

**Legende:**

59 Autobahnbezeichnung	Bushaltestelle
Autobahnauf- und -ausfahrt	Straßenbahnhaltstelle
Autobahn	Straße
Bahnhof Deutsche Bahn	Wegführung von Autobahnausfahrt zum DLR_School_Lab
	Köln Richtungsangabe

## Was bietet das DLR\_School\_Lab Jena?

Am DLR-Standort Jena nutzen wir unser wissenschaftliches und technisches Know-how, um das Interesse von Kindern und Jugendlichen an Naturwissenschaften und Technik zu fördern. Schülerinnen und Schüler können hier während eintägiger Besuche die faszinierende Welt der Luft- und Raumfahrt selbst entdecken, unter fachkundiger Anleitung ihre experimentellen Fertigkeiten erproben und in kleinen Teams aktuelle Forschungsfragen und den Arbeitsalltag in der Wissenschaft kennenlernen. Für Lehrkräfte bieten sich durch Informationsmaterialien, Vorgespräche und Vorschläge zum Experimentiertag vielfältige Anregungen, wie sie ihren Unterricht über den Besuch hinaus attraktiv gestalten können. Wir freuen uns auf Austausch und gegenseitige Anregungen!

Das DLR\_School\_Lab Jena wird gefördert durch:



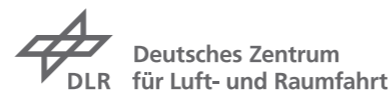
## Das DLR im Überblick

Das DLR ist das Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Wir betreiben Forschung und Entwicklung in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr, Sicherheit und Digitalisierung. Die Deutsche Raumfahrtagentur im DLR ist im Auftrag der Bundesregierung für die Planung und Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten zuständig. Zwei DLR Projektträger betreuen Förderprogramme und unterstützen den Wissenstransfer.

Global wandeln sich Klima, Mobilität und Technologie. Das DLR nutzt das Know-how seiner 55 Institute und Einrichtungen, um Lösungen für diese Herausforderungen zu entwickeln. Unsere 10.000 Mitarbeitenden haben eine gemeinsame Mission: Wir erforschen Erde und Weltall und entwickeln Technologien für eine nachhaltige Zukunft. So tragen wir dazu bei, den Wissens- und Wirtschaftsstandort Deutschland zu stärken.

## Das DLR in Jena

Der Schwerpunkt des Instituts für Datenwissenschaften in Jena liegt darin, Lösungen für die neuen Herausforderungen der Digitalisierungsära zu finden. Die Forschung konzentriert sich dabei auf Fragen der Datenbeschaffung, des Datenmanagements und der Datenanalyse. Diese Forschungstätigkeiten ergänzen etablierte Forschungsgebiete an anderen DLR-Instituten und erweitern die Kernkompetenzen des DLR. Entsprechend der thematischen Ausrichtung des Instituts wurden drei Abteilungen eingerichtet, die sich in sieben Arbeitsgruppen untergliedern. Die Forschungsarbeiten am Institut erfolgen in enger Zusammenarbeit mit anderen DLR-Instituten und in enger Kooperation mit Forschungs- und Industriepartnern.



**DLR\_School\_Lab Jena**  
Leutragraben 2-4, 4. OG  
07743 Jena

Dr. Carolin Altmann  
Laborleitung  
03641-30960160

schoollab\_jena@dlr.de

DLR.de/dlrschoollab

DLR\_School\_Lab\_Jena\_D-09/22

DLR.de/dlrschoollab



## Das DLR\_School\_Lab Jena

Raus aus der Schule – rein ins Labor! Unter diesem Motto laden die DLR-Schülerlabore Kinder und Jugendliche zu einem Ausflug in die Welt der Forschung ein. Hier können die Schülerinnen und Schüler selbstständig spannende Experimente durchführen, die einen direkten Bezug zu Forschungsprojekten des DLR haben. In Jena geht es dabei um aktuelle Themen aus den Bereichen Datenwissenschaften und Digitalisierung – zum Beispiel Künstliche Intelligenz oder Virtuelle Realität. Aber auch Experimente zu Raumfahrt und Weltall bilden einen Schwerpunkt.

## Faszination Forschung

Wie beobachtet man die Erde mit Hilfe von Licht, das man gar nicht sehen kann? Wie erstellt man virtuelle Welten? Woher kommen Meteoriten und wie findet man das heraus? Wie programmiert man einen Mars-Roboter? Was verraten uns Drohnenaufnahmen über unser Klima? Diese und andere Fragen können mittels altersgerechter Experimente und Projekte im DLR\_School\_Lab beantwortet werden.

## Raus aus der Schule – rein ins Labor!

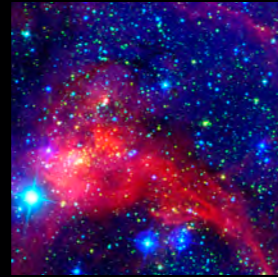
Das DLR\_School\_Lab in Jena

**DLR\_School\_Lab**  
Jena





## Welche Experimente bieten wir an?



### Mehr Licht – Infrarot

Die Farben des Regenbogens faszinieren uns seit jeher. Doch es gibt auch Licht jenseits des sichtbaren Spektrums. So begegnet uns zum Beispiel die Infrarot-Strahlung oft im Alltag, ohne dass wir uns dessen bewusst sind. Sie wird unter anderem in Fernbedienungen, Wärmelampen und Lichtschranken genutzt. Mit ihr kann man Kunstfälschungen aufdecken, vor Waldbränden warnen oder junge Sterne im All aufspüren. Doch wie wurde die Infrarotstrahlung entdeckt? Welcher Teil unseres Gesichts ist am wärmsten? Kann man mit Hilfe von Infrarottechnik durch Dinge hindurchsehen? Diese und andere Fragen werden im Experiment behandelt. Ganz nebenbei erfährt man, wie das DLR Infrarottechnologie nutzt, um die Vegetation, das Klima oder den Weltraum zu erforschen.



