



1.9 **m:INT**® an der MBS

MINT ist eine Abkürzung für *Mathematik – Informatik – Naturwissenschaften – Technik*.

Wir als Schule in Südhessen – umgeben von weltbekannten MINT-Unternehmen wie u.a. MERCK®, Hoechst® und BASF® – sehen uns bestärkt, eine nachhaltige und MINT-freundliche Schule zu sein und unseren Schülerinnen und Schülern diese MINT-Arbeitswelt näher zu bringen. Primär sehen wir die Vernetzung der Fächer in Form einer gelebten und praxisorientierten Interdisziplinarität als wichtigen pädagogischen Baustein an. Im Besonderen stellt daher die Verknüpfung zur Berufsorientierung aus unserer Sicht eine Notwendigkeit dar. Viele außercurriculare Angebote werden mit den Fachleitungen und der Schulleitung gemeinsam besprochen und festgelegt. Sowohl die Kooperation mit außerschulischen Partnern als auch die Kooperation mit weiterführenden Schulen, wird seit Jahren mit großem Erfolg durchgeführt und soll weiter ausgebaut werden.

Zielebenen:

Die Martin-Buber-Schule sieht den Ausbau des Bereiches MINT als ein zentrales Element im Schulprogramm und der Ausrichtung der Schule an. Um diesem gerecht zu werden stellen MINT-Fächer eine zentrale Rolle im alltäglichen Schulleben dar und werden kontinuierlich ausgebaut. Die Kooperation mit außerschulischen Partnern soll konstant, in enger Absprache mit der Berufsorientierung, ausgebaut werden.

Ziele:

Nicht nur die MINT-Schwerpunktbildung in der Stundentafel, sondern insbesondere die Ausweitung des MINT-Angebotes außerhalb der vorgegeben Stundentafel des hessischen Kerncurriculums ist ein Hauptbestreben. Hierzu ist es vorgesehen neue technische Felder wie die Arbeit mit CAD voranzutreiben. Schüler sollen bereits in der Schule technische Fortschritte aus der Arbeitswelt erfahren.



Auch die Zusatzangebote wie Projekte und vor allem Sonderaktionen zum Wecken des Forschergeistes und des naturwissenschaftlichen Interesses stehen hierbei im Fokus. Die Kooperation mit Eltern soll noch stärker ausgebaut werden.

Zur besseren Heranführung von Schülerinnen an die MINT-Arbeitswelt sollen vermehrt koedukative Bereiche im Unterricht aufgebrochen werden, mit dem Ziel ein größeres Interesse gegenüber MINT zu wecken.

Evaluation:

Die Evaluierung der MINT-Angebote soll immer zum Ende eines Schuljahres erfolgen. Die Hinzunahme neuer Angebote, Wahlpflichtkurse, Kooperationen mit Unternehmen, sowie die Implementierung neuer digitaler Methoden soll hierbei mithilfe der Fachleiter als und der BSO-Leitung in Absprache mit der Schulleitung erfolgen.

Verantwortlich hierfür ist die MINT-Organisation zusammen mit der Schulleitung.

Maßnahmen:

Die Lehrkräfte besuchen regelmäßig Fortbildungen und sehen diese als wesentlichen Bestandteil für einen zeitgemäßen und anspruchsvollen Unterricht an. Hierbei steht neben der externen individuellen Fortbildung auch die innerkollegiale Fortbildung im Fokus. So hat die Fachschaft Chemie einen festen Experimentiertag zur Evaluation und Neufindung von Schülerexperimenten fest im Jahresplan verankert. Das Experiment und der Bezug zur Naturwissenschaft und zu naturwissenschaftlichen Phänomenen stehen hierbei im Vordergrund.

Ressourcen:

Zur Umsetzung der Ziele mit den verschiedenen Zielebenen werden für die MINT-Leitung 2 Deputatstunden zur Verfügung gestellt.

