

The image shows a modern school building with a courtyard. The building has a mix of white, grey, and green panels. A prominent feature is a long, horizontal window with a green frame. The courtyard is paved with reddish-brown material and contains several wooden picnic tables. A large, leafy tree is on the right side of the frame. The sky is clear and blue.

Der Unterricht im Fach
Naturwissenschaften
an der IGS Rodenberg

Fachbereich Naturwissenschaften

Wie ist der naturwissenschaftliche Unterricht organisiert?

- Im Unterschied zu anderen Schulformen werden naturwissenschaftliche Themen an Integrierten Gesamtschulen in den Jahrgängen 5 bis 10 nicht in den drei Fächern Biologie, Chemie und Physik getrennt voneinander unterrichtet, sondern als **Unterrichtsfach Naturwissenschaften**.
- Die Unterrichtsinhalte in diesem Fach sind dem aktuell gültigen **Kerncurriculum (KC NW 2020)** entnommen und werden an der IGS Rodenberg als **Themenfelder** in so genannten „**Schuleigenen Arbeitsplänen**“ detailliert beschrieben.
- Wir unterrichten das Fach Naturwissenschaften - **NW** - hierbei weitgehend **fächerübergreifend**.

Viele Alltagsphänomene werden erst dann verständlich,
wenn wir sie aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten.

Wie ist der naturwissenschaftliche Unterricht organisiert?

- Das meint, wir sind bemüht, **wissenschaftliche Erkenntnisse** aus ganz unterschiedlichen Bereichen - wie z.B. der Klimaforschung oder den Umwelt- und Geowissenschaften u.a.m. - mit einzubeziehen.
- In der Praxis lässt sich das - über den Fachunterricht hinaus - besonders gut durch **projektorientiertes Arbeiten** verwirklichen.
- Ein Projekt, mit dem dieses Bildungsverständnis gut verdeutlicht werden kann, ist unser **Schulgarten**.
- Ebenfalls große Bedeutung schreiben wir der **Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)** zu: Wir versuchen gezielt, die nachhaltige Entwicklung als wesentliche Themenstellung der Zukunft in unserem Unterricht angebunden an das fachliche Lernen zu verankern.

Viele Alltagsphänomene werden erst dann verständlich, wenn wir sie aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten.

Wie ist der naturwissenschaftliche Unterricht organisiert?

Als „**Umweltschule in Europa – Internationale Nachhaltigkeitsschule**“ bereits mehrfach ausgezeichnet spielen die Naturwissenschaften für uns natürlich eine ganz wichtige Rolle.

Ein „Grünes Herz“ für Niedersachsen
entsteht auf unserem Pausenhof



Einsatz für Partnerschule in Nepal: IGS Rodenberg
zeichnet Schüler für ehrenamtliches Engagement aus.



Kurz erklärt:

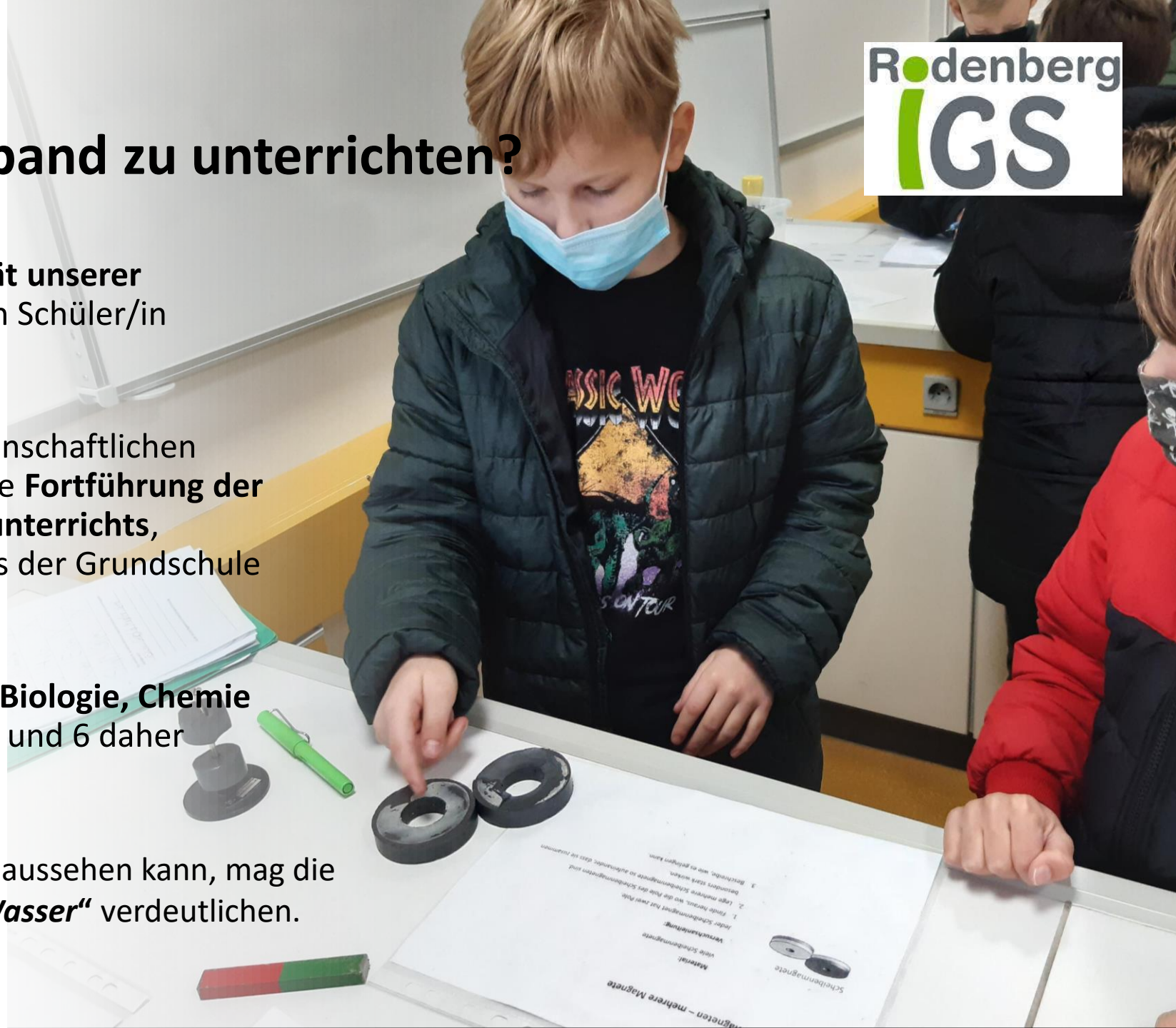
Der naturwissenschaftliche Unterricht

- An der IGS Rodenberg wird das Fach Naturwissenschaften in den **Jahrgangsstufen 5 bis 8 integrativ im Klassenverband** unterrichtet.
- Ab **Jahrgang 7** unterrichten wir die Naturwissenschaften nach dem **Fachlehrerprinzip**.
- In den **Jahrgangsstufen 9 und 10** wird dann differenziert in G-Kurse (**Grundkurse**) und E-Kurse (**Erweiterungskurse**).
- Grundlegend für unseren Unterricht sollen die **Handlungsorientierung** und das „**Lernen mit Herz, Hand und Verstand**“ sein.
- Wir Fachlehrer*innen verstehen uns dabei als **Lernbegleiter*innen** unserer Schüler*innen.



Was bedeutet es, **integrativ im Klassenverband zu unterrichten?**

- Wir nehmen bewusst die **Heterogenität unserer Lerngruppen** an und versuchen, jede/n Schüler/in individuell **zu fordern und zu fördern**.
- Integrativ bedeutet für den naturwissenschaftlichen Unterricht an unserer IGS aber auch die **Fortführung der Unterrichtsprinzipien des Sachkundeunterrichts**, der den Schülerinnen und Schülern aus der Grundschule bestens bekannt und vertraut ist.
- Unterrichtsinhalte der Fachdisziplinen **Biologie, Chemie und Physik** werden in den Jahrgänge 5 und 6 daher **fächerübergreifend** erarbeitet.
- Wie so ein fächerübergreifender Ansatz aussehen kann, mag die folgende Übersicht zum **Themenfeld „Wasser“** verdeutlichen.



