

	1. Halbjahr	2. Halbjahr	3. Halbjahr	4. Halbjahr
Schwerpunkt	Robotik	Elektromobilität	Modellentwicklung	Luft- und Raumfahrt
Inhalte/Themen	Bau und Programmierung von Robotern	Elektromotor und Akkumulatoren, alternative Mobilitätskonzepte	Grundlagen der Aerodynamik, CAD-Programmierung	Bemannte und unbemannte Marsmission, Mars-Rover Curiosity, Flugzeugbau und -technik
Ziele	Erwerb von Grundlagenwissen, Fähigkeit zur Projektarbeit, Teambildung, Organisation eines Wettbewerbs mit Gästen	Anwendung von physikalischen und chemischen Grundbegriffen zur Thematik, Einführung in Projektmanagement, Kommunikationstraining und Kontaktherstellung zu außerschulischen Institutionen	Anwendung von physikalischen Grundbegriffen zur Aerodynamik, Projektmanagement, Sponsorenakquise	Erwerb theoretischer Kenntnisse zur Beschaffenheit des Planeten Mars, dem Aufbau und der Funktionsweise eines Rovers und verschiedener terrestrischer Flugobjekte; Praktische Fertigkeiten bzgl. Konstruktion und Programmierung autonomer Roboter und RC-Flugmodelle
Eingesetzte Materialien	Lego-Mindstorm-Roboterkästen, Szenarien des RoboScope der RWTH	E-Bikes und E-Cars des IKA der RWTH Aachen	Autodesk-Inventor, Windkanal (virtuell und real), Fräse der Fachhochschule, 3-D-Drucker, Balsaholzblöcke, Messestand	Lego-Mindstorm-Roboterkästen, Raketen- bzw. Flugmodellbausätze, Modellbau-Hardware, Modellbau-Werkzeuge, Strömungskanal
Partner Wissenschaft	RWTH - RoboScope, Institute IMA, LZW, IfU	Institut für Kraftfahrzeuge der RWTH (IKA)	Institut für Mechatronik der Fachhochschule Aachen	Institutsverbund IMA/ZLW & IfU
Partner Wirtschaft	FLL - Hands on Technology, Cognex, ThyssenKrupp Steel AG	Cambio-Car-Sharing, Stadt Aachen	Formel-1 in der Schule, ThyssenKruppe Steel AG	Cognex
Besonderheiten	Akademie-Fahrt, Ausrichtung des FLL-Regionalwettbewerbs, Teilnahme am Wettbewerb mit mehreren Teams	Verknüpfung zu Projektkurs in der Oberstufe	Teilnahme am Formel-1-Wettbewerb	Besuch des DLR-Lab, Zusammenführung der Inhalte aus den ersten drei Halbjahren