Verantwortung:



Ansprechpartner für die einzelnen Fachbereiche sind u.a. die jeweiligen Fachleiterinnen und Fachleiter des MINT-Teams zusammen mit dem MINT-Verantwortlichen der Martin-Buber-Schule Robert Vuletić.

MINT-Aktivitäten der Martin-Buber-Schule

Projekte / Sonderaktion

- **Forscherwerkstatt für Grundschüler**
- **Forschertag Grundschulen** (Grundschulbesuchstage)
(in einer ausgewählten Woche kommen alle Schüler*innen Grundschulen Schloß-Schule, Nibelungenschule, Konrad-Adenauer-Schule, Eichendorffschule, Christophorus-Schule zum Experimentieren und Forschen)
- **Mitmach-Projekte am Tag der offenen Tür, Schulfest**
- **Chemieprojekttag für die Klassen 5 und 6**
- **Eine große Auswahl an MINT-Projekten in der jährlichen Projektwoche**

Arbeitsgemeinschaften / Wahlpflicht

- **LEGO-Mindstorms®**



Die AG LEGO®-Mindstorms möchte für technikinteressierte Schüler ein fächerübergreifendes Lernkonzept umsetzen. Hierbei wird den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, aktives und eigenständiges Arbeiten zu lernen, Kernkompetenzen wie Teamarbeit und Problemlösungsfähigkeit weiterzuentwickeln. Verknüpft werden Inhalte der Fächer Physik, Technik, Informatik und Mathematik. Die Schülerinnen und Schüler können Naturwissenschaften, Mathematik, Technik und Informations- und Steuerungstechnik aktiv erleben. Mit den LEGO®-Mindstorms-Bauteilen und dem sogenannten NXT Baustein können die Schülerinnen und Schüler funktionsfähige Fahrzeuge bzw. Roboter bauen. Ein Einfaches, auf Symbolen basierendes Programmieren fördert den raschen Einstieg und schnelle Fortschritte.

- **Fischer-Technik®** (Klasse 7,8)

Im Jahrgang 7 wird ein Schwerpunkt auf die Heranführung an die Baukästen gelegt. Es wird primär auf die Themen Solar und Pneumatik eingegangen. Im Jahrgang 8 wird jedes Jahr eine Kooperation mit einer Firma angestrebt. Für das Schuljahr 2021/22 besteht diese mit der Firma Dentsply Sirona. Durch diese Kooperation erhalten SuS auch einen besonderen Einblick in die Arbeitswelt und können erste Kontakte knüpfen. Die SuS bearbeiten einen Arbeitsauftrag der Firma Dentsply Sirona mithilfe der Baukästen. Die Nutzung des Programms *RoboPro* zur Programmierung der Bausätze steht hierbei im Fokus.

- **Astronomie**

In der Astronomie-AG ergründen wir die Geheimnisse des Universums. Wir durchqueren unser Sonnensystem, erforschen unsere Sonne und fremde Sterne, fliegen zu Exoplaneten bis hin in ferne Galaxien. Dabei entdecken wir gefräßige Schwarze Löcher und andere mysteriöse Objekte und begegnen sogar außerirdischem Leben. Ferner reisen wir bis zum Anbeginn unserer Zeit, wie auch



in die fernste denkbare Zukunft. Neben Himmelsbeobachtungen auf der Starkenburg-Sternwarte planen wir regelmäßige Ausflüge zur Europäischen Weltraumorganisation ESA/ESOC sowie zum Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, dem DLR_School_Lab.

- **umWelt-AG**

Gemeinsam retten wir den Planeten! Unter diesem Motto starten wir eigene, teils auch kreative Projekte, um die Natur zu schützen und zu bewahren, überlegen uns effektive Maßnahmen gegen den Klimawandel, setzen auf Fair Trade und globale Gerechtigkeit und ergründen, was sich hinter der Abkürzung BNE (Bildung für Nachhaltigen Entwicklung) verbirgt.