Fächerübergreifender Ansatz

Themenfeld „Wasser und seine Eigenschaften“



Was bedeutet

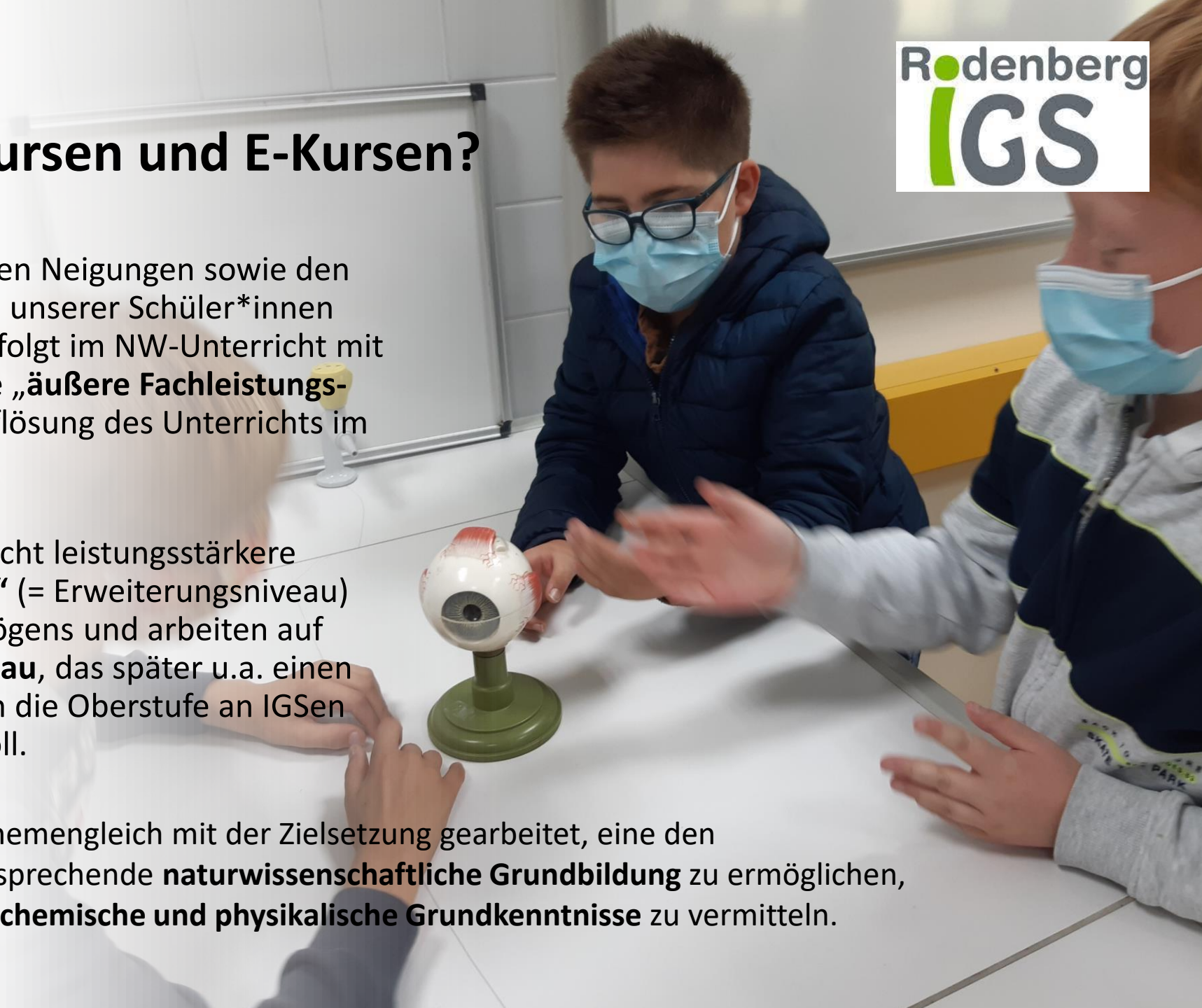
„Unterrichten nach dem Fachlehrerprinzip“?

