

Ein zentraler Aspekt des Leitbildes unserer Schule lautet: „**Wir am JAG gestalten Zukunft:** Dank unserer Größe bieten wir eine Vielfalt an Möglichkeiten in den verschiedensten Fächern. In Zusammenarbeit mit verschiedenen außerschulischen Partnern, wie z.B. Hochschulen, Großforschungszentren und Betrieben, ermöglichen wir unseren Schüler:innen spannende Ausblicke, die ihr eigenes Leben prägen können. Als MINT-EC-Schule, Europaschule, UNESCO-Projektschule und Umweltschule sind für uns interkultureller Austausch, internationale Kooperationen und die Übernahme von Verantwortung für die Zukunft unseres Planeten zentrale Bestandteile des Schullebens. Wir bieten eine breite Auswahl an Fremdsprachen und besondere Möglichkeiten in den Naturwissenschaften.“

Diese besonderen Möglichkeiten im MINT-Bereich orientieren sich an drei zentralen Prinzipien, die inhaltlich und organisatorisch an unserer Schule implementiert sind:

Das Prinzip der **Interdisziplinarität** soll so vielfältig wie möglich die Schüler:innen für den MINT-Bereich motivieren und interessieren. Deshalb wurde für interdisziplinäres Lernen eine Oberstudienratsstelle eingerichtet. Interesse an MINT-Fächern wird häufig vor der Pubertät geweckt. Darum beginnen beispielsweise unsere interdisziplinär arbeitenden Henri-Nannen-Forschungsklassen bereits im 5. Jahrgang mit dem pädagogischen Format des „forschenden Lernens“, das sich auf alle MINT-Fächer bezieht. Ferner gibt es ab Jahrgang 7 Tablet-Klassen. Ein Schwerpunkt dieser Tablet-Klassen ist eine neue Methodenreflexion unterrichtlicher Zusammenhänge im Rahmen des digitalen Lernens. Die Diskussion der gesellschaftlichen Bedeutung der MINT-Fächer fördert ebenfalls die Motivation. Dazu tragen auch die von unserer Schule organisierten Emders Forschungstage bei (siehe unten).

Kooperationen – regional, national und international – sollen die Mitarbeit unserer Schüler:innen am Format der „authentischen Forschungsprozesse“ ermöglichen und der Studien- und Berufsorientierung dienen. Speziell für den Schwerpunkt „Mädchen mögen MINT“ wurde an unserer Schule eine Oberstudienratsstelle eingerichtet.

Die **Individualisierung** der eigenen Leistungswahrnehmung – in Ergänzung zum Lernen im Klassen- und Kursverband – fördert die Integration von MINT-Leistungen in die jeweilige Schülerbiographie. Wettbewerbe sind hierfür hervorragend geeignet. Auch dieser Bereich wird an unserer Schule durch Oberstudienratsstellen organisatorisch und inhaltlich unterstützt. Das Wettbewerbskonzept wird unter 7) genauer erläutert.

Die Umsetzung dieser drei Prinzipien erfolgt in Projekten und im Unterricht in allen Jahrgangsstufen.

Sek. I: In den unteren Jahrgängen liegt der Schwerpunkt auf dem phänomenologischen Lernen. In den Henri-Nannen-Forschungsklassen werden anschauliche Versuche durchgeführt und vielfach bis zur Teilnahme am Wettbewerb „Schüler experimentieren“ und in den späteren Jahrgängen „Jugend forscht“ weiterentwickelt. Namensgeber der Forschungsklassen ist der Emders Henri Nannen, der den Wettbewerb „Jugend forscht“ seinerzeit gegründet hat. Seine Witwe Eske Nannen, die langjährige Leiterin der Emders Kunsthalle, fördert dieses Projekt. Das JAG ist „Umweltschule in Europa“ und „International Eco-School“. In der Garten- und Umwelt-AG, die wir in Kooperation mit dem Ökowerk Emden anbieten, werden Projekte wie die Haltung von Hühnern, Tauben, Kaninchen und auch Bienen realisiert.

In den viermal im Jahr angebotenen Wochenend-Akademien setzen sich Grundschüler und JAG-Schüler der Unterstufe mit größeren naturwissenschaftlichen Themenkomplexen wie "There ist no planet B!" auseinander. Zum Thema „Ökosystem Wald“ nehmen alle Schüler des 7. Jahrgangs an den „Waldjugendspielen“ im Ihlower Forst teil, dabei erkunden sie unter Wettbewerbsbedingungen Aspekte des Ökosystems.

Die jeweils besten Schüler der Jahrgänge 5 bis 8 besuchen einmal im Jahr im Rahmen der Emder Junior-Forschungstage Schülerlabore und wissenschaftliche Institute wie z.B. das DESY oder DLR.

Ab dem 7. Jahrgang bieten wir Tabletklassen an, in denen ein besonderer Fokus auf den 21st century Kompetenzen (Kommunikation, Kooperation, Kreativität, Komplexität) gelegt wird.

