



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

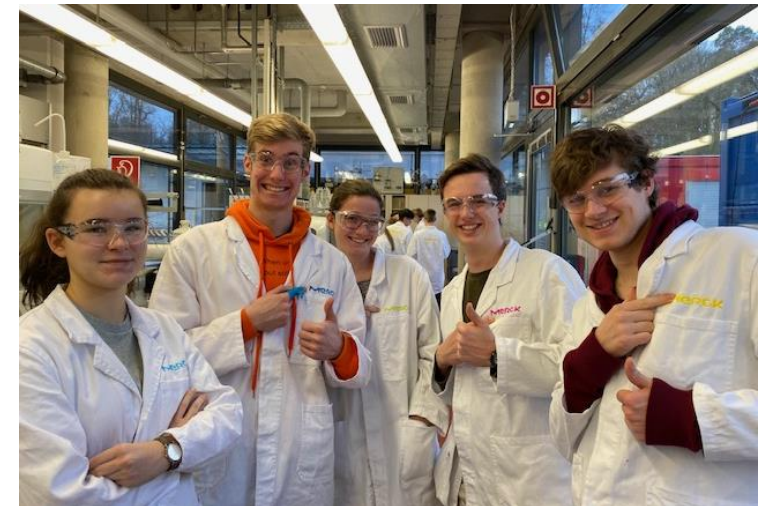
MERCK

Das Merck-TU Darmstadt- Juniorlabor



Das Juniorlabor

- gemeinschaftliches Schülerlabor des Wissenschafts- und Technologieunternehmens **Merck KGaA** und der **TU Darmstadt**
- **2008** gegründet
- **205 m²** Fläche
- **32** Experimentierplätze, **6** Abzüge
- mehr als **30.000** Schüler*innen zu Gast seit der der Gründung
- **Experimentiertage für ganze Klassen** von Klasse 3 bis zum Abitur
- Schwerpunkt auf **Mittel- und Oberstufe**



Themenpalette

Woraus besteht Luft?



**Merck-TU Darmstadt-
Juniorlabor**

Experimentieranleitung

Bestandteile der Luft

Wie wird das Smartphone rosa?



**Merck-TU Darmstadt-
Juniorlabor**

Experimentieranleitung

Aluminium und Eloxalverfahren

Wie werden Schmerzmittel synthetisiert?



**Merck-TU Darmstadt-
Juniorlabor**

Experimentieranleitung

Synthese und Wirkung von
Schmerzmitteln

Wie baue ich eine organische Leucht- diode (OLED)?



**Merck-TU Darmstadt-
Juniorlabor**

Experimentieranleitung

Organische Leuchtdioden

... und viele weitere Themen

Themenangebot (Auswahl)

Grundschule	Sek. I	Sek. II
<ul style="list-style-type: none"> • Rhabarber-Eisen-Rost • Farben 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandteile der Luft • Stofftrennung • Eloxalverfahren • Säuren und Basen (Arzneistoffe) • Farben und Pigmente 	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserdampfdestillation • Estersynthese • Synthese und Wirkung von Schmerzmitteln • Reaktionskinetik • Chemisches Gleichgewicht • Kunststoffe • funktionelle Farbstoffe • OLEDs • elektrophile Substitution • Umweltanalytik
<p>Unterstufe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stofftrennung • Stoffe färben • Metalle <p>Gemeinsam mit dem Merck-TU Darmstadt Lernlabor Biologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luft und Atmung 		
<p>Sonderthemen (Auswahl)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Photochrome und solvatochrome Farbstoffe • Li-Ionen-Akku • Pd-katalysierte-Reaktionen • Grignard-Reaktion • Enzymkinetik 		

Zielsetzung

- Brücke zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Schule
- Begeisterung für Chemie
- Experimentieren mit professioneller Ausstattung in kleinen Gruppen
- forschungsnahe Themen
- Studien- und Berufsorientierung
- Praxisangebot für Lehramtsstudierende
- Unterstützung von Lehrkräften

Experimentierfeld für junge Chemiker *Dr. uska*
AUSBILDUNG Das Juniorlabor von TU und Merck besteht seit fünf Jahren – Fortbildung für Lehrkräfte

