



Finanzielle Abrechnung mit der Hackdays-Koordination

Unmittelbar nach der Hackdays-Veranstaltung erfolgt die Abrechnung aller Ausgaben mit Ihrer Hackdays-Koordination. Dabei wird errechnet, wie viel Sie von dem im Vorfeld erhaltenen Materialbudget tatsächlich ausgegeben haben. Bitte informieren Sie sich zu den Formalia der Abrechnung bei Ihrer Hackdays-Koordination.

In der Regel ist eine Einreichung der Originalbelege erforderlich. Sollte das nicht möglich sein, weil diese zum Beispiel beim Förderverein verbleiben müssen, sprechen Sie das Vorgehen bitte mit Ihrer Hackdays-Koordination ab.

Sollten Sie während der Veranstaltung Kosten privat ausgelegt haben (z.B. für Bastelmaterial), werden Ihnen diese natürlich erstattet. Reichen Sie hierfür eine Bitte um Kostenerstattung mit sämtlichen Originalbelegen ein.

Rückgabe des Materialkoffer-Sets an die Hackdays-Koordination

Das Materialkoffer-Set ist eine Leihgabe. Nicht verwendete Materialien müssen daher wieder in das Materialkoffer-Set eingeräumt und dieses der Hackdays-Koordination zurückgegeben werden. Falls die Hackdays-Koordination vor Ort ist, können Sie die Rückgabe dort besprechen. Hinterlegen Sie das Materialkoffer-Set transportfähig am besprochenen Abholungsort (beispielsweise dem Sekretariat).

Evaluation für Lehrkräfte ausfüllen

Um das Konzept des Projekts sowie die Abläufe rund um die Hackdays-Koordination stetig anpassen zu können, werden die Lehrkräfte dazu in einer Evaluation befragt. Bitte füllen auch Sie den Fragebogen online aus. Den Link dazu erhalten Sie von Ihrer Hackdays-Koordination.



Denken Sie daran, die Abrechnung mit Ihrer Schulleitung abzustimmen.

Organisatorisches unmittelbar nach den Hackdays



Berichterstattung bei Bedarf an Hackdays-Koordination senden

Ihre Hackdays-Koordination freut sich über Berichte zur Dokumentation der Hackdays, etwa auf der Schul-Webseite. Senden Sie dafür die während oder nach der Hackdays entstandenen Erfahrungsberichte an die Hackdays-Koordination. Diese archiviert diese und nutzt sie, gemäß der vorher eingeholten Foto- und Videoerlaubnis, für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Bitte achten Sie unbedingt auf die Einhaltung des Datenschutzes für die Personen, die auf den von Ihnen gesendeten Fotos zu sehen sind.

Das Projekt *Make Your School* soll einen langfristigen Beitrag zur Verbesserung der digitalen Bildung an Schulen leisten und Impulse der Making-Bewegung in die Schulen tragen. Durch intensives und prozessorientiertes Arbeiten werden mediale und technologische Fähigkeiten gestärkt sowie kollaboratives und problemlösungsorientiertes Arbeiten gefördert. Damit sich die gesetzten Impulse nach der Hackdays-Veranstaltung verfestigen und bei den Schüler*innen längerfristig Spaß und Interesse an Informatik, Technologie und Design gesteigert werden, kann das Projekt auf ganz verschiedene Weise fortgeführt werden.

Beispielsweise kann eine Vernetzung mit anderen *Make-Your-School*-Schulen in Ihrer Nähe neue Impulse für den Schulalltag liefern. Weiter empfiehlt es sich eine Maker-Ecke an Ihrer Schule einzurichten, die die Schüler*innen zum Weiter- und Ausbau ihrer Hacks sowie zur Umsetzung neuer Ideen nutzen können. Die Maker-Ecke kann zum Beispiel in einem Klassenzimmer oder in der Schulwerkstatt entstehen und benötigt nicht unbedingt viel Platz. Auf Seite 50/51 verdeutlicht die Darstellung exemplarisch, wie eine solche Maker-Ecke aussehen kann.