- Spätestens ab Jahrgang 7 lassen sich erkennbare **fachspezifische Schwerpunkte** aus den einzelnen naturwissenschaftlichen Themenfeldern ableiten.
- Dem Anspruch nach **Professionalisierung** und bestmöglichem Nutzen der gegebenen **Lehrerkompetenzen** entsprechend sind wir der Auffassung, dass es sinnvoll ist, die an unserer Schule unterrichtenden **Fachlehrer*innen für Biologie, Chemie und Physik** das jeweils fachspezifisch geprägte Themenfeld unterrichten zu lassen.
- So ist z.B. das Themenfeld „**Die genetischen Grundlagen der Vererbung**“ in Jahrgangsstufe 9/10 dem Fach Biologie zuzuordnen; entsprechend wird ein/e Biologie-Fachlehrer*in für den Unterricht eingesetzt sein.
- Durch einen intensiven **fachkolligialen Austausch** können wir diesem Prinzip folgend aber auch dem **fächerübergreifenden Ansatz** weiterhin gerecht werden.

Was bedeutet

Differenzierung in G-Kursen und E-Kursen?

- Um dem Leistungsvermögen und den Neigungen sowie den naturwissenschaftlichen Interessen unserer Schüler*innen angemessen gerecht zu werden, erfolgt im NW-Unterricht mit Eintritt in die **Jahrgangsstufe 9** eine „**äußere Fachleistungs-differenzierung**“ und damit die Auflösung des Unterrichts im Klassenverbandes.
- Im naturwissenschaftlichen Unterricht leistungsstärkere Schüler*innen erfahren im „**E-Kurs**“ (= Erweiterungsniveau) die Forderung ihres Leistungsvermögens und arbeiten auf einem **erhöhten Anforderungsniveau**, das später u.a. einen möglichst reibungslosen Wechsel in die Oberstufe an IGSen oder an Gymnasien ermöglichen soll.
- Im „**G-Kurs**“ (= **Grundniveau**) wird themengleich mit der Zielsetzung gearbeitet, eine den fachspezifischen Anforderungen entsprechende **naturwissenschaftliche Grundbildung** zu ermöglichen, d.h. den Schüler*innen **biologische, chemische und physikalische Grundkenntnisse** zu vermitteln.



Wie ist der naturwissenschaftliche Unterricht im Stundenplan verankert?

- In den **Jahrgängen 5/6** werden jeweils **drei Wochenstunden** und in den **Jahrgängen 7/8** jeweils **vier Wochenstunden** naturwissenschaftlicher Fachunterricht erteilt.
- In den **Jahrgängen 9 und 10** ist dem grundlegenden Erlass folgend ein **vierstündiger naturwissenschaftlicher Unterricht** vorgesehen.
- **Ab Jahrgangsstufe 7** haben unsere Schüler*innen zudem die Möglichkeit, zusätzlich zum dargestellten Pflichtunterricht jeweils zweistündige Angebote aus dem Wahlpflichtbereich Naturwissenschaften zu belegen – die **NW-Wahlpflichtkurse**.
- Diese Wahlpflichtkurse werden jeweils für einen Zeitraum von **zwei Jahren** (also für Jahrgang 7 + 8 sowie für Jahrgang 9 + 10) gewählt und ermöglichen eine **vertiefende Auseinandersetzung** mit naturwissenschaftlichen Phänomenen.



Welche Themenfelder werden unterrichtet?

