

Bewerbung um eine erneute Ehrung als „MINT-freundliche Schule“ 2021

**Mindeststandards für Schulen mit MINT-Schwerpunktbildung
Kriterienkatalog Sekundarbereich I und II mit Ehrung aus 2018**



Name der Schule: **Saaleschule für (H)alle**

Anschrift der Schule: **Hans-Dittmar-Straße 9, 06118 Halle (Saale)**

Schulleitung: **Anja Kaempf**

E-Mail: **kontakt(at)saaleschule.de**

Telefon: **0345 68 45 86 0**

MINT-Beauftragter: **Daniel Geibig**

E-Mail: **daniel.geibig(at)saaleschule.de**

Telefon: **0345 68 45 86 124**

Inhaltsverzeichnis

A. MINT-Team und -Verantwortliche	2
B. Entwicklung des MINT-Bereichs	3
C. Neue MINT-Aktivitäten	6
D. MINT-Wettbewerbe	9
E. Erfahrungen als MINT-freundliche Schule	10
Anlagen	11

A. MINT-Team und -Verantwortliche

Die **MINT-Konzeptgruppe**, unterstützt von allen MINT-Fachschaften und -Lehrkräften (**MINT-Team**), ist verantwortlich für die Entwicklung des MINT-Profiles an der Saaleschule. Koordiniert und organisiert wird dieser Prozess vom **MINT-Beauftragten**.

- Vernetzung der MINT-Fächer und Weiterentwicklung des abgestimmten fächerübergreifenden MINT-Curriculums unter Berücksichtigung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)
- Koordination von Projekten und Zusatzangeboten im MINT-Bereich, wie zum Beispiel AGs, Wahlpflichtkurse, Projektstage, Exkursionen, Museumsbesuche, Unternehmensbesichtigungen, Schülerlabore, Sommerakademien, etc.
- Organisation der Teilnahme bei Schüler*innenwettbewerben wie zum Beispiel „Make Science! Open“, „Internationale Physikolympiade“, „Jugend forscht“ etc.
- Information der Eltern zu MINT-Projekten und dem MINT-Unterricht an der Saaleschule zum Beispiel am Elterninformationsnachmittag und am Tag der offenen Tür
- Ansprechpartner für die Mitwirkung der Eltern an MINT-Projekten und der Berufswahlorientierung im MINT-Bereich, wie zum Beispiel durch Praktikumsvermittlung oder Berufsinformations-Sprechstunden
- Ansprechpartner für außerschulische Partner wie Unternehmen, Partnerschulen, Universitäten für die Gestaltung gemeinsamer Projekte
- Erstellung des MINT-Jahresplans und Dokumentation der MINT-Aktivitäten an der Saaleschule und Veröffentlichung auf der Homepage und im Schulblatt
- Dokumentation und Multiplikation der regelmäßigen Fortbildungen und Tagungen der Lehrkräfte im MINT-Bereich

MINT-Konzeptgruppe: [mint\(at\)saaleschule.de](mailto:mint(at)saaleschule.de)

MINT-Beauftragter: Daniel Geibig, [daniel.geibig\(at\)saaleschule.de](mailto:daniel.geibig(at)saaleschule.de), Tel. 0345 68 45 86-0

B. Entwicklung des MINT-Bereichs

Seit der Entstehung des MINT-Konzepts der Saaleschule im Jahr 2018 (siehe Anlagen) wird dieses von der sehr aktiven MINT-Konzeptgruppe stetig weiterentwickelt und bei der Umsetzung begleitet. Nicht nur werden alle 14 Kriterien nach wie vor umgesetzt (siehe Erklärung als MINT-freundliche Schule in den Anlagen), es sind auch weitere MINT-Aktivitäten (siehe Abschnitt 0) und Wettbewerbe (siehe Abschnitt D) hinzugekommen. Der **MINT-Jahresplan** (siehe Anlagen) wurde entsprechend aktualisiert und für die jährliche Verwendung generalisiert. Dabei wird zwischen verbindlich im Schulkonzept festgeschriebenen MINT-Aktivitäten und optionalen Aktivitäten unterschieden.

