

Junior-Ingenieur-Akademie (JIA)

Liebe Schülerinnen und Schüler,
liebe Eltern,

mit großer Freude möchten wir Ihnen unsere Junior-Ingenieur-Akademie (JIA) vorstellen – ein besonderes Förderprogramm der Deutschen Telekom Stiftung, das Schülerinnen und Schüler für Technik, Naturwissenschaften, Robotik und Programmierung begeistert.

Doch das Wichtigste an der JIA ist nicht nur die Technik selbst. Die JIA ist vor allem eine Gemeinschaft neugieriger, kreativer und motivierter Schülerinnen und Schüler, die gemeinsam entdecken, tüfteln, entwickeln und Spaß an Technik haben möchten.

Gemeinsam Technik erleben

Die Junior-Ingenieur-Akademie ist kein gewöhnlicher Unterricht und keine klassische AG. Sie ist ein gemeinsames Erlebnis. Hier geht es darum:

- Neues auszuprobieren
- kreativ zu sein
- Fehler machen zu dürfen
- gemeinsam Ideen zu entwickeln
- miteinander Lösungen zu finden
- und gemeinsam Erfolge zu feiern

Die Schülerinnen und Schüler lernen in einer offenen und motivierenden Atmosphäre, in der Neugier ausdrücklich erwünscht ist. Niemand muss bereits programmieren oder Technik perfekt beherrschen — entscheidend sind Interesse, Kreativität und die Freude daran, Neues zu entdecken.

Gerade diese Gemeinschaft macht die JIA besonders: Man arbeitet nicht alleine, sondern unterstützt sich gegenseitig wie in echten Entwickler- oder Forschungsteams.

Technik muss nicht trocken oder kompliziert sein.

Bei uns steht Freude am Ausprobieren, kreatives Arbeiten und gemeinsames Lernen immer im Mittelpunkt. Die Junior-Ingenieur-Akademie arbeitet bewusst anders als normaler Unterricht. Im Mittelpunkt steht das methodisch-binnendifferenzierte Projektarbeiten. Das bedeutet:

- Lernen durch eigenes Handeln
- Arbeiten an echten Projekten
- individuelle Aufgaben passend zu den eigenen Stärken
- gemeinsames Entwickeln im Team
- kreative und praktische Lösungen statt reines Auswendiglernen

Die Lehrkräfte begleiten die Schülerinnen und Schüler dabei wie Coaches und Projektleiter.

Jedes Halbjahr steht unter einem großen Projekt:

Programm:	1. Halbjahr	2. Halbjahr	3. Halbjahr	4. Halbjahr
Schwerpunkte:	Basiswissen-Programmieren mit Scratch oder Python am Calliope	Entwicklung eigener Spiele	KI-Roboter-Fussball	CAD und 3D-Druck
Inhalte/Themen:	Die Schülerinnen und Schüler erwerben grundlegende Kenntnisse im algorithmischen Denken und in der Programmierung. Mit Scratch sowie ersten Python-Anwendungen am Calliope mini lernen sie einfache Programme zu entwickeln, Sensoren anzusteuern und digitale Projekte kreativ umzusetzen. Dabei stehen logisches Denken, Problemlösen und Teamarbeit im Mittelpunkt. Ergänzend erhalten die Lernenden erste Einblicke in die Verbindung von Naturwissenschaft, Technik und Raumfahrt.	Die Schülerinnen und Schüler planen und programmieren eigene digitale Spiele und interaktive Anwendungen. Dabei beschäftigen sie sich mit Spielmechaniken, Storytelling, Leveldesign und kreativer Problemlösung. Sie lernen projektorientiertes Arbeiten kennen und entwickeln eigene Ideen im Team bis hin zu spielbaren Prototypen. Gleichzeitig werden Kreativität, Medienkompetenz und strukturiertes Arbeiten gefördert.	Die Schülerinnen und Schüler lernen Grundlagen der Robotik, Sensorik und Künstlichen Intelligenz kennen. Sie programmieren autonome oder teilautonome Roboter und entwickeln Strategien für den KI-gestützten Roboter-Fußball. Dabei beschäftigen sie sich mit Datenverarbeitung, Entscheidungsprozessen und technischen Anwendungen von KI im Alltag. Teamarbeit, technische Kreativität und praxisnahes Experimentieren stehen dabei im Vordergrund.	Die Schülerinnen und Schüler erlernen den Umgang mit CAD-Software und entwickeln eigene dreidimensionale Modelle. Sie planen technische Bauteile, konstruieren funktionale Objekte und setzen diese mithilfe moderner 3D-Druck-Technologien praktisch um. Dabei erhalten sie Einblicke in Produktentwicklung, Prototyping und ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweisen. Ziel ist die eigenständige Entwicklung technischer Lösungen – von der Idee bis zum fertigen Modell.
Besonderheiten:	- Eröffnungsfeier - Teambuilding-Exkursion - Exkursion: HS-RM - Thema: Natur und Technik - ESERO Germany: Mission Zero - wir senden eine Nachricht in den Weltraum - Exkursion: ESA-Zentrum - ESERO Germany: Mission X - Train like a astronaut - Optionaler Hackathon: JWINF/BWINF- - Optimal: ESERO: Germany Klima Detektive	- Hackathon: MINTelligence Escape-Game-Challenge - ESERO Germany: Mission X - Train like a astronaut - Exkursion: Experimentinta - Hackathon: Entwicklung von Spielideen mit MoonShot EDU und GAMEKIT - Optional: JWINF/BWINF-Teilnahme - Optional: ESERO Germany Mission Space Lab	- Exkursion: HS-RM - Thema: KI und Robotik - Hackathon: KI-gestützter Roboter-Fußball - Exkursion: Unternehmensbesuch - KI im Alltag - ESERO Germany: Mission X - Train like a astronaut - Optionaler Hackathon: JWINF/BWINF- - Optional: ESERO Germany Moon Camp	- Hackathon: CAD-Entwicklung einer Astro-Mech-Hülle - Exkursion: HS-RM - 3D-Druck - ESERO Germany: Mission X - Train like a astronaut - Astro-Mech-Contest (Roboter-Fussball-Wettbewerb) - Optional: JWINF/BWINF-Teilnahme - Optional: ESERO Germany CANSAT

