

Sachunterricht

Im Sachunterricht der Grundschule geht es darum, Kinder darin zu bilden, die Welt zu begreifen.

„Der Sachunterricht bietet einen zentralen Beitrag zur grundlegenden Bildung, indem Fragestellungen aus der sozial-gesellschaftlichen, aus der natur- und raumbezogenen, der historischen und technischen Perspektive beleuchtet werden.“ (vgl. Lehrplan NRW S. 4). Besonders hervorzuheben ist hierbei die handlungsorientierte Auseinandersetzung in den verschiedenen Bereichen. Häufig steht auch ein Besuch von außerschulischen Lernorten auf dem Programm und ein Besuch von Experten ist an der Gebrüder-Grimm-Schule gerne gesehen.

Der Sachunterricht gliedert sich in 6 Bereiche:

- Demokratie und Gesellschaft
- Körper und Gesundheit
- Natur und Umwelt
- Raum und Mobilität
- Technik, digitale Technologien und Arbeit
- Zeit und Wandel

Somit bereitet Sachunterricht auch den Fachunterricht an den weiterführenden Schulen vor. Die hierzu erforderlichen tragfähigen Grundlagen werden geschaffen.

MINT



Einführung

Die im Jahr 2011 unterschriebene Kooperation der Gebrüder-Grimm Grundschule mit dem Gymnasium Adolfinum diente zunächst dazu, die Nachhaltigkeit der Zusammenarbeit zu demonstrieren und den Übergang weiterhin reibungslos zu gestalten. Aus der engen Nachbarschaft und im regen Austausch der engagierten Lehrkräfte nutzen wir Synergien, die die Bildung der Schülerinnen und Schüler auf eine breite Basis stellt. Was in Modellen wie der Primus- oder Sekundarschule zugrunde liegt, führen wir in Ansätzen und kleinen Projekten durch: u.a. am Vorlesetag »Große lesen für Kleine«, inhaltliche Schul- und Konzeptentwicklung z. B. im Fach Englisch, die weitere Gestaltung des Projekts »Große für Kleine« (vgl. [Gebrüder-Grimm-Schule – Schulmitwirkung](#)).

Für den MINT-Bereich bedeutete dies u.a. eine weitere Verankerung der Bereiche Chemie und Physik, insbesondere durch die Nutzung von Fachräumen und der Weiterführung der naturwissenschaftlichen Methodenarbeit. Auch der Bereich der Informatik weitet sich durch I-Pad- Arbeit und programmierbare Roboter (Blue-Bots) aus. So kann die Wissensneugier und der Forscherdrang aufgegriffen und langfristig ein Boden für das Weiterlernen geschaffen werden. Dieser Gedanke führte schließlich auch zu dem Ausbau des MINT-Projekts „Die Großen mit den Kleinen – Wissen macht AAAH“. Für die Grundschülerinnen und Grundschüler ein authentischer Lernanlass.

Wir freuen uns, mit dem Gymnasium Adolfinum einen so starken Kooperationspartner zu haben, der unsere MINT-Bemühungen derartig unterstützt. Wir sehen darin auch den Auftrag, über den Tellerrand zu schauen, und unsere Schülerinnen und Schüler nachhaltig für die MINT-Fächer vorzubereiten, zu fördern und wissensdurstig zu erhalten.

Im Rahmen dieser langjährigen Kooperation entwickelte sich der Gedanke, unsere gemeinsamen MINT-Aktivitäten aufzuschreiben, die Ausschreibung wahrzunehmen und uns für das Siegel „MINT-freundliche“ Schule und für das „Haus der kleinen Forscher“ zu

bewerben. Wir möchten mit unserer Bewerbung für unser Modell werben und mit diesem Siegel für die nachhaltige Bedeutung der MINT-Fächer einstehen. Dies verstehen wir als Auftrag.