Im Zuge der derzeit laufenden Sanierung des Altbaus sollen die **Fachkabinette** erneuert und neu konzipiert werden. Da bereits 2014 mit dem Erweiterungsbau des Neubaus ein zeitgemäßes Physik- und Chemie-Kabinett hinzukam, lag nun für den Altbau eine Vergrößerung und Modernisierung des Biologie-Kabinetts und der Technik-Werkstatt im Fokus. Hinzu kommt ein naturwissenschaftliches Labor, welches von allen MINT-Fächern insbesondere für Schülerexperimente und Praktika genutzt werden soll, sowie ein flexibles Computerlabor mit schnell verfügbaren Laptoparbeitsplätzen, welches gleichzeitig als Multifunktionsraum für anderen handlungsorientierten Unterricht Verwendung finden wird.

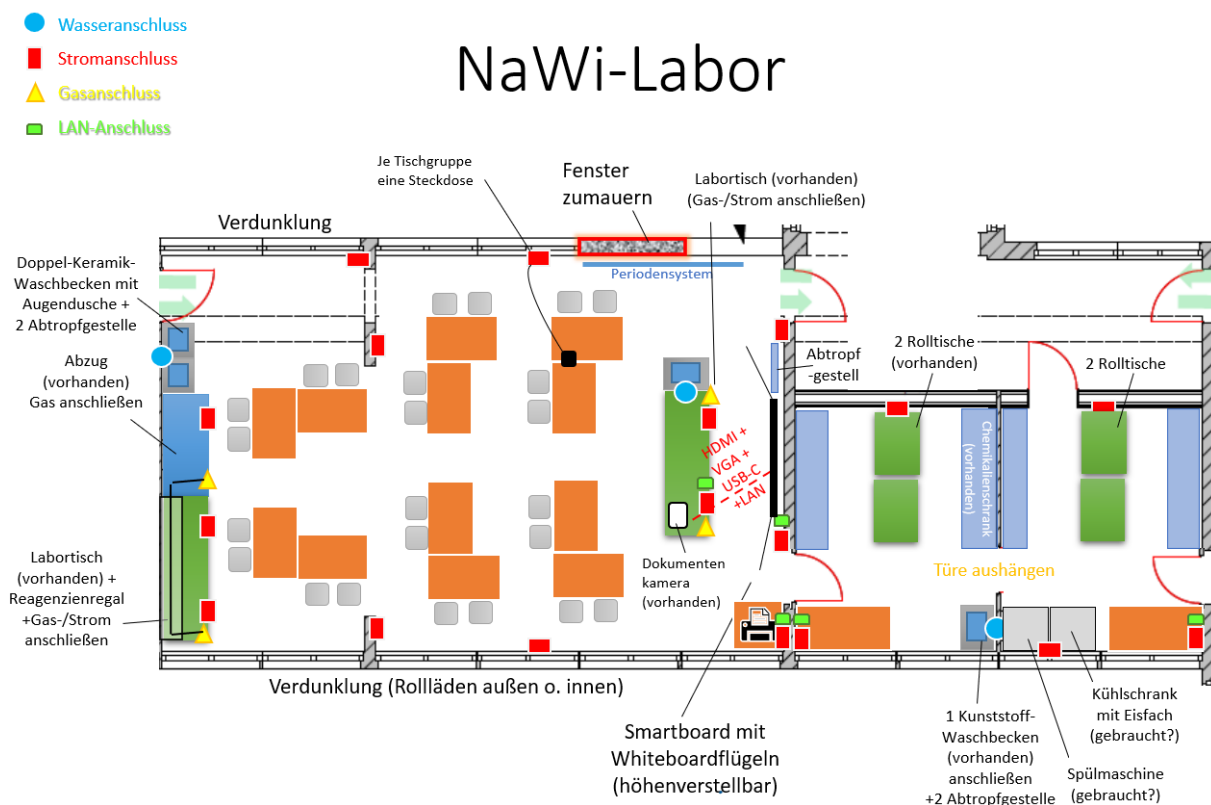


Abbildung 1 Planungsskizze für die Sanierung des NaWi-Labors (siehe Anlagen für die anderen Fachkabinette)

Auch in Zukunft wird der MINT-Bereich der Saaleschule stetig weiterentwickelt und damit das MINT-Profil ausgebaut und geschärft. Ein wichtiger Schlüssel dafür sieht die MINT-Konzeptgruppe in einer Einführung des MINT-EC-Zertifikat um Schüler*innen um auch diese stärker in die Schwerpunktbildung einzubeziehen (siehe Buchstabe D). Mit der Einführung der Projektzeit und der damit einhergehenden verbindlichen Forschungsarbeit (siehe Abschnitt 0) sowie dem Angebot von Grund- und Leistungskursen in Mathematik, Physik, Chemie und Biologie in der Kursstufe, sind wichtige Grundsteine dafür gelegt.