### Der sprechende Pflanzenmonitor

Biologisch-regenerative Lebenserhaltungssysteme (BLSS) sind Schlüsseltechnologien, wenn es darum geht, Astronautinnen und Astronauten mit frischer Nahrung zu versorgen. Dazu zählen zum Beispiel Gewächshausmodule, in denen Pflanzen als Grundlage für die Ernährung gezüchtet werden können. Auch auf der Erde gibt es für diese Forschungsarbeiten zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. Bei uns erfahren die Schülerinnen und Schüler, wie das DLR in der Antarktis forscht und was das mit einer Forschungsstation auf dem Mond oder Mars zu tun hat. Sie programmieren selbst ein kleines Pflanzenmonitorsystem, das im besten Fall sogar mit den Kindern und Jugendlichen „Kontakt“ aufnehmen kann. Sie lernen dabei erste Schritte im Programmieren sowie im Umgang mit Sensortechnik und Mini-Computern.



### Mars-Rover für Einsteiger

Mars-Rover sind Forschungsfahrzeuge, die ferngesteuert oder teilweise selbstständig fahren und zur Erkundung des Mars genutzt werden. Bei diesem Mitmach-Experiment sind die Schülerinnen und Schüler selbst an der Reihe und programmieren ihren eigenen Roboter für das selbstständige Fahren auf unbekanntem Terrain – immer mit optimaler Ausrichtung zur Sonne als Energiequelle. Nebenbei erfahren sie viel Wissenswertes über die Bedingungen auf unserem Nachbarplaneten Mars sowie zur Geschichte der Planetenforschung durch NASA, ESA und DLR – und darüber, was auch Technologie aus Jena dazu beitragen konnte.

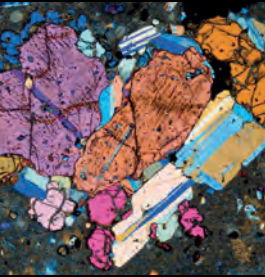


### Virtuelle Welten

Virtual Reality ist eine wichtige Technik für das Training von Astronautinnen und Astronauten. Über die künstlich erzeugten Welten im Computer können sie noch vor dem ersten Arbeitstag im Weltall ihren neuen Arbeitsplatz besser kennenlernen und ihre Einsätze vorbereiten. Am DLR wird diese Technologie außerdem in vielen anderen Gebieten genutzt, zum Beispiel um die Marsoberfläche zu visualisieren und so geeignete Landeplätze für Forschungsmissionen zu identifizieren. Im DLR\_School\_Lab Jena lernen die Besucherinnen und Besucher, wie sie selbst aus Fotografien virtuelle Welten in 3D entstehen lassen können. Sie erfahren, wie virtuelle Realität und moderne Drohentechnik für die Klima- und Umweltbeobachtung genutzt werden. Und mit Hilfe von VR-Technologie unternehmen die Schülerinnen und Schüler sogar einen Ausflug zur Internationalen Raumstation ISS – einschließlich eines Spacewalks!

### Besucher aus dem All – Meteoriten

Der Anblick von Sternschnuppen in einer klaren Nacht ist faszinierend schön. Tatsächlich prasseln täglich bis zu 100 Tonnen außerirdisches Material auf unseren Planeten. Während das meiste davon in der Atmosphäre verglüht, landen einige Brocken als Meteoriten auf der Erde. Die Untersuchung dieser teilweise mehrere Milliarden Jahre alten Meteoriten liefert wichtige Erkenntnisse über die frühe Phase unseres Sonnensystems. Im DLR\_School\_Lab Jena können die Schülerinnen und Schüler diese stummen Botschafter aus fernen Welten und längst vergangenen Zeiten selbst in den Händen halten und analysieren. Dabei arbeiten sie mit modernen Geräten und erhalten Einblicke in wissenschaftliche Methoden geologischer Forschung. Am Ende des Experiments haben die Nachwuchsforscher viel über die Entstehung und den Aufbau von Himmelskörpern in unserem Sonnensystem sowie über das Prinzip der Polarisationsmikroskopie gelernt.



### Frischer Wind für neue Ideen: der Windkanal

Seitdem ein Team um den Göttinger Physiker Ludwig Prandtl um das Jahr 1900 herum einen Vorläufer unserer heutigen Windkanäle entwickelte, sind sie aus dem „Werkzeugkasten“ der Strömungsmechanik nicht mehr wegzudenken. Mit ihnen kann man zum Beispiel Untersuchungen zur Aerodynamik von Flugzeugen anstellen und damit die Flugeigenschaften künftiger Maschinen optimieren. Aber auch geplante Autos, Hochgeschwindigkeitszüge und sogar Bauwerke werden so vorab im Modell getestet. Im DLR\_School\_Lab Jena können die Besucher und Besucherinnen selbst in einem kleinen Windkanal experimentieren. Dabei machen wir Luftströmungen und Verwirbelungen im Windschatten eines Gegenstands sichtbar und bieten so spannende Einblicke in die Windkanal-Technik.