Für die Ausstattung mit Werkzeugen und Materialien bietet es sich an, Kontakte zu lokalen Initiativen, Unternehmen, der Industrie- und Handelskammer aufzubauen oder Kooperationen mit Initiativen aus dem Bereich der Making-Bildung/digitalen Bildung einzugehen. Laden Sie Vertreter*innen zu den Abschlusspräsentationen ein und geben Sie den Jugendlichen so die Möglichkeit, selbst mit den Akteur*innen ins Gespräch zu kommen. Hier kann Ihnen Ihre Hackdays-Koordination vielleicht bei der Vermittlung helfen. Sprechen Sie sie gerne an.



Letztlich besteht eine Maker-Ecke aus Tischen – im besten Fall stabil und hitzeresistent – mit direkten Stromanschlüssen. Wichtiger als die Räumlichkeiten sind die Werkzeuge und Geräte, die vorhanden sind.

Sollte die Einrichtung einer Maker-Ecke in der Schule nicht umsetzbar sein, können Sie Kontakt zu lokalen Makerspaces aufbauen. Die Makingszene Deutschlands wächst stetig, auch in kleineren Städten: So gibt es neben vereinsbetriebenen Makerspaces, FabLabs und DIY-Werkstätten auch zunehmend Hochschulen und Stadtbibliotheken, die Werkzeuge wie 3D-Drucker, Lötgeräte und Lasercutter für die Öffentlichkeit, manchmal gegen einen kleinen Mitgliedsbeitrag, bereitstellen.



Eine Übersicht von Makerspaces im deutschsprachigen Raum findet man auf der Onlinepräsenz der Maker Faire (www.maker-faire.de/makerspaces/).

Darüber hinaus können auch regelmäßige Angebote im Sinne von AG-Formaten Schüler*innen dazu motivieren, Impulse aus Hacking und Making in den Schulalltag zu tragen. Dabei kann es sich um bereits bestehende oder neu gegründete Arbeitsgemeinschaften handeln. Hier können die Schüler*innen ihre Hacks ausbauen, ihren Fähigkeiten und Interessen nachgehen und sich gegenseitig bei Problemen unterstützen. Die betreuende Lehrkraft muss dabei

Nachhaltigkeit

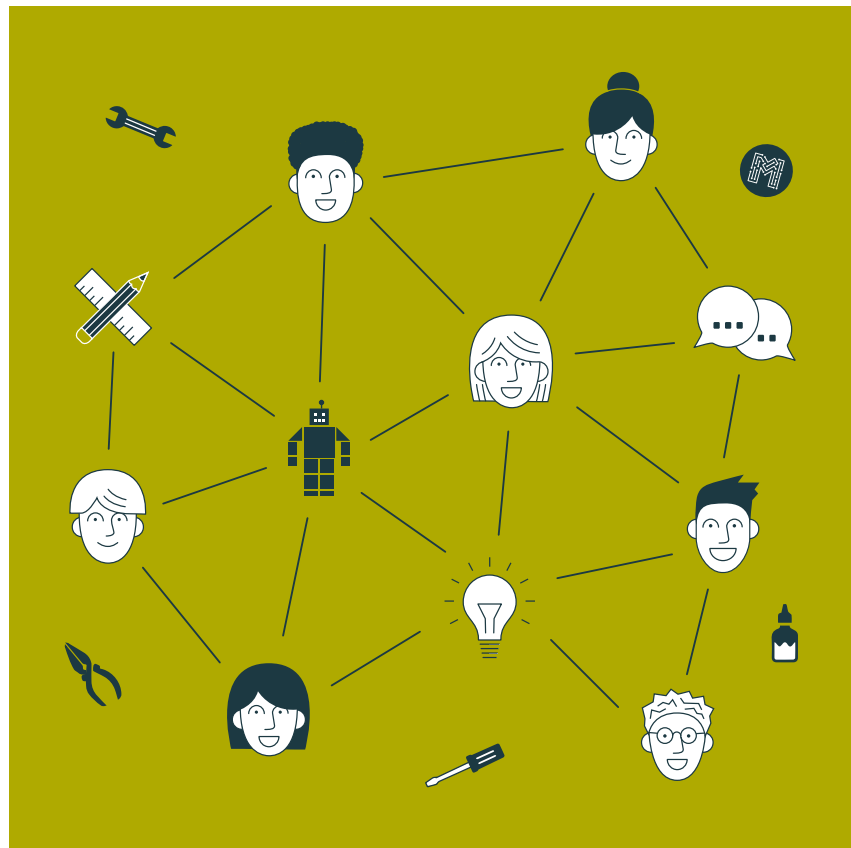
nicht zwangsläufig einen Informatikhintergrund haben, sondern vorrangig die Jugendlichen in ihrer Kreativität bestärken und Hinweise für Lösungsansätze bieten. Ansporn für die Jugendlichen kann sein, aus einem weiterentwickelten Hack eine Abschlussarbeit zu entwerfen oder ihn bei regionalen oder bundesweiten Schulwettbewerben und natürlich dem Maker Festival von *Make Your School* einzureichen.