- **Naturwissenschaft** (Klasse 7,8,9,10)

- **Digitale Helden** (Klasse 7,8,9,10)

Das Mentoren-programm der Digitalen Helden bildet Schülerinnen und Schüler der 7.-10. Klassen zu Expertinnen und Experten der digitalen Welt aus. Sie werden Mentorinnen und Mentoren für jüngere Schülerinnen und Schüler. Die Mentorinnen und Mentoren helfen beim Umgang mit persönlichen Daten im Internet, sozialen Netzwerken und beraten bei der Prävention von Cybermobbing. Zusätzlich gibt es regelmäßig Aktionen wie zum Beispiel den Check-dein-Passwort-Tag zur Verbesserung der Sicherheit von Passwörtern oder den Safer Internet Day.

- **Informatik** (Klasse 5,6,8)

Animierte Comics mit PowerPoint zum Leben erwecken, präsentieren wie ein Profi, ein eigenes Spiel mit Scratch programmieren, einen Noten- und Taschengeldrechner mit Excel erstellen, das erste eigene kleine Buch mit Word



gestalten, und vieles mehr... Dieser Kurs bietet einen ersten tieferen Blick in die umfangreiche Welt digitaler Anwendungen. Dabei lernen die Schülerinnen und Schüler allerlei Nützliches für den Schulalltag, wie auch für die spätere Berufswelt kennen.

- **SolidWorks®** ab Schuljahr 2022/2023 (Klasse 9,10)

Hier wird eine Kooperation mit einer Firma angestrebt. Die SuS erhalten einen Einblick in die Arbeitswelt und knüpfen erste Kontakte (durch den „Auftrag“ der Firma). Die SuS bearbeiten den Auftrag der Firma und erlernen zuvor die Grundlagen des CAD Programms.

Wettbewerbe

- **Mathematik-Wettbewerb**

(verpflichtend für alle Schülerinnen und Schüler der 8.Jahrgangsstufe beider Bildungsgänge)

- **Physik im Advent**

Alle Schülerinnen und Schüler werden am zentralen Infobrett über alle bundesweiten Wettbewerbe im Bereich MINT informiert. Am Sekretariat können die Flyer geholt werden.

Besuch Außerschulischer Lernorte

Klasse 5/6

- *KinderUni – Goethe Universität Frankfurt am Main*



(Unsere Schülerinnen und Schüler erhalten am Campus Riedberg im Vorlesungssaal Demoexperimente und experimentieren anschließend selbständig in den Universitätslaboren)

- ***BASF science „kids lab “– BASF Ludwigshafen***

(Unter dem Motto „Forscher in Aktion“ experimentieren in Form eines Tagesprojekts die Schülerinnen und Schüler und werden mit ersten naturwissenschaftlichen Phänomenen in Kontakt gebracht, um so den naturwissenschaftlichen Forschergeist zu wecken)

- **WALDprojekttag**

(Der Waldprojekttag stellt einen interdisziplinären Austausch der Fächer Biologie, Sport und Kunst dar. Die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsstufe sollen hierbei das Forschen im Wald direkt erfahren.)

- ***Besuch der Starkenburg-Sternwarte Heppenheim***

Im Rahmen des Erdkundeunterrichts der 5. Klassen besuchen unsere Schülerinnen und Schüler die Starkenburg-Sternwarte, nachdem sie den Heppenheimer Planetenwanderweg im Rahmen einer kleinen Wanderung erkundet haben. In der Sternwarte angekommen, gibt es, neben einem Kindervortrag, eine Führung hinter die Kulissen sowie (bei gutem Wetter) die Möglichkeit zur Beobachtung.

Die Starkenburg-Sternwarte ist offizieller Kooperationspartner der Martin-Buber-Schule und im Speziellen unserer Astronomie-AG.