Gleichzeitig arbeitet das ganze MINT-Team kontinuierlich an der **Weiterentwicklung des fächervernetzenden MINT-Curriculums** weiter. Schwerpunkte liegen neben der Etablierung von jährlichen Projekten wie dem MINT-Tag Klasse 7 und einer MINT-Projektwoche Klasse 10 (siehe Abschnitt 0) auch in der Erstellung von fächerübergreifenden Aufgaben, einem gemeinsamen naturwissenschaftlichen Fachwörterbuch, einheitlichen Methodenblättern und dem Organisieren von gemeinsamen Exkursionen.



Abbildung 2 Die 17 globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung der vereinten Nationen (siehe <https://17ziele.de>)

Vor dem Hintergrund der aktualisierten Lehrpläne des Landes Sachsen-Anhalt und Implementierung wichtiger Bausteine zur Nachhaltigkeit und Digitalisierung sowie der [Berliner Erklärung](#)¹ der *UNESCO-World Conference on Education for Sustainable Development*, haben sich die MINT-Fachschaften vorgenommen die **Bildung für nachhaltige Entwicklung** als Leitlinie zu verwenden. Die 17 globalen

¹ https://www.bne-portal.de/files/berliner_erklaerung.pdf

Ziele für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen² sollen in den Fachcurricula, nicht nur der MINT-Fächer, in der Schulentwicklung der nächsten Jahre eine besondere Rolle spielen.

Um dem „i“ (wie Informatik) in MINT noch stärker gerecht zu werden, begann in den letzten Jahren ebenfalls ein Koordinierung-Prozess der Medienbildung an unserer Schule. Die Konzeptgruppe „Digitale Schule“ entwickelte unter Mitwirkung der gesamten Schulgemeinschaft ein fächerübergreifendes **Medienbildungskonzept** (siehe Anlagen) unter Berücksichtigung der KMK-Strategie „Bildung in der Digitalen Welt“³. Im September 2020 wurde die Saaleschule von MINT-Zukunft-Schaffen mit dem **Siegel „Digitale Schule“** (Bewerbungsschrift siehe Anlagen) geehrt.



Im März 2021 reichten wir die Bewerbungsunterlagen für den **DigitalPakt Schule** basierend auf unserem Medienbildungskonzept ein. Die Fördergelder in Höhe von über 250.000 Euro wurden der Saaleschule daraufhin im Mai 2021 bewilligt und sollen nun im folgenden Schuljahr u. a. zum Ausbau der W-LAN-Ausleuchtung, der Modernisierung der elektrischen und digitalen Infrastruktur, der Anbindung an Gigabit-Internet sowie der Anschaffung von neuen interaktiven Tafeln eingesetzt werden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

DigitalPakt Schule

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

² Orientierungsrahmen für den Lehrbereich „Globale Entwicklung“ der Kultusministerkonferenz, 2016, https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf

³ Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der Digitalen Welt“, 2016 https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf

C. Neue MINT-Aktivitäten

Im Folgenden sollen drei ausgewählte MINT-Aktivitäten, welche seit 2018 neu hinzugekommenen sind, genauer vorgestellt werden: Der MINT-Tag in Klasse 7, die Projektwoche mit MINT-Schwerpunkt in Klasse 10 sowie die Projektarbeit in der Klasse 12/13. Alle Aktivitäten zielen auf eine verstärkte Handlungsorientierung und projektorientiertes Unterrichten ab, um die Schüler*innen gemäß unseres Schulkonzepts zum selbstverantwortlichen Lernen zu motivieren.

Der MINT-Tag „Unsere Umwelt erforschen“ in Klasse 7

Bereits seit 2018 veranstaltet die Saaleschule zu Schuljahresbeginn regelmäßig den MINT-Tag für die 7. Klassen. An diesem Tag stehen den Schüler*innen verschiedene **Workshops** zur Wahl, in denen sie in Kleingruppen mit spannenden und alltagsnahen **Experimenten** ganz in die Welt der MINT-Fächer eintauchen können. Ziel des Projekttags ist es, den Forschergeist der Schüler*innen anzusprechen und gleichzeitig die experimentelle Methode spielerisch einzuführen.