Die Schülerinnen und Schüler erleben dabei den gesamten Entwicklungsprozess – von der ersten Idee bis zum fertigen Produkt. Jedes Projekt endet mit einem besonderen Event Dazu gehören beispielsweise:

- Hackathons
- Wettbewerbe
- Exkursionen zu unseren JIA-Partnern
- Besuche an Hochschulen oder Forschungseinrichtungen

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten dabei auch manchmal gemeinsam mit echten Profis aus Wissenschaft, Hochschule und Technik zusammen, um ihre Projekte weiterzuentwickeln. Denn ein besonderer Bestandteil der JIA ist die enge Zusammenarbeit mit starken außerschulischen Partnern (Hochschule RheinMain und ESERO Germany).

Dadurch erhalten sie direkte Einblicke in Wissenschaft, Forschung und moderne Technikberufe. Viele Projekte

werden gemeinsam mit unseren Partnern weiterentwickelt und begleitet.

Wir sind aber mehr als ein reines MINT-Angebot: Die JIA versteht Technik nicht nur als etwas rein Technisches oder Naturwissenschaftliches. Unser Ansatz ist bewusst ganzheitlich.

Das zeigt sich auch im Leitungsteam der JIA: Die Akademie wird nicht ausschließlich von Lehrkräften mit naturwissenschaftlichem Hintergrund begleitet, sondern von Lehrkräften, die durch die Deutsche Telekom Stiftung stetig in modernen projektorientierten Methoden fortgebildet werden.

Ziel ist dabei eine neue Form des selbstständigen, kreativen und zukunftsorientierten Lernens, um die Aufgaben von morgen besser bewältigen zu können.

Die JIA ist deshalb **wesentlich mehr als nur ein weiteres MINT-Angebot**. Sie versteht sich als ein Projekt zur Stärkung der Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz der Schülerinnen und Schüler. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollen lernen, eigenständig zu denken, gemeinsam Lösungen zu entwickeln, Verantwortung zu übernehmen und neue Herausforderungen kreativ anzugehen.

Gleichzeitig möchte die JIA die **Horizonte der Schülerinnen und Schüler erweitern** — für neue Fragen, neue Aufgaben und neue Lösungswege. Denn Technik um ihrer selbst willen mag faszinierend sein; wirklich erstrebenswert wird Technik jedoch dann, wenn sie dazu beiträgt, das Leben der Menschen zu verbessern.

Die Schülerinnen und Schüler sollen deshalb nicht nur lernen, wie Technik funktioniert, sondern auch verstehen, welche Verantwortung mit Innovation, künstlicher Intelligenz und technischem Fortschritt verbunden ist.

Die JIA verbindet somit technisches Lernen mit Kreativität, Teamarbeit, gesellschaftlicher Verantwortung und der Frage, wie Zukunft aktiv und sinnvoll gestaltet werden kann. Die JIA vermittelt also **nicht nur technisches Wissen, sondern wichtige Fähigkeiten für die Zukunft:**

- Teamarbeit
- kreatives Denken
- Problemlösefähigkeit
- Selbstständigkeit
- strukturiertes Arbeiten

Am Ende der Junior-Ingenieur-Akademie erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein offizielles Zertifikat der Deutschen Telekom Stiftung von einem unserer Partner feierlich überreicht., was am Ende der zwei Jahre zusammen mit ihnen auf der Eröffnungsfeier der darauf folgenden JIA gefeiert wird, damit nicht nur sie sehen, was ihre Kindern in den zwei Jahren erlebt haben.

Das Zertifikat ist die Voraussetzung für die Teilnahme an unseren ab der 10. Klasse angebotenen Wettbewerbsteams und weiterführenden Projektgruppen im JIA-MINT-Bereich der IKS.

Die vergangenen Jahre haben zudem gezeigt, dass das JIA-Zertifikat bei Bewerbungen um Praktikumsplätze, Ausbildungsstellen, Stipendien sowie schulische, berufliche oder universitäre Förderprogramme im MINT-Bereich einen besonderen Mehrwert besitzt. Es dokumentiert nicht nur techni-

sches Interesse, sondern vor allem Eigeninitiative, Teamfähigkeit, Kreativität, Durchhaltevermögen und die Fähigkeit, selbstständig an anspruchsvollen Projekten zu arbeiten.

Besonders engagierte Absolventinnen und Absolventen können später sogar an weiterführenden Förderprogrammen der Telekom Stiftung und ihren Partnern teilnehmen.

Die Junior-Ingenieur-Akademie ist für alle gedacht, die neugierig sind, gerne kreativ arbeiten oder einfach Lust haben, gemeinsam mit anderen moderne Technik zu entdecken.

Denn die JIA bedeutet vor allem:

Gemeinsam lernen. Gemeinsam entwickeln. Gemeinsam Spaß an Technik haben und Teil einer großartigen Gemeinschaft zu sein!

Melde Dich gleich an!

Christian Duncker