Make Your School selbst bietet mehrere Angebote an, die Schüler*innen zum Weiterbasteln und -tüfteln motivieren. Zum einen treffen sich gleichgesinnte Jugendliche im deutschlandweiten Alumni-Netzwerk und unternehmen regelmäßig gemeinsame Aktivitäten – sowohl online als auch offline. Zum anderen veranstaltet *Make Your School* jedes Jahr das Maker Festival in Berlin.

Alumni-Netzwerk

Weiterbasteln, andere Jugendliche kennenlernen, das Projekt mitgestalten – das Alumni-Netzwerk von *Make Your School* ermöglicht den Teilnehmenden über die Hackdays hinaus Erfahrungen auszubauen und aktiv zu bleiben. Interessierte Schüler*innen können sich nach den Projekttagen an ihrer Schule als Alumni anmelden und erhalten damit Zugang zu kostenfreien Weiterbildungsangeboten sowie Unterstützung bei der Weiterentwicklung ihrer Hacks.

Diese Angebote richten sich nach den Interessen der Jugendlichen und werden kontinuierlich zusammen mit ihnen weiterentwickelt. Im Mittelpunkt steht hierbei das jährliche Alumni-Treffen, bei dem die Schüler*innen für den gemeinsamen Austausch, Workshops und Ausflüge zusammenkommen.