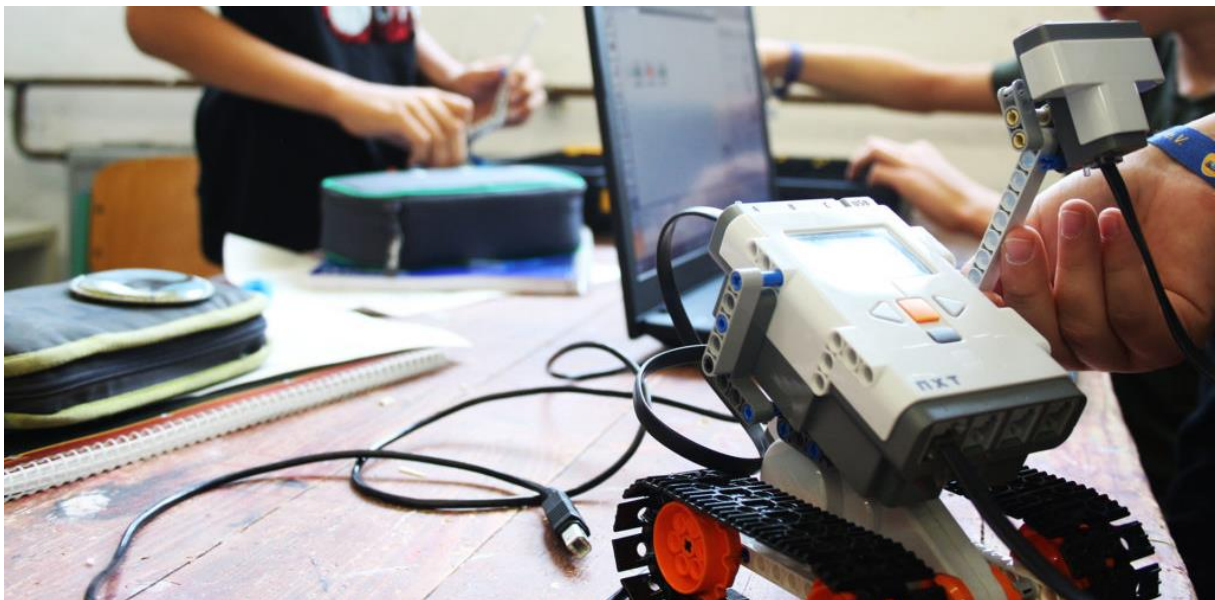


Abbildung 3 Schnappschuss vom Maschinen-Workshop im Jahr 2019, siehe auch [Homepage-Artikel](#)

Über die Jahre haben sich folgende Workshops etabliert, welche im Projektprogramm genauer beschrieben werden (siehe Anlagen):

- Einführung zu den MINT-Fächern und der naturwissenschaftlichen Methode
- LEGO-Challenge (genaues Protokollieren und Beschreiben)

- Wieso sind die Blätter im Herbst gelb (Biologie)
- Gasbrennerführerschein (Chemie)
- MINT aus dem Baukasten – Maschinen (Technik)
- Wie wähle ich die richtige Brille? (Physik)
- Wachstum von natürlichen Systemen (Mathematik/Biologie)
- Kann eine Papierbrücke einen Traktor halten? (Technik)
- Katapulte bauen und testen (Mathematik/Physik)

Projektwoche „Wie wollen wir leben“ in Klasse 10 mit MINT-Schwerpunkt

Im Schuljahr 2020/2021 hat die MINT-Konzeptgruppe eine neue Projektwoche für die 10. Klassen konzipiert, welche pandemiebedingt jedoch erst im nächsten Schuljahr zum ersten mal stattfinden wird. Das fächerübergreifende Thema der Projektwoche kann unter dem Titel "Klimakrise und Nachhaltigkeit – wie wollen wir in Zukunft gemeinsam leben" zusammengefasst werden. Dabei sollen die **17 Ziele der Bildung für nachhaltige Entwicklung** (siehe Abschnitt 0) schwerpunktmäßig Berücksichtigung finden. Bei dem fächervernetzenden Projekt sind neben allen MINT-Fächern insbesondere Geografie, Sozialkunde, Ethik, Hauswirtschaft und ggf. auch Sport und Englisch vertreten. Das Projekt umfasst verschiedene fächerübergreifende Workshops sowie Exkursionen – für eine genauere Beschreibung siehe das Projektkonzept in den Anlagen.