Klasse 7

- **Senckenberg Museum – Frankfurt am Main**

(Der Besuch des Senckenberg Museums in Frankfurt am Main ist fest verankert im Biologiecurriculum in der Einheit Evolution. Auf die Vor- und Nacharbeit des



Besuches des Senckenberg Museums wird großen Wert gelegt. Im Zuge dieser Einheit bildet der Biologieunterricht in Klasse 7 eine Einheit zum Fach Informatik, da hier zentrale Bausteine in der Erstellung multimedialer Inhalte, insbesondere Präsentationen, bearbeitet werden.)

- **Technoseum Mannheim**

Klasse 8

- **Biotoperkundung**
- **Naturschutzzentrum Bergstraße**
- **BASF science „teens lab“ – BASF Ludwigshafen**
(Unter dem Motto „Forscher in Aktion“ experimentieren in Form eines Tagesprojekts die Schülerinnen und Schüler und werden mit ersten naturwissenschaftlichen Phänomenen in Kontakt gebracht, um so den naturwissenschaftlichen Forschergeist zu wecken)

Klasse 9

- **Mathematikum Gießen**
- **BASF science „teens lab“ – BASF Ludwigshafen**
(Unter dem Motto „Forscher in Aktion“ experimentieren in Form eines Tagesprojekts die Schülerinnen und Schüler und werden mit ersten naturwissenschaftlichen Phänomenen in Kontakt gebracht, um so den naturwissenschaftlichen Forschergeist zu wecken)



Klasse 10

- **BASF science „teens lab“ – BASF Ludwigshafen**
- **MERCK-Juniorlabor (TU-Darmstadt)**

Klassenstufenübergreifend

- **Besuch des DLR_School_Lab in Darmstadt**

Die Astronomie-AG plant regelmäßige Besuche in das DLR_School_Lab, wo unsere Schülerinnen und Schüler in vier Workshops z.B. zu den Themenfeldern „Gravitation“, „Luftfahrt“, „Robotik“ und „Kontrollraum“ arbeiten.

- **Besuch der Europäischen Weltraumorganisation ESA/ESOC in Darmstadt**

Die Astronomie-AG plant regelmäßige Besuche in das Bodenkontrollzentrum des ESOC, wo unsere Schülerinnen und Schüler eine lehrreiche Führung über das Gelände sowie zu den einzelnen Kontrollräumen erhalten.

Berufsorientierung:

Mit der Strahlemann-Stiftung und der IHK besteht seit Jahren eine enge Kooperation. Unsere Schülerinnen und Schüler erhalten dadurch die Möglichkeit, verschiedene Unternehmen im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich kennenzulernen, wie z.B. Merck, Dentsply Sirona, BASF, Jäger Direkt und andere. Dies geschieht zum einen durch Besuche der Unternehmen, Besuche von Ausbildungsmessen, aber auch durch eigens organisierte Infotage, wie z.B. durch unsere Assessmenttage oder das SABO-Projekt.

Fächerkanon mit MINT-Schwerpunktbildung



Wir, die Martin-Buber-Schule, sehen gemäß unserer Zielebenen, die Ausbildung mit Schwerpunktsetzung im Bereich MINT als ein zentrales Hauptbestreben an. Hierzu bieten wir einen fachlich qualitätvollen Unterricht in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie, Physik und Arbeitslehre an. Dieser findet in neuen Unterrichtsräumen mit den neuesten Ausstattungsmerkmalen, unter Leitung hochqualifizierter Lehrerinnen und Lehrern, statt.

Zusätzlich zur Ausstattung des Schulträgers sehen wir es als wichtig an, den Fachunterricht digital auf dem höchsten Standard durchzuführen. So stehen jedem Raum eine Visualisierung mit digitalem Whiteboard, Beamer, WLAN, AppleTV® und mobilen Endgeräten, zur Nutzung von fachspezifischen Apps und Lerneinheiten, zur Verfügung. Der stetige Ausbau dieser digitalen Umgebung und der ständige Ausbau eines MINT-Lernangebotes für unsere Schülerinnen und Schüler ist eine klare Zielformulierung. Hierzu sind im Schulcurriculum auch feste Punkte mit dem Mediencurriculum und einer stetigen Evaluierung beschlossen und verbindlich.