Nachhaltigkeit

Maker Festival

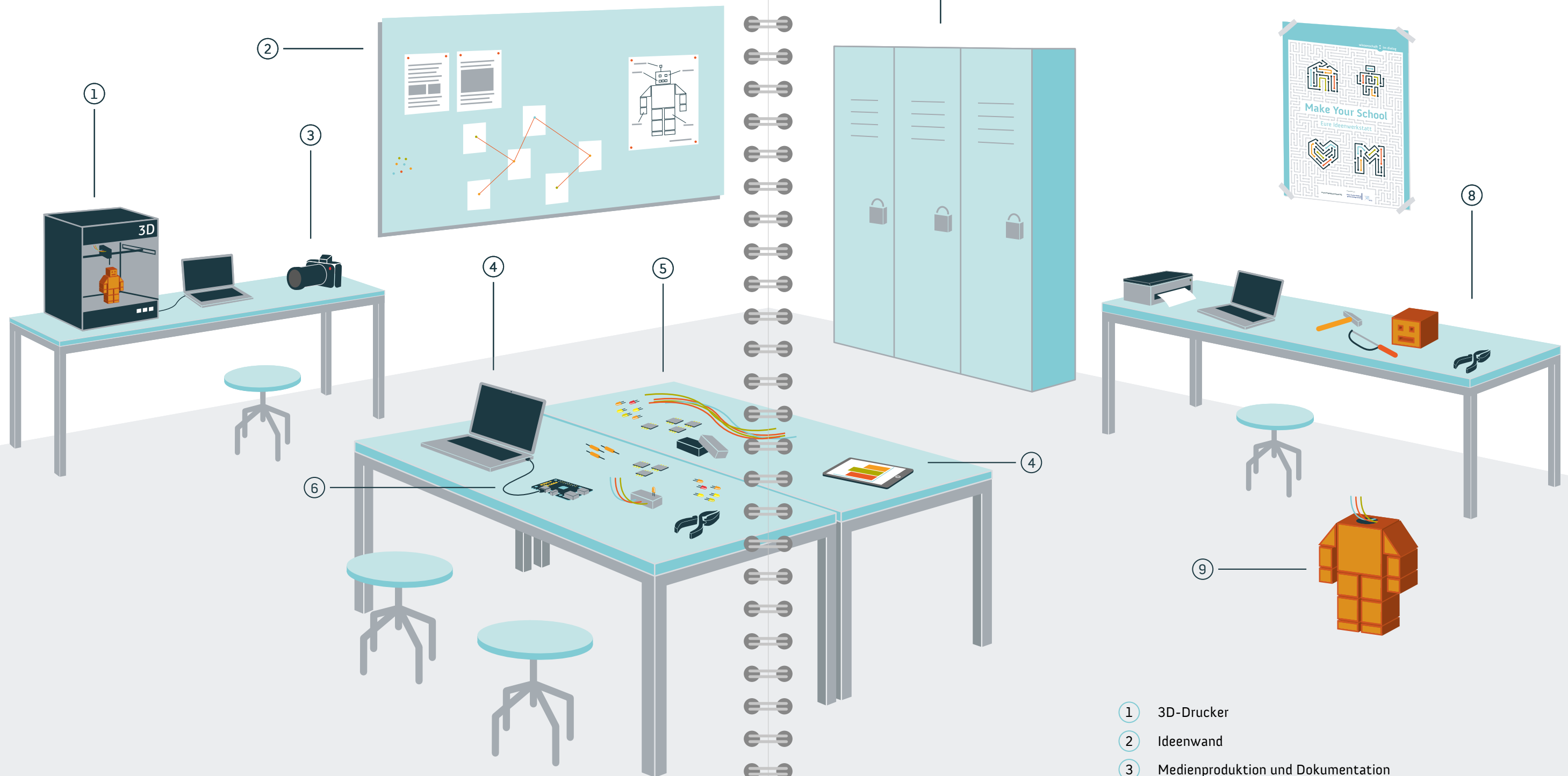
Schüler*innen, die an Hackdays teilgenommen haben, können sich mit ihren Hacks bewerben und haben die Chance als Teams zum Maker Festival eingeladen zu werden und ein Wochenende in Berlin zu verbringen. Sie sind die Hauptakteur*innen des Festivals: Beim Programmpunkt „Meet the Makers“ präsentieren sie ihren Hack und stellen sich den neugierigen Fragen der Besucher*innen und einer Fachjury. Der Höhepunkt ist die Verleihung der *Make-Your-School-Awards* in verschiedenen Kategorien.

Das Maker Festival ist zudem offen für alle Interessierten und bietet ein buntes Programm rund ums Thema Hacking und Making, Tüftelworkshops, spannende Vorträge, Musik und kreative Ideen.

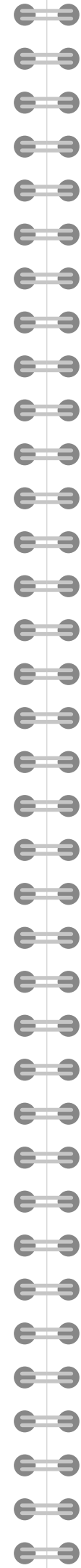
Weiterführende Materialien online

Unsere Materialkarten können Sie auf der Webseite von *Make Your School* kostenfrei als Bastelbogen herunterladen. Diese lassen sich natürlich auch über die Hackdays hinaus im Unterricht einsetzen. Ergänzend arbeiten wir an Angeboten, die Sie dabei unterstützen, auch nach den Hackdays das Thema Hacking und Making weiter an Ihrer Schule zu verfolgen, z. B. an Tutorials und Videos, die Sie auf unserem YouTube-Kanal finden können. Schulen zu befähigen, eigene Maker-Ecken bzw. Makerspaces einzurichten und kreative Hacks darin zu bauen ist ein weiteres Ziel, an dem *Make Your School* aktuell arbeitet. Schauen Sie dazu gerne regelmäßig auf unsere Webseite.

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 gibt dieses Handbuch 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.