MINT-Förderung in der Projektzeit der Kursstufe Klasse 12/13

Seit Beginn des Schuljahres 2019/20 wurde an der Saaleschule im Rahmen der neuen Oberstufenverordnung für Sachsen-Anhalt ein **interdisziplinärer Projektstundenpool** fest etabliert (zum ausführlichen Konzept der Projektzeit [siehe Website der Saaleschule](https://www.saaleschule.de/projektzeit-oberstufe)⁴, insbesondere den [Reader](#)⁵). Dazu wurde jeweils eine der fünf Wochenstunden aus jedem der drei Leistungskurse in eine insgesamt dreistündige Projektzeit überführt. Diese wird von den Schüler*innen für eigenständige Projekte verwendet, welche jeweils über ein Halbjahr laufen.

Alle Projekte fördern insbesondere auch Aktivitäten in den MINT-Fächern: So wird stets von den Schüler*innen der MINT-Leistungskurse Biologie, Chemie, Physik und Mathematik eine naturwissenschaftliche **Studienfahrt** mit forschenden und experimentellen Inhalten geplant. Die fächerübergreifenden **Forschungsarbeiten** in den MINT-Fächern werden ebenfalls mit eigenen Experimenten und auch teils an außerschulischen Lernorten durchgeführt, was aufgrund der eingeplanten Projektzeit am Nachmittag problemlos möglich ist. Im Rahmen der persönlichen **Challenge** wählen viele Schü-

⁴ <https://www.saaleschule.de/projektzeit-oberstufe>

⁵ <https://www.saaleschule.de/wp-content/uploads/2020/10/Konzept-Projektzeit-Oberstufe-der-Saaleschule.pdf>

ler*innen der MINT-Leistungskurse die Teilnahme an einem Wettbewerb, wie den internationalen Science-Olympiaden und erstmals in diesem Schuljahr auch Jugend forscht (siehe Abschnitt D).

Da die Projekte überwiegend als Gruppenarbeiten konzipiert sind, bieten sich außerdem viele Möglichkeiten zur Anwendung von **digitalen Methoden** im Sinne des Medienbildungskonzepts (siehe Anlagen). So steht den Schüler*innen ein OneNote-Notizbuch zur Verfügung, in dem Eckdaten, Pläne, Bewertungsraster o. Ä. zur ständigen Einsicht abgelegt sind. Auch die Dokumentation erfolgt in den meisten Fällen über kooperative Bereiche dieses Notizbuchs, in denen die angehenden Abiturient*innen ihre Gesprächsprotokolle und Projektdokumentationen ablegen. Darüber hinaus wird der SharePoint des Jahrgangs genutzt, um Dateien für den Zugriff aller Projektgruppenmitglieder zu teilen. Dies hilft einerseits der kooperativen Arbeit der Lernenden untereinander, andererseits auch der Supervision durch die betreuende Lehrkraft, die zu jedem Zeitpunkt Einsicht in den Arbeitsfortschritt des Projektes hat. Kurzfristige Absprachen außerhalb des fest eingeplanten Stundenpools werden in der Regel über MS Teams getroffen, sodass jederzeit ein Austausch zwischen Lehrkraft und Schüler*innen ermöglicht wird.