Schulinternes Curriculum Naturwissenschaften

Jahrgangsstufe	Zuordnung der Themenfeldern des KC Naturwissenschaften 2020				Anmerkungen
5	TF1: Sinne als Zugang zur Welt – Sinne von Menschen und Tieren und Magnetismus	TF2: Leben im Wechsel der Jahreszeiten	TF3: Wasser und seine Eigenschaften	TF4: Pflanzen – Blütenpflan- zen in unserem Leben	3 WoStd. 5 WoStd. Forscher Lernentwicklungsberichte Projektlernen: „ Der Mensch lebt mit Tieren “
6	TF5: Stoffe als Grundlage des Le- bens – Stoffe haben Eigen- schaften	TF6: Mensch und Bewegung	TF7: Elektrizität begleitet uns – Technische Geräte erleich- tern unseren Alltag	TF8: Erwachsen werden – Sexualpädagogik	3 WoStd. 5 WoStd. Forscher Lernentwicklungsberichte Projektlernen: „ Tiere in ih- ren Lebensräumen “
Jahrgangsstufe 7/8	TF1: Energieflüsse in unserer Umwelt – Ökosystem Wald	TF2: Menschen verändern die Umwelt	TF3: Sinne – Licht und Bildentstehung	TF4: Nachhaltiger Umgang mit Energieträgern	4 WoStd. Fachspezifische Schwer- punktsetzung möglich Lernentwicklungsberichte Halbjahreswechsel Fach Wahlpflichtkurse Nawi Projektlernen: „ Leben in einer Welt “
	TF5: Verteilung elektrischer Energie	TF6: Mobilität – Fortbewegung	TF7: Stoffkreisläufe in organi- schen Systemen – Nahrungsmittelproduktion	TF8: Ressourcen über und un- ter der Erde	
Jahrgangsstufe 9/10	Bio TF1: Gesundheit und Krankheit	Bio TF2: Genetik – Die genetischen Grundlagen der Vererbung	Chemie TF1: Aufbau der Materie Schwerpunkt Chemie	Chemie TF2: Was die Welt zusam- menhält	4 WoStd. Fachspezifische Schwer- punktsetzung Halbjahreswechsel Fach Äußere Diff.: G-/E-Kurse Zensuren Zeugnis Jg. 9/10 Wahlpflichtkurse Nawi
	Physik TF1: Ausgewählte Energiewand- ler	Physik TF2: Energieumwandlung beur- teilen	Bio TF3: Evolution		
			Chemie TF3: Vom Geben und Nehmen		
			Physik TF3 Radioaktivität		