1. Allgemeine Grundausstattung

Präsentation/Moderation

- > Präsentationsrechner (Laptop oder stationärer Rechner)
- > Beamer, Bildschirm, Anschlusskabel (HDMI, VGA)
- > Lautsprecher
- > 5–10 Stellwände, Pinnnadeln
- > Vielfachsteckdosen
- > LAN/WLAN

Arbeitsmaterial

- > Papier, Stifte, Marker und Cutter-Messer

2. Zugriffsberechtigungen

- > Zugriffsberechtigung für Schüler*innen
 - Allgemeine Nutzung von Schulrechnern
 - Lokaler Speicherplatz (und ggf. Netzwerkspeicher)
 - Nutzung der notwendigen 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)
 - Zugriff auf Internetsuchmaschinen
- > Zugriffsberechtigung für Lehrkräfte vor Ort
 - Installation von neuer Software/Treiber
 - Netzwerk-Administration (ggf. Zugriff auf eigenes Netzwerk, ansonsten Zugriffsrechte für Einwahl in neues WLAN)

3. Umgang mit Schulregeln

- > Handyverbot: Oftmals gilt in Schulen ein Handyverbot. Während der Hackdays empfiehlt es sich das Verbot zu lockern, damit die Jugendlichen ihre Smartphones zur Recherche und Dokumentation des Entstehungsprozesses ihrer Hacks nutzen können. Die Aufhebung des Handyverbots für den Veranstaltungszeitraum obliegt der Lehrkraft und wird nur von ihr an die Schüler*innen kommuniziert.
- > Essen und Trinken in Arbeitsräumen: Hackdays brechen das klassische Unterrichtsmodell auf. Die Jugendlichen sollen ihren Arbeitsprozess selbst steuern und sich unter anderem ihre Pausen selbst einteilen. Daher empfehlen wir die Verzehrerbote in den Arbeitsräumen während der Hackdays zu lockern.

Vor der Hackdays-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“, ab Seite 33, 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*innen nicht aus ihrem Workflow zu reißen, sollten sie ihre Pausenzeiten selbstständig in ihren Arbeitsablauf integrieren – ausgenommen davon ist die feste Mittagspause.

Programme können wie folgt aussehen:

Beispielablauf einer dreitägigen Veranstaltung	Beispielablauf einer zweitägigen Veranstaltung
Erster Tag: 9 Uhr Begrüßung 9.15 Uhr Auftaktpräsentation 9.30 Uhr Vorstellung der Mentor*innen 9.45 Uhr Moderierte und angeleitete Ideenfindungsphase 11.30 Uhr Mittagspause 12.30 Uhr Teamfindung 12.45 Uhr Planung 13.45 Uhr Beginn der Arbeitsphase 15.15 Uhr Zwischenpräsentation 15.30 Uhr Ende Tag 1	Erster Tag: 9 Uhr Begrüßung 9.15 Uhr Auftaktpräsentation 9.30 Uhr Vorstellung der Mentor*innen 9.45 Uhr Moderierte und angeleitete Ideenfindungsphase 11.30 Uhr Teamfindung 11.45 Uhr Planung 12.45 Uhr Mittagspause 13.45 Uhr Beginn der Arbeitsphase 16.45 Uhr Zwischenpräsentation 17 Uhr Ende Tag 1
Zweiter Tag: 9 Uhr Impulsvortrag 9.15 Uhr Arbeitsphase (Fortsetzung) 11.30 Uhr Mittagspause 12.30 Uhr Arbeitsphase (Fortsetzung) 15.45 Uhr Zwischenpräsentation 16 Uhr Ende Tag 2	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 Abschlusspräsentation 16.30 Uhr Verabschiedung und Evaluation 16.45 Uhr Zertifikatübergabe 17 Uhr Ende Tag 2
Dritter Tag: 9 Uhr Impulsvortrag 9.15 Uhr Arbeitsphase (Fortsetzung) 11.30 Uhr Mittagspause 12.30 Uhr Vorbereitung der Präsentationen 13.30 Uhr Abschlusspräsentation 14.30 Uhr Verabschiedung und Evaluation 14.45 Uhr Zertifikatübergabe 15 Uhr Ende Tag 3	

Vorbereitungstreffen

Es ist Aufgabe der Lehrkräfte, die Mentor*innen für das Vorbereitungstreffen einzuladen und anhand der Checkliste zu moderieren. Hauptsächlich sollen folgende vier Punkte gemeinsam mit den teilnehmenden Mentor*innen durchgegangen werden:

- Gegenseitiges kennenlernen
- Organisatorische Rahmenbedingungen der Hackdays
- Räumlichkeiten, technische Ausstattung, Sicherheitsrichtlinien sowie Regelungen der Schule
- Informationen über die teilnehmenden Schüler*innen

Ziel ist es, das alle Beteiligten umfassend über die organisatorischen als auch schulischen Rahmenbedingungen informiert sind, da die Mentor*innen außer dem Programm meist noch keine Details erhalten haben. Einige Punkte werden die Mentor*innen vermutlich selbst ansprechen. Ansonsten ist es die Aufgabe der Lehrkräfte, diese Themen anzusprechen. Dabei muss nicht die untenstehende Reihenfolge eingehalten werden.