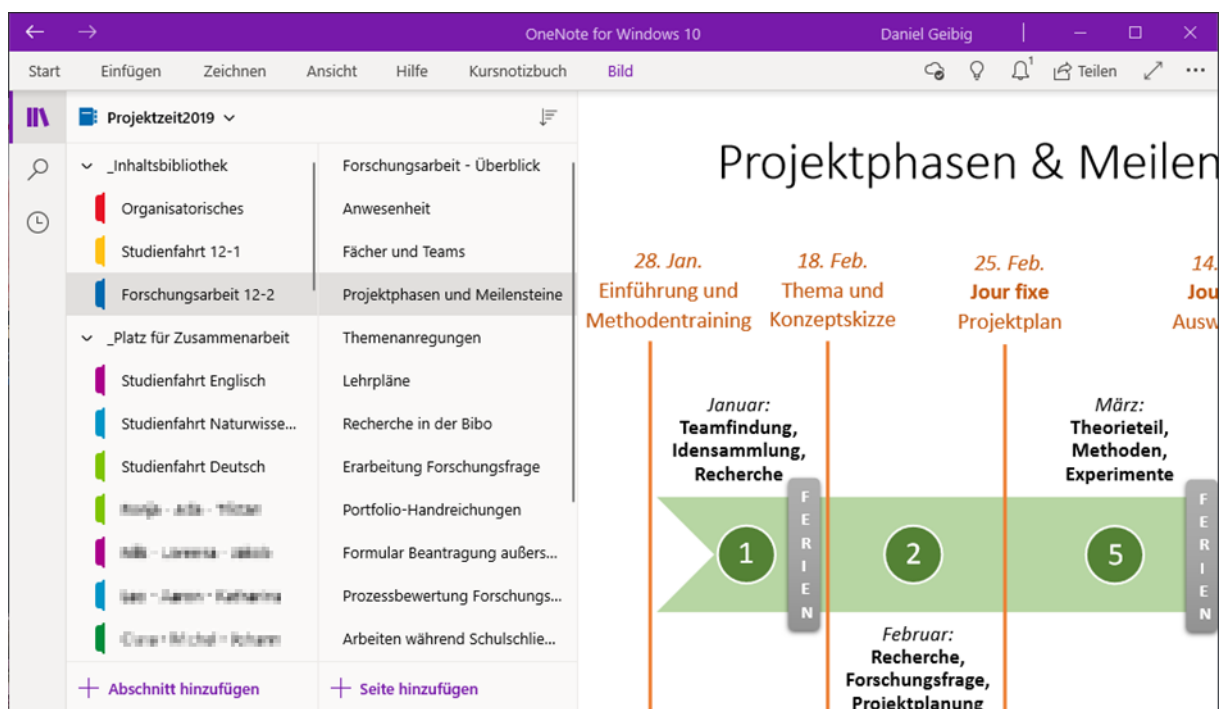


Abbildung 4 OneNote-Notizbuch zum gemeinsamen Planen und Durchführen der Studienfahrten und Forschungsarbeiten in den Leistungskursen der 12. Klasse

D. MINT-Wettbewerbe

Weiterhin ist die Teilnahme ausgewählter Schüler*innen an den [Science Olympiaden](#)⁶ fester Bestandteil des MINT-Jahres und konnte insbesondere durch das Konzept der Projektzeit in der Kursstufe noch weiter ausgeweitet werden.



Neben der Mathematik- und Physikolympiade in den Klassenstufen 5-8 bzw. 8-10 konnten im Schuljahr 2020/2021 erstmal Schüler*innen der 13. Klassen aus den naturwissenschaftlichen Leistungskursen für die Physik- und Chemieolympiade begeistert werden. Im Angebot für die persönliche Challenge der Projektzeit (siehe Abschnitt 0) waren außerdem der [MINT-Korrespondenzzirkel](#)⁷ der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg sowie der [Mathematik-Intensivkurs](#)⁸ an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, welche wichtige Bausteine im Bereich der Begabtenförderung sind.

Ebenfalls im Rahmen der Projektzeit in der Kursstufe startete eine Schülergruppe im September 2020 ein fächerübergreifendes [Jugend-Forscht-Projekt](#)⁹. Die drei Schüler*innen brachten jeweils die Fachkenntnis aus ihrem Schwerpunkt



Leistungskurs ein: Physik, Chemie und Biologie. Im Fachgebiet „Arbeitswelt“ führten die Schüler*innen CO₂-Messungen zur Bestimmung der Luftqualität in Klassenräumen durch, um daraus Rückschlüsse zur Aerosolbelastung und Lüftungskonzepten vor dem Hintergrund der Pandemie zu ziehen ([siehe Artikel auf der Homepage](#)¹⁰).