MINT im Schulprogramm

In den Grundsätzen zur Unterrichts- und Erziehungsarbeit der Gebrüder-Grimm-Schule heißt es u.a. :

Wir sehen es als unsere Aufgabe an

- alle Schülerinnen und Schüler umfassend zu fördern in Bezug auf ihre individuelle Entwicklung, ihre vielfältigen Intelligenzen, ihr soziales Verhalten und ihre musischen und praktischen Fertigkeiten und Fähigkeiten,
- ihnen grundlegende Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten zu vermitteln,
- sie zu Formen des Lernens hinzuführen, die als Grundlage für die weitere Schullaufbahn und ein lebenslanges Lernen dienen können
- und ihnen ihre ursprüngliche Lernfreude zu erhalten und diese weiter zu fördern.

Das Lernen und Lehren in unserer Schule richtet sich in allen Fächern auf den Aufbau einer Wissensbasis, die Entwicklung grundlegender Kompetenzen (Fachkompetenz, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz), die Vermittlung von Lernstrategien und die Anbahnung von Schlüsselqualifikationen, die für die weitere Schullaufbahn unserer Schülerinnen und Schüler wichtig sind.

Mit wechselnden Arbeitsformen, fächerübergreifenden Lern- und Arbeitswerkstätten und der Nutzung außerschulischer Lernorte schaffen wir für unsere Schülerinnen und Schüler anregende Lernsituationen, die ihnen ein selbstständig handelndes, forschend entdeckendes Lernen ermöglichen.

Wir fühlen uns der besonderen Förderung aller Schülerinnen und Schüler entsprechend ihrer Begabung und ihres Lerntyps verpflichtet. Dabei bemühen wir uns auch die unterschiedlichen Sichtweisen und Neigungen von Mädchen und Jungen zu berücksichtigen und auf die Besonderheiten von Kindern mit Migrationshintergrund einzugehen.

Dabei bemühen wir uns die Heterogenität der Schüler und SchülerInnen zu berücksichtigen, auf Kinder mit Migrationshintergrund einzugehen und die Lebensumstände in Folge sich ständig verändernder Kindheit zu reflektieren und zu evaluieren.

Wir sehen es als unsere Aufgabe an, unsere Schülerinnen und Schüler zu selbstständigem Handeln, zu verantwortungsbewusstem sozialen Verhalten, zu Friedensfähigkeit und Gewaltfreiheit, zu Freundlichkeit und Toleranz, zu Ordnung und Sauberkeit, zur Achtung von Natur und Umwelt und zu gesunder Lebensweise zu erziehen. (vgl. [Gebrüder-Grimm-Schule – Grundsätze](#))

Entsprechend fassten wir besondere Inhalte, Arbeitsformen und Grundsätze in übergreifende Konzepte zusammen. Bezogen auf die Mint-Fächer liegen momentan – abgesehen von den Inhalten der umfangreichen schulinternen Arbeitspläne für die Fächer Mathematik und Sachunterricht – in ausgearbeiteter Form folgende Konzepte vor:

- Gesundheitserziehung
- Umwelterziehung
- Verkehrserziehung
- Medienerziehung
- Genderkonzept
- Sprachförderkonzept

Im Schulprogramm von 2005 heißt es zudem: „*Unseren Unterricht im Fach Sachunterricht evaluieren wir im Rahmen der Erprobung der neuen Richtlinien und Lehrpläne.*“

Diesem Anliegen fühlen wir uns über den damaligen Erprobungsprozess der Interimslehrpläne (2004-06) und der anschließenden Implementation der Richtlinien und Lehrpläne im Jahr 2020 hinaus verpflichtet.