Stand: Schuljahr 2021/2022

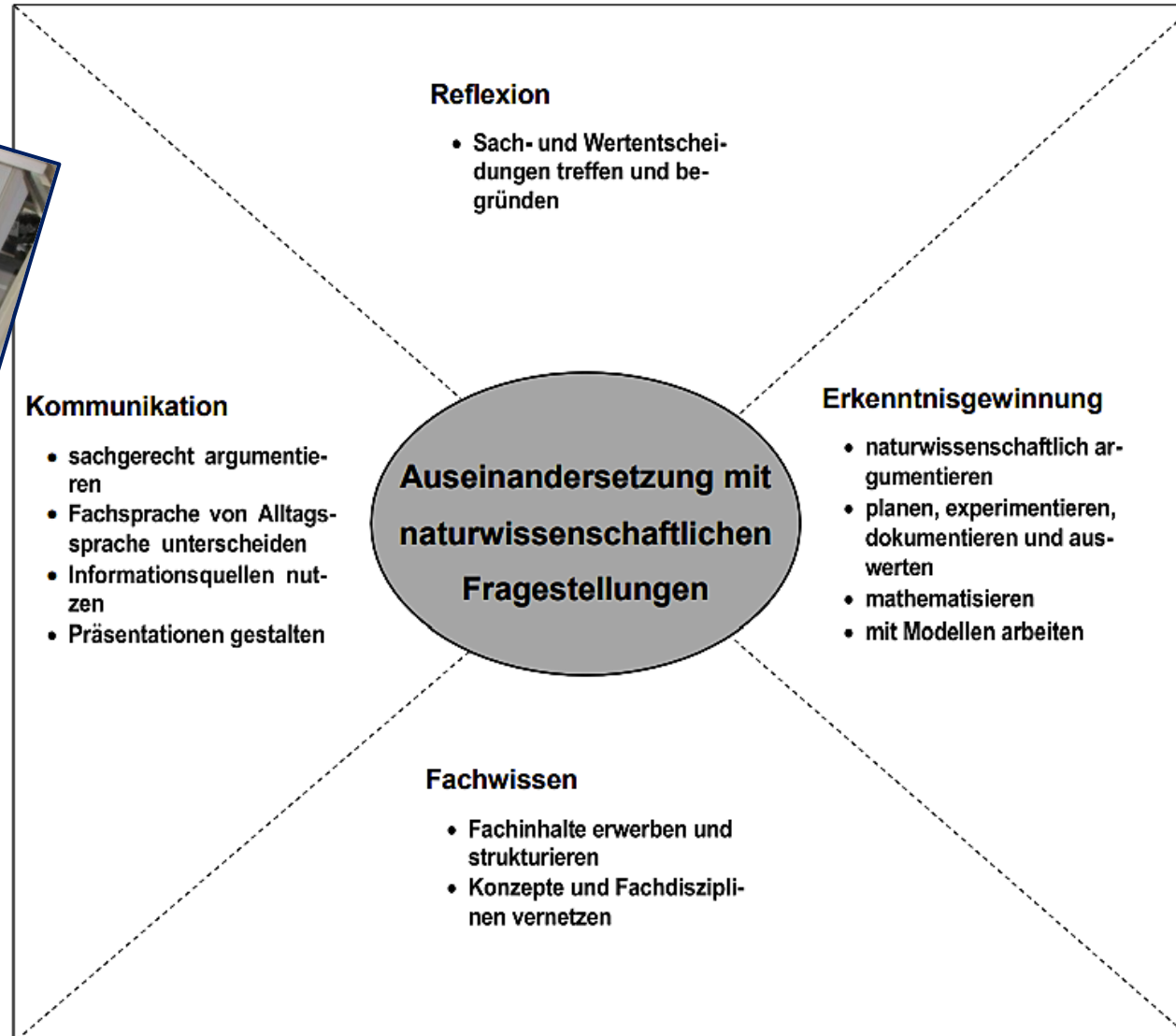


Wie wird in den Naturwissenschaften unterrichtet?

- Im Vordergrund des naturwissenschaftlichen Unterrichts steht das **Experiment** und - wenn möglich - der unmittelbare **Realbezug**.
- Der naturwissenschaftliche Unterricht findet in **fünf gut ausgestatteten Fachräumen** statt, die mit interaktiven Tafeln versehen sind.
- Eine **umfangreiche naturwissenschaftliche Sammlung** ermöglicht so in allen Bereichen des NW-Unterrichts das Durchführen von Schülerexperimenten.
- Darüber hinaus nutzen wir **die vor Ort gegebenen Natur- und Erfahrungsräume** (wie z.B. Deister, Rodenberger Aue, Streuobstwiese, ...) sowie Angebote zahlreicher **außerschulischer Lernorte** (wie z.B. Wisentgehege Springe, Phaeno Wolfsburg, Universum Bremen u.a.).
- Derzeit unterrichten im Fachbereich **23 Fachkolleginnen und Fachkollegen** (Stand: 01/2022).



Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Fragen



Stichwort „Handlungsorientierung“ – was bedeutet das für uns?

- Unsere Schüler/innen sollen die Welt mit ihren naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten ihrem **Alter**, ihren **Neigungen** und ihrem **Leistungsvermögen** entsprechend möglichst selbst erforschen dürfen.
- Mit der Art unseres naturwissenschaftlichen Unterrichts wollen wir so das **Interesse an den Naturwissenschaften und Technik** wecken und fördern.
- Es geht darum, naturwissenschaftliche Phänomene und die sich daraus ergebenden Fragestellungen sowie mögliche Probleme zu erkennen, um dann durch **Beobachten, Untersuchen und Experimentieren** nach möglichst **eigenständigen Lösungen** zu suchen.

Noch mehr Naturwissenschaften ... **Was ist die Forscherklasse?**



- Mit der Anmeldung an der IGS Rodenberg haben ihre Kinder die Möglichkeit, in eine „**Forscherklasse**“ aufgenommen zu werden.
- In den Jahrgangsstufen 5 und 6 hat diese **Profilklasse** einen ausgewiesenen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt, der sich dann u.a. durch **zwei Stunden zusätzlichen Fachunterricht** in den Naturwissenschaften ausdrückt.
- Mindestens drei der so gegebenen fünf NW-Stunden werden hierbei von **zwei Fachkolleginnen/Fachkollegen** erteilt, so dass v.a. das **experimentelle Arbeiten gefördert** wird und die Schüler*innen auf ihren Lernpfaden **intensiver betreut und begleitet** werden können.
- In der Forscherklasse zu sein bedeutet nicht allein **Nachdenken und Tüfteln**, sondern vor allem auch das neugierige **Beobachten und Untersuchen** unserer Umwelt.



Wir freuen uns über ihr Interesse:
Gibt es noch Fragen?



**Fachbereich
Naturwissenschaften**

an der IGS Rodenberg

Ansprechpartner: Herr Hattendorf

Tel. 05723 - 94620