> Gegenseitiges Kennenlernen (Vorstellungsrunde)

Woher? Background (Studium/Beruf/Sonstiges)? *Make-Your-School*-Erfahrung?
Erwartungen der Teilnehmenden an das Treffen klären

> Organisatorische Rahmenbedingungen der Hackdays

Groben Ablauf anhand des Programms durchgehen
Beginn und Ende der einzelnen Veranstaltungstage besprechen
Ablauf Begrüßung und Abschluss der Hackdays von Lehrkraft besprechen
Leitmoderation der Mentor*innen festlegen falls noch nicht geschehen
Über Abschlusspräsentationsformat (Frontal, Marktplatz) informieren und welche Publikumsgröße und Art zu erwarten ist
Aufbau mit Mentor*innen abklären und wann dieser durchgeführt werden soll (u.a. Plenum Auftaktpräsentation, Materialkoffer-Set, Ideenfindungsphase)
Aufbauort Materialkoffer-Set besprechen (idealerweise Plenumsraum)
Ankunft der Mentor*innen klären (Abhängig davon, ob Aufbau bereits nach Vorbereitungsgespräch begonnen wird und wieviel noch eingerichtet werden muss)
Erläutern, wann welche Lehrkräfte die Hackdays begleiten
Klären, ob und welcher Lehrkraft es möglich ist, nach den Veranstaltungstagen zusätzliche Einkäufe für Hacks zu erledigen (Elektrofachmarkt, Baumarkt)

Vorbereitungstreffen

> Räumlichkeiten der Schule

Zu Verfügung stehende Räume zeigen / beschreiben (Plenumsraum, Arbeitsräume, ggf. Werkstätten) und auf Ort, Raumnummer und Ausstattung verweisen

Ggf. auf Pinnwände und weitere Raumausstattung hinweisen

Schlüsselsituation klären (wer hat bzw. kann Schlüssel erhalten / ständig geöffnet)

Ggf. auf spezielle Werkräume (Holz-, Metallwerkstatt, etc.) und Fertigungsmaschinen hinweisen

> Technische Ausstattung der Schule

Welche und wie viele PCs bzw. andere Geräte kommen zum Einsatz?

Wie sind diese ausgestattet (Hardware, Software)?

Können, während der Hackdays, weitere Programme auf die PCs heruntergeladen werden?

W-LAN Situation erläutern

Präsentationstechnik für Auftakt- und Verabschiedungspräsentation erläutern

> Sicherheitsrichtlinien der Schule

Inwiefern darf gelötet, gesägt und gehämmert werden?

Dürfen Schüler*innen das selbst machen oder muss das ein Erwachsener übernehmen?

Wo dürfen solche Arbeiten vorgenommen werden?

> Regelungen der Schule

Gibt es ein Handy-Verbot oder sonstige Verbote?

Gibt es feste Pausenorte, die genutzt werden müssen?

Können Pausen in der Arbeitsphase von den Schüler*innen frei eingeteilt werden?

> Zusammensetzung der Schüler*innengruppe

Wie groß wird die Gruppe insgesamt sein?

Aus welchen Klassenstufen ist die Gruppe zusammengesetzt?

Wurden ganze Klassen oder Kurse angemeldet oder konnten sich Schüler*innen auf freiwilliger Basis anmelden?

Welches Vorwissen haben die Schüler*innen?

Bevor die eigentliche Hackdays-Veranstaltung beginnt, sollte sich das Organisationsteam für ein Format für die Abschlusspräsentation entscheiden. Dabei sind drei Fragen zentral:

- Wo wird die Abschlusspräsentation stattfinden?
- Wie viel Platz steht dort zur Verfügung?
- Mit wie vielen Gästen (Presse, Eltern und Mitschüler*innen) rechnen Sie?