Die schuleigenen Arbeitspläne für die Bereiche Mathematik und Sachunterricht befinden sich in der Anlage. Im Überblick sind die Ziele, fachspezifischen Lernformen und grobe Inhalte, sowie die Überprüfungs- und Fördermöglichkeiten enthalten. Diese und die

Hinweise zur Leistungsmessung und-bewertung sind auch auf der Homepage nachzulesen (vgl. [Gebrüder-Grimm-Schule – Arbeitspläne](#))

MINT-Aktivitäten – konkret

In der Stundentafel der Primarstufe sind die Fächer Mathematik (5 Wochenstunden) und Sachunterricht (1-4 Stunden) verankert, die an der Gebrüder-Grimm-Schule auch bei Vertretungsunterricht gewährleistet und inhaltlich gefüllt sind. In der Ausarbeitung der schuleigenen Arbeitspläne wurden von allen Kolleginnen wesentliche Inhalte und Ziele, sowie die fachspezifischen Lernformen und Prinzipien der Unterrichtsgestaltung vereinbart.

§

Mathematik

Im Mathematikunterricht arbeiten wir auf diese erreichenden Kompetenzen hin:

- Kommunizieren und Argumentieren (Austausch über mathematische Sachverhalte)
- Darstellen (tragfähige Vorstellungsbilder von mathematischen Sachverhalten wie Zeichnungen, Gleichungen, Terme, grafische Darstellungen, Tabellen und Diagramme)
- Modellieren (Bindeglied zwischen Umwelt und Mathematik. Probleme werden aus der Lebenswirklichkeit in die Sprache der Mathematik übersetzt und umgekehrt.)
- Problemlösen (verschiedene Lösungsstrategien werden gelernt, bekannte Zusammenhänge auf neue übertragen.)
 - Prozessorientierte Kompetenzen

Grundlage bildet hier eine verständliche Fachsprache, die auch die Belange der Migrantenkinder berücksichtigt.

Als fachspezifische Lernformen und Prinzipien der Unterrichtsgestaltung legen wir zugrunde:

- Reproduzieren – erfordert Grundwissen und das Ausführen von Routinetätigkeiten

- Zusammenhänge herstellen – erfordert das Erkennen und Nutzen von Zusammenhängen
- Verallgemeinern und Reflektieren – erfordert komplexe Tätigkeiten wie Strukturieren, Entwickeln von Strategien, Beurteilen und Verallgemeinern
 - Arbeit mit Anschauungsmitteln (s. Materialliste der Schule)

Die Inhalte des Arbeitsplans Mathematik umfassen im Wesentlichen

- Zahlen und Operationen (Zahlvorstellungen; Operationen: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division)
 - Größen und Messen (Größenvorstellungen in verschiedenen Bereichen entwickeln)
 - Raum und Form (Benennung von Flächen und Körpern, Kopfgeometrie, räumliche Vorstellung)
- Muster und Strukturen (Gesetze, Beziehungen und Strukturen aus der Welt der Zahlen, Formen und Größen)
 - Daten und Zufall (Tabellen, Diagramme, grafische Darstellungen lesen und interpretieren können, Vorstellungen von „Zufall“ und „Wahrscheinlichkeit“ sind zu präzisieren)

Die Überprüfungsmöglichkeiten des Lernzuwachses erfassen wir durch Beobachtungsbögen nach der Diagnosebox Mathematik (Schroedel), Tests, Arbeiten, und – nach Bedarf – Mt2, OTZ

Die individuelle Förderung findet statt in differenzierten Lernangeboten, durch LÜK-Arbeitsmaterial, mit Hilfe Anton Lernsoftware oder der Lernwerkstatt Mühlacker. So oft es geht setzen wir Lernpaten ein und ermöglichen einen Kleingruppen- oder Einzelunterricht.

Informatik

Den Einstieg in den Fachbereich der Informatik ermöglichen wir durch das systematische Erarbeiten und Sortieren von Informationen. Dies erfolgt im Sprachbereich, durch den Erwerb und Gebrauch von Fachsprache, durch das systematische Einüben des Sinn entnehmenden Lesens, durch Recherchearbeiten, durch Anfertigen von Protokollen und Präsentationen. Letztere zunächst durch Referate, Plakate, Erstellen von Büchern oder

Lapbooks, aber auch durch einfache Powerpoints. Verankert haben wir dies in dem Lesekonzept, dem Sprachförderkonzept, dem Medienkonzept. Die Umsetzung findet sich in den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen und Projekten.