Im Physikunterricht findet für alle Schüler des 8. Jahrgangs das Projekt SWE-Energiewoche statt, welches wir in Kooperation mit der Hochschule Emden/Leer und den Stadtwerken in Emden (SWE) entwickelt haben. Ab dieser Jahrgangsstufe können die Lernenden auch an der Solarrallye teilnehmen. In Zusammenarbeit mit der Hochschule nehmen unsere Schüler seit Jahren erfolgreich an Bundeswettbewerben u.a. zu Solarmobilen teil. Des Weiteren ermöglicht die Schule den Schüler:innen die Teilnahme an Wettbewerben im Bereich Mathematik und Informatik, wobei sowohl Angebote für die Leistungsspitze (Mathematik-Olympiade) als auch für die gesamte Schülerschaft (Känguru oder Informatik-Biber) gemacht werden. Die Begabtenförderung des Kooperationsverbundes (KOV) bereitet die Schüler auf diese Wettbewerbe vor.

Sek. II: Als MINT-EC-Schule informieren wir regelmäßig über die Möglichkeiten zur Teilnahme an den exklusiven Veranstaltungen und Wettbewerben. Diese Informationen werden über unsere Homepage, unsere Kommunikationsplattform IServ sowie über die digitalen Bildschirme (Dateien aus den Newslettern vom MINT-EC) im Schulgebäude engmaschig an die Schüler:innen herangetragen. Des Weiteren gibt es in allen MINT-Leistungskursen jährliche Informationsveranstaltungen zum MINT-EC und dem MINT-EC-Zertifikat.

Teilnahmen am Wettbewerb „Jugend forscht“ finden regelmäßig statt. Unsere Schule unterstützt den Regionalwettbewerb seit vielen Jahren auch durch die Entsendung von ca. zehn Juror:innen aus vielen Fachbereichen. Des Weiteren gibt es neue Kooperationen im Fachbereich Mathematik, die bereits unter 1) beschrieben wurden. Das Angebot im Fachbereich Informatik wird immer weiter ausgebaut. Wir haben uns erfolgreich beworben, dass wir ab dem kommenden Schuljahr Informatik in einem Pilotprojekt in Niedersachsen bereits in Jahrgang 9 als Pflichtunterricht für alle Schüler:innen anbieten können. Damit starten wir bereits ein Jahr früher als andere Schulen in Niedersachsen. Unsere Fachgruppe bietet ab dem 10. Jahrgang Projektkurse (z.B. Mikrocontroller, Hausautomation, technische Weiterentwicklung unserer Homepage (Typo3)) an. Seit 2002 organisieren wir mit der Volkswagen-Akademie und der Hochschule Emden/Leer das Formel X-Projekt. Schüler:innen, die Mathematik, Chemie oder Physik als Leistungskurs gewählt haben, führen ein Projekt bei den Kooperationspartnern durch und erstellen eine wissenschaftspropädeutische Arbeit. Dies dient u.a. der beruflichen Orientierung. Unsere Schule veranstaltet die Emder Forschungstage: In Kooperation mit der Stadt Emden, der Hochschule Emden/Leer, der Kunsthalle und der Volkswagen-Akademie laden wir jährlich sechs namhafte Referenten zu Vorträgen und Diskussionen ein. Zum Beispiel waren in den letzten Jahren an unserer Schule zu Gast: Prof. Dr. Rolf-Dieter Heuer (Generaldirektor des Cern), Prof. Dr. Antje Boetius (Leiterin des Alfred-Wegener-Institutes), Dr. Thomas Reiter (ESA-Direktor für bemannte Raumfahrt), Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard Hüttl (wissenschaftlicher Vorstand des GFZ Potsdam), Prof. Dr. Dr. h.c. Thomas Mettenleiter (Präsident des Friedrich-Loeffler-Institutes), Prof. Dr. Stefan Hell (Chemie-Nobelpreisträger 2014). Mit Prof. Dr. Joachim Treusch (ehemaliger Leiter des Forschungszentrums Jülich) haben wir einen

erfahrenen Ideengeber an unserer Seite. Die Vorträge werden größtenteils in unserer Schule gehalten und sind seit der Pandemie auch auf YouTube durch unsere Streaming-AG verfügbar. Die Vorträge richten sich nicht nur an unsere Schüler:innen und Lehrer:innen, sondern an die gesamte Emdener Öffentlichkeit.

Das dazugehörige Stipendiatenprogramm ermöglicht Schüler:innen ab dem 11. Jahrgang – unterstützt durch zahlreiche Sponsoren – einen direkten Einblick in authentische wissenschaftliche Forschung, der in der Regel zwei Wochen umfasst. So wurden beispielsweise folgende Projekte realisiert: Fahrt auf dem Forschungsschiff „Polarstern“, Stipendium am Alfred-Wegener-Institut Bremen, der ESA in Darmstadt, dem DESY in Hamburg, dem Geoforschungszentrum in Potsdam, der Sternwarte in Hamburg oder dem Stern-Magazin in Berlin.

Wir sind in diesem Zusammenhang durchaus stolz auf den Umstand, dass es durch die Umsetzung der o. g. Maßnahmen in jüngerer Vergangenheit gelungen ist, Leistungskurse in allen MINT-Fächern anzubieten [Mathematik, Biologie, Chemie, Physik, Informatik].