Zur Wahl stehen zwei Formate:

Frontale Präsentation

> Was wird benötigt?

Zugang zu Präsentationsmedien,
ggf. Dokumentenkamera

ggf. ein Mikrofon und Sound

bestuhlte Aula/großer Raum

Bei der frontalen Präsentation bekommt jedes Team etwa zehn Minuten Zeit, um seinen Hack vorzustellen. Dabei ist nicht nur das Endergebnis in Form des Prototyps interessant, sondern insbesondere auch die Arbeitsprozesse und Lösungsansätze, die zum Ergebnis geführt haben. Um ihren Hack richtig in Szene zu setzen, können die Schüler*innen auf Foto- und Videoaufnahmen zurückgreifen oder eine Dokumentenkamera zur Vorführung des Hacks nutzen. Die Jugendlichen sollten aber auch zu anderen Präsentationsformaten ermuntert werden, wie Rollenspiele oder Interviewsituationen. Der Fantasie sind hierbei keine Grenzen gesetzt. Dieses Format bietet sich unter anderem an, wenn die räumlichen Kapazitäten begrenzt sind.

Der Marktplatz

> Was wird benötigt?

Tische

Ausreichend Stellwände oder Pappaufsteller,
um Plakate und Skizzen aufzuhängen

beschreibbare Materialien wie Brown-Paper,
bunte Stifte

Aula/großer Raum, auch Schulhof möglich

Wenn viele Besucher*innen erwartet werden, eignet sich das Format des Marktplatzes. Dieses kommt der Atmosphäre von Maker Faires, die einen festen Platz in der Makingszene haben, sehr nahe. Die Schüler*innen gestalten ihren eigenen Stand, an dem sie Interessierten ihren Prototypen, die Idee dahinter sowie die Arbeitsprozesse vorstellen und Fragen beantworten. Hierfür bereiten sie Plakate und Skizzen vor, die sie an Stellwänden oder Pappaufstellern aufhängen. Zu jedem Stand gehört ein Tisch, auf dem der jeweilige Hack ausgestellt wird. Darauf kann Brown-Paper ausgerollt werden, das die Jugendlichen gestalten und so ihren Prototypen in Szene setzen. Das Medienteam kann zusätzlich für eine optische Inszenierung der Marktplatz-Atmosphäre sorgen. Bei diesem Format sollte nicht vergessen werden, dass sich auch die Schüler*innen selbst die Ergebnisse der anderen Teams genauer anschauen sollen. Das bedeutet, dass vorab innerhalb der Teams geklärt werden muss, welche Teammitglieder am Stand verweilen und wann getauscht wird.

Egal, welches Abschlusspräsentationsformat gewählt wird, die Schüler*innen sollen bereits während der Arbeitsphase die Gestaltung der Präsentationsmedien, die Verwendung von Fotos und Filmaufnahmen und die Art der Vorführung planen. Bei der Vorbereitung helfen die Mentor*innen. Folgende Inhalte sollen Teil der Abschlusspräsentation sein:

- Name des Projekts
- Vorstellung des Teams
- Vorstellung des Problems, das identifiziert wurde
- Erläuterung der Motivation und Zielsetzung
- Kurzbeschreibung des Prototyps (Design, Funktionsweise etc.)
- Work-In-Progress: Entscheidungen erklären, die zu Arbeitsabläufen geführt haben
- Ausblick: Wie könnte es mit dem Hack weitergehen?

Mitwirkende

Wissenschaft im Dialog (WiD) ist die Organisation der Wissenschaft für Wissenschaftskommunikation in Deutschland. Die gemeinnützige GmbH unterstützt Wissenschaft und Forschung mit Expertise zu wirkungsvoller Kommunikation mit der Gesellschaft, entwickelt neue Vermittlungsformate und bestärkt Wissenschaftler*innen im Austausch mit der Öffentlichkeit auch über kontroverse Themen der Forschung. Unter Bürger*innen schärft *WiD* das Bewusstsein für die gesellschaftliche Bedeutung der Wissenschaft und fördert das Verständnis von Prozessen und Erkenntnissen der Forschung. Dafür organisiert *WiD* deutschlandweit Diskussionen, Schulprojekte, Ausstellungen, Wettbewerbe und betreibt Online-Portale rund um Wissenschaft und Wissenschaftskommunikation. *Wissenschaft im Dialog* wurde im Jahr 2000 auf Initiative des Stifterverbands von den großen deutschen Wissenschaftsorganisationen gegründet. Als Partner kamen wissenschaftsnahe Stiftungen hinzu. Vom Bundesministerium für Bildung und Forschung wird *WiD* durch Projektförderung unterstützt. www.wissenschaft-im-dialog.de