Naturwissenschaften und Technik

Die Naturwissenschaften und der Technikbereich finden sich als ein Teilbereich mit diversen Themen des Sachunterrichts wieder. Mitunter klingen auch die Inhalte des Kunst- und Werkunterrichts an.

Wir arbeiten im Sachunterricht konkret auf diese Ziele und Kompetenzen (Fähigkeiten/ Fertigkeiten – Kenntnisse – Einstellungen/ Haltungen) hin:

- Bewusstes Wahrnehmen, Beobachten, Beschreiben, Bestimmen, Untersuchen, Auswerten und Dokumentieren von Phänomenen
 - Fragen stellen, Probleme erkennen
- Vermutungen und Lösungsmöglichkeiten entwickeln und argumentieren lernen
- Planen und Herstellen von Gegenständen/Durchführen und Auswerten von Experimenten
 - Beschaffen, Verarbeiten und Präsentieren von Informationen
 - Naturwissenschaftliche, technische, raumbezogene, sozial- und kulturwissenschaftliche und ökonomische Kenntnisse
- Achtung vor der Würde des Menschen, kritische Solidarität innerhalb der sozialen Gemeinschaft
 - Kritisch-konstruktive Haltung zur Naturwissenschaft und Technik
 - Verantwortungsvoller Umgang mit der natürlichen und gestalteten Umwelt, Bewusstsein für die Bedeutung von Kultur und Geschichte

Dabei haben wir uns für die einzelnen Themen Leitideen verdeutlicht und die Anforderungsbereiche für die Schülerinnen und Schüler herausgearbeitet.

Wir üben mit den Schülerinnen und Schülern die fachspezifische Lernformen ein und setzen gezielt Methoden, Medien und Lehrmittel ein: (vgl. auch unser Medienkonzept)

- aufmerksam und umsichtig Gegenstände und Informationen sammeln
- Lebewesen und Sachverhalte genau beobachten und beschreiben

- Probleme erkennen, Lösungsmöglichkeiten anstreben und dazu Fragen und Hypothesen entwickeln und prüfen
 - Experimente entwickeln, durchführen und deuten
 - Personen und Quellen befragen
- Ergebnisse festhalten und präsentieren, diskutieren und in größere Zusammenhänge einordnen
- Verbindungen herstellen zwischen den wissenschaftlichen Fragestellungen, Erklärungen und der Lebenswirklichkeit der Kinder, der Schule und den außerschulischen Lernorten, zwischen Handlung und Sprache

Die Inhalte des Sachunterrichts legen wir als Motto auch dem Sprachunterricht zugrunde und arbeiten soweit wie möglich fachübergreifend bzw. Fächer verbindend.

Die Verbindliche Überprüfung des Lernstandes im Sachunterrichts ergibt sich u.a. durch

- Beobachtung in der aktuellen Unterrichtssituation und auf Unterrichtsgängen
 - Mündliche und schriftliche Wissensüberprüfung (Tests)
 - Durchführung von Versuchen
 - Anfertigung von Tabellen, Zeichnungen und Karten
 - Präsentationen
 - Portfolio, Sammlung und Ausstellungen
 - Forscher- und Lerntagebuch
 - Pflege von Tieren und Pflanzen
 - Bauen von Modellen
 - Nutzung von Werkzeugen und Messinstrumenten
 - Führung des Sachunterrichtsordners

Fördermöglichkeiten (vgl. auch [Konzept zur Individuellen Förderung](#))

- zur aktiven Mitarbeit ermuntern
- Heftführung und Portfolio regelmäßig begleiten
 - regelmäßig Sprechanelässe bieten
 - PC- oder I-Padarbeit
- differenzierter Einsatz von Lernspielen (Quiz, Puzzle, Memory, Entdeckerrallye)