In Zukunft möchten wir Schüler*innen mit Hilfe des [MINT-EC-Zertifikats](#)¹¹ noch kontinuierlicher von der 7. bis zur 13. Klasse für schulische und außerschulische MINT-Aktivitäten motivieren:



„Das MINT-EC-Zertifikat wird von MINT-EC-Schulen zur Auszeichnung von Abiturientinnen und Abiturienten verliehen, die sich über ihre gesamte Schullaufbahn hinweg und über den Unterricht hinaus im MINT-Bereich engagiert haben.“ Mit der verbindlichen Forschungsarbeit in der Projektzeit der Kursstufe und dem Angebot von Leistungskursen in allen drei Naturwissenschaften und Mathematik erfüllen wir als Schule die Kriterien für die Bewerbung als Schule im MINT-Excellence-Cluster (MINT-EC), welche 2022 erfolgen soll. In einem Tagebuch dokumentieren die Schüler*innen dann all ihre MINT-Aktivitäten ab der 7. Klasse und werden bei Erreichen der nötigen Gesamtpunktzahl am Ende ihrer Schullaufbahn mit dem MINT-EC-Zertifikat geehrt.

⁶ <https://www.scienceolympiaden.de>

⁷ <https://mintzi.uni-halle.de>

⁸ https://www.bildung-lsa.de/index.php?historyback=1&KAT_ID=12677

⁹ <https://www.jugend-forscht.de>

¹⁰ <https://www.saaeschule.de/2020/10/16/jugend-forscht>

¹¹ <https://www.mint-ec.de/angebote/schuelerinnen-und-schueler/zertifikat>

E. Erfahrungen als MINT-freundliche Schule

Seit der Ehrung als MINT-freundliche Schule im Jahr 2018 haben wir – auch mit Hilfe des Siegels – unsere Bildungspartnerschaften stetig erweitern können. Beispielsweise seien hier folgende Kooperationsprojekte genannt:

- In Zusammenarbeit mit Eltern konnte ein [Projekt zur Solarenergie in einer 7. Klasse](#) umgesetzt werden. Die transportable Photovoltaik-Anlage kann nun zum Aufladen von digitalen Endgeräten auf dem Schulhof genutzt werden.
- Im Dezember 2020 war es mit unserer gut ausgebauten digitalen Infrastruktur möglich den Oberstufenschüler*innen eine [virtuelle Begegnung mit US-Konsul Ken Toko](#) mittels Videokonferenz zu ermöglichen.
- Im Rahmen des [Energiesparprojekts](#) wurde das Heizverhalten mit der Energiesparklasse und Herrn Giersch vom UfU (Unabhängigen Institut für Umweltfragen, www.ufu.de) begleitet und zusammen ausgewertet.
- Zum Weltbienentag 2019 hieß die Schulgemeinschaft unserer [Bienen Volk „Mr. Been“ willkommen](#). Das vom Schulclub und der Imker-AG organisierte Projekt konnte mit Hilfe externer Partner realisiert werden.
- Im April 2019 fand das [naturwissenschaftliche Praktikum in der 12. Klasse](#) unter Einbindung von Partnern wie der Martin-Luther-Universität unter der Überschrift „Ozeane, Doppelsterne und Naturkonstanten“ statt.
- Die Forscher-AG konnte inzwischen mit Hilfe von Eltern und dem Preisgeld aus dem Bürgerforscherwettbewerb „[Make Science! Open](#)“ ihren zweiten [Wetterballon in die Stratosphäre schicken](#), um dort mittels verschiedenster Sensoren Messungen durchzuführen.
- Im Oktober 2018 [spendete die Volksbank Halle 3000 Euro](#) für den Technikunterricht der Saaleschule, wovon LEGO-Naturwissenschafts-Sets und Franzis Maker Kits für die Klassenstufen 8-10 gekauft werden konnten.

Anlagen

- [MINT-Konzept der Saaleschule \(2018\).pdf](#)
- [Medienbildungskonzept Saaleschule.pdf](#)
- [Bewerbungsschrift Digitale Schule.pdf](#)
- [Raumkonzepte sanierte Fachkabinette.pdf](#)
- [MINT-Jahresplan.pdf](#)
- [MINT-Tag Workshops Kl. 7.pdf](#)
- [Wie wollen wir leben – Projekt Kl. 10.pdf](#)
- [Konzept Projektzeit in der Kursstufe.pdf](#)
- [Erklärung als MINT-freundliche Schule](#)

Alle Anlagen können in diesem Cloud-Ordner heruntergeladen werden:

<http://bit.ly/MINT-Bewerbung2021>