Die **Klaus Tschira Stiftung (KTS)** fördert Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik und möchte zur Wertschätzung dieser Fächer beitragen. Sie wurde 1995 von dem Physiker und SAP-Mitgründer Klaus Tschira (1940–2015) mit privaten Mitteln ins Leben gerufen. Ihre drei Förderschwerpunkte sind: Bildung, Forschung und Wissenschaftskommunikation. Das bundesweite Engagement beginnt im Kindergarten und setzt sich in Schulen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen fort. Die Stiftung setzt sich für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ein. Weitere Informationen unter: www.klaus-tschira-stiftung.de

Die **Vector Stiftung** wurde 2011 als unternehmensverbundene Stiftung gegründet. Die Stiftung besitzt 60 % der Anteile der Vector Informatik GmbH und finanziert ihre Tätigkeit aus der Dividende, die sie aus dieser Beteiligung erhält. 150 Projekte fördert die Vector Stiftung durchschnittlich mit jährlich etwa 12 Millionen Euro. Seit 2011 hat sie mehr als 70 Millionen Euro für ihre gemeinnützige Arbeit eingesetzt. Die Vector Stiftung ist auf den Gebieten Forschung, Bildung und Soziales Engagement in Baden-Württemberg tätig. Der Förderschwerpunkt liegt in ingenieurwissenschaftlichen Forschungsprojekten, in der MINT-Bildung sowie in der Bekämpfung der Wohnungs- und Jugendarbeitslosigkeit. www.vector-stiftung.de

CREATORS COLLECTIVE kombiniert als Team die Kompetenzen und Sichtweisen aus Design, Innovation, Kommunikation, Entrepreneurship und Engineering, um neuartige Lösungsansätze für komplexe Fragestellungen zu entwickeln. Im Vordergrund steht die gemeinsame Vision, eine nachhaltigere und menschlichere Gesellschaft zu schaffen. Dazu fokussiert sich CREATORS COLLECTIVE auf Projekte, die einen positiven Beitrag leisten zu besserer Bildung, größerer Vielfalt und sozialer Gerechtigkeit. Die gestalteten Produkte und Dienstleistungen fördern einen nachhaltigen Lebensstil und stützen sich auf ein Verständnis der limitierten Ressourcen auf dieser Erde und die Auswirkungen auf zukünftige Generationen. Im Bereich Schule setzt sich CREATORS COLLECTIVE dafür ein, jungen Menschen nachhaltiges Denken und einen kreativen Umgang mit Technologie näherzubringen.

Make Your School – Eure Ideenwerkstatt

Kreatives Tüfteln im Team – das steht bei *Make Your School* im Mittelpunkt. Im Rahmen des Projekts finden an Schulen zwei- bis dreitägige Hackdays statt. Dabei überlegen sich die Schüler*innen, wie sie ihre Schule mitgestalten und mit technischen und digitalen Tools noch besser machen können. Unterstützt werden sie dabei von Mentor*innen, die die Veranstaltung begleiten und fachliche Impulse geben. *Make Your School* ist ein Projekt von *Wissenschaft im Dialog*. Die Klaus Tschira Stiftung ist bundesweiter Förderer. Die Vector Stiftung ist Regionalförderer für Baden-Württemberg.

Kontakt zentrales *Make-Your-School-Büro:*

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



[makeyourschool](https://www.instagram.com/makeyourschool)



[@MakeYourSchool](https://twitter.com/MakeYourSchool)



[MakeYourSchool](https://www.youtube.com/MakeYourSchool)

Ein Projekt von:

wissenschaft • im dialog

Bundesweiter Förderer:

**Klaus Tschira
Stiftung**



Regionalförderer Baden-Württemberg:

VECTOR 
STIFTUNG