Ganz anders
als in der Schule

„CHEMIE FÜR SCHÜLER“ Jugendliche experimentieren an der TUD



„Chemisches Grundwissen ist wichtig für jeden,
der seine Umwelt besser verstehen will.“

Andrea-Katharina Schmidt, Leiterin des Merck-TU-Darmstadt-Juniorlabors



Weitere Angebote

- **Praktika für einzelne Jugendliche**
(Betriebspraktika)
- **Ferienkurse** (Sommerferienpraktikum etc.)
- **Fortbildungsveranstaltungen** für Lehrkräfte
- **Experimentalvorlesungen** für Grundschüler von
Lehramtsstudierenden (StudEx)
- **Sonderveranstaltungen** wie Girls' Day, Schnuppertage etc.
- **Landesseminar Hessen/Thüringen** für die Landessieger
der Internationalen Chemieolympiade (IChO)
- **Chemie - die stimmt!** (Regionalrunde)



Lehrveranstaltungen

Betreuung von Studierenden

- bei der Vorbereitung und Durchführung von StudEx (Experimentalshow für Kinder)
- im Rahmen der semesterübergreifenden Gruppenarbeit („Betreuungspraktikum“)
- in der Lehrveranstaltung „Unterrichtspraktische Studien im Juniorlabor“
- bei Examensarbeiten



Aktivitäten rund um das Juniorlabor

TU Darmstadt/ FB Chemie

- Girls' Day
- Schülerinnen Schnuppertage
- TU hellwach!
- Tag der Chemie

Netzwerke

- Rhein-Main-Schülerlabore (**Sommerexpedition**)
- Arbeitskreis SchuleWirtschaft des Unternehmerverbandes Südhessen (**MINT erleben**)
- Netzwerk der Industrieschülerlabore
- AG Digitalisierung im Chemieunterricht (DiCE) der GDCh

Tagungen und Öffentlichkeitsarbeit

- Tagungen der Fachgruppe Chemieunterricht (GDCh)
- Südhessischer NaWi-Fachtag bei Merck
- Chemie-Schülerslam der GDCh
- Tagungen im Ausland



Innovation

- enge Kooperation mit der AG Fachdidaktik Chemie (Prof. Dr. Markus Prechtl)
- Einbeziehung von Lehramtsstudierenden
- neue Themenfelder, kompetenzorientierte Versuche

Cluster 1	Beruf & Gesellschaft	Berufs- und Studienfachorientierung
		Digitalisierung
Cluster 2	Innovation & Profilbildung	Nachhaltigkeit & Zukunftstechnologien (Green Chemistry, Umwelttechnologien Seltenerdelemente, Papier...)
		Mensch & Gesundheit (Medizin, Naturstoffe...)
Cluster 3	Schulkontakte & Betreuung	Mediale Vor- und Nachbereitung der Lerneinheiten des Schülerlabors
		Fortbildungen für Lehrkräfte, Öffentlichkeitsarbeit

Digitale Angebote

Dem Coronavirus auf der Spur

- Live Online-Workshop für die Oberstufe in Kooperation mit dem Merck-TU Darmstadt Lernlabor Biologie
- Thema: Nachweis von Coronaviren im Labor (RT-qPCR, andere Testverfahren, Desinfektion)
- Plattformen: Zoom, Miro, H5P

<https://www.biolernlabtudarmstadt.de/Covid-Seminar/>



Berufsorientierung im Juniorlabor - digital

- NaWi-Role Models im Interview Live via Zoom
- <https://www.juniorlabor.de/aktuelles/BerufsorientierungimJuniorlabordigitalNaWiRoleModelsInterview>

Links und Informationen

- Website des Juniorlabors: <https://www.juniorlabor.de/>
- Instagram: <https://www.instagram.com/juniorlabor.de/?hl=de>
- TU Darmstadt, Fachbereich Chemie: <https://www.chemie.tu-darmstadt.de/>
- Merck Schulpartnerschaften: <https://www.merckgroup.com/de/company/merck-in-germany/educational-partnerships.html>
- Fachdidaktik Chemie: https://www.chemie.tu-darmstadt.de/precht/fachdidaktik_chemie/index.de.jsp

Kontakt:

Dr. Andrea-Katharina Schmidt (Leiterin)

a.k.schmidt@chemie.tu-darmstadt.de

Tel.: 06151 16 22949



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

MERCK