Das erweiterte Angebot wird zusätzlich zur gesetzlich vorgegebenen Stundentafel mit einer Vielzahl an Arbeitsgemeinschaften, Wahlpflichtunterrichten und Projekten ergänzt. Hierbei ist der direkte Anschluss mit der Berufsorientierung ein wesentliches Arbeitsmerkmal. Die Angebote LEGO-Mindstorms®, Fischer-Technik® und Solidworks® verdeutlichen unser Bestreben den Schülerinnen und Schülern neue MINT-Arbeitsfelder wie Programmieren, CAD, 3D-Druck und Automatisierung näher zu bringen. Dieses Wissen soll neue kreativen Wissensdurst kreieren und fördern.

Die Ausweitung und die Anpassung eines ausgewogenen und zukunftsorientierten Fächerkanons ist ein wesentliches Merkmal in der Evaluierung und Gestaltung des MINT-Profiles der Martin-Buber-Schule. Hierbei helfen uns die Kooperation mit Fachunternehmen aus dem Kreis Bergstraße, Kooperationen mit weiterführenden beruflichen Gymnasien, als auch Kooperation mit den Stiftungen aus dem Umkreis.



Mit diesen erfolgt die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften im Bereich MINT, welcher dann direkt Anwendung in der Unterrichtspraxis findet.

Studentafel mit MINT Schwerpunktbildung für das Schuljahr 2021/2022:

	Fach	Hauptschule	Realschule
Jahrgangsstufe 5	Mathematik	5 Wochenstunden	4 Wochenstunden
	Biologie	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Arbeitslehre	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Umwelt-AG	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Projekttag	6 Wochenstunden	1 Tag
Jahrgangsstufe 6	Mathematik	5 Wochenstunden	4 Wochenstunden
	Biologie	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Arbeitslehre	2 Wochenstunden	
	Umwelt-AG	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Projekttag	4 Wochenstunden	
Jahrgangsstufe 7	Mathematik	5 Wochenstunden	4 Wochenstunden
	Biologie	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Arbeitslehre	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Physik	1 Wochenstunde	2 Wochenstunden
	Holzbearbeitung	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Naturwissenschaft	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Fischer-Technik®	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Informatik	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden



Jahrgangsstufe 8	Mathematik	4 Wochenstunden	5 Wochenstunden
	Chemie	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Arbeitslehre	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Tonwerkstatt	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Physik	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Informatik	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Digitale Helden	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Schulsanitätsdienst	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Fischer-Technik®	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	LEGO-Mindstorms®	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Betriebspraktikum	2 Wochen	2 Wochen
Ab 22/23	Digitale Helden	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
Jahrgangsstufe 9	Mathematik	4 Wochenstunden	4 Wochenstunden
	Biologie	1 Wochenstunde	2 Wochenstunden
	Arbeitslehre	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Chemie	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Astronomie	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Informatik	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	LEGO-Mindstorms®	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Mediengestaltung	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Farbtechnik	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	MINT		2 Wochenstunden
	Finanzspiel Börse		2 Wochenstunden
	Physik	2 Wochenstunden	



	Betriebspraktikum	2 Wochen	2 Wochen
Ab 22/23	Solidworks®		2 Wochenstunden
	Digitale Helden	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
Jahrgangsstufe 10	Mathematik	7 Wochenstunden	4 Wochenstunden
	Arbeitslehre	1 Woche	
	Chemie	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	WPU	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Physik	2 Wochenstunden	3 Wochenstunden
	Astronomie	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Informatik	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	LEGO-Mindstorms®	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden
	Mediengestaltung		2 Wochenstunden
	Farbtechnik		2 Wochenstunden
	MINT		2 Wochenstunden
	Finanzspiel Börse		2 Wochenstunden
Ab 22/23	Solidworks®		2 Wochenstunden
	Digitale Helden	2 Wochenstunden	2 Wochenstunden