•

Die Inhalte der MINT-Bereiche finden sich in den oben genannten Arbeitsplänen mit Spiralcurriculum (vgl. [Gebrüder-Grimm-Schule – Arbeitspläne](#)) aber auch in den übergreifenden Konzepten wieder (vgl. [Medienkonzept](#), [Leseförderkonzept](#), [Sprachförderkonzept](#), u.a.m.) und werden in folgenden Aktivitäten/ Projekten umgesetzt:

- regelmäßige Projektwochen (alle 2 Jahre) mit mindestens einem MINT-Angebot für alle Kinder
- reine MINT-Projektwochen für alle Klassen
- Besuch des archäologischen Parks Xanten mit Führung im vierten Schuljahr
- jährliche Teilnahme am Projekt „Die Großen mit den Kleinen“ des Gymnasiums Adolfinum auch in Vorbereitung und Auswertung (3.Schuljahr)
- jährliche Teilnahme der Kinder der Klassen 3 und 4 am Projekt „Sachtexte lesen“ – umsetzen und präsentieren des Vereins „Lesen macht Spaß“
- Fächerübergreifende Verknüpfung von Inhalten (z.B. Schall und Musik – Klasse 1/2)
- Besuch außerschulischer Lernorte je nach Thema* (u.a. Phänomenia in Essen alle Klassen; Krefelder Zoo; Feuerwehr)
- Der Moerser Park als beständiges Ziel für Unterrichtsgänge/Lernort schwerpunktmäßig für die Klassen 1-4
 - – 1 Stunde wöchentlich Antolin
 - – 1 stunde AG Zeitung
 - – nach Möglichkeit Teilnahme an Mathematikwettbewerben

* Eine Liste der Orte und Ansprechpartner liegt in der Schule vor

Projekte mit MINT-Bezug

Die Liste der bereits durchgeführten Projekte mit MINT-Bezug ist lang (vgl. auch Punkt 5+6). Hingewiesen sei an dieser Stelle auf die Projektwochen, das seit einigen Jahren immer wieder durchgeführte Parkprojekt, die ständigen (s.o.) und auch wechselnden Angebote der OGS u.a. Vogelhäuser bauen und aufhängen, Fahrräder reparieren, Werken und bauen sowie auf die Projekte und Ausflüge in dem laufenden Schuljahr:

Projekte:

- Brücken bauen

- Projekt Weltraum und Präsentation der Erarbeitung
- Schiffe bauen
- Wasser untersuchen
- Frühling
- Parkprojekt
- Teilnahme am Mathematik-Wettbewerb „Mathe-Olympiade“
- „Die Großen mit den Kleinen“
- Experiment der Woche

Ausflüge:

- Grafschafter-Museum Moers – naturwissenschaftlicher Ausflug zum Thema vom Schaf zum Faden (die Kinder lernen hier, wo die Wolle herkommt und wie diese verarbeitet wird)
- Krefelder Zoo
- Besuch des archäologischen Parks Xanten

Aktivitäten im MINT-Bereich §

Kooperation mit dem Gymnasium Adolfinum

- Projekt „Die Großen mit den Kleinen“: Das Beobachten und Verbalisieren von naturwissenschaftlichen Phänomenen, das Aufstellen von Hypothesen und Durchführen kleiner Experimente in kleinen Gruppen in Fachräumen des Gymnasiums unter Anleitung von älteren Schülerinnen und Schülern erweitert den Forscherdrang der Grundschul Kinder auf eine sehr authentische Weise hin zum naturwissenschaftlichen Denken und Arbeiten.
- Austausch, Impulsgabe und gegenseitiger Besuch der Kolleginnen und Kollegen

Antolin / Lernwerkstatt „Mühlenacker“/Anton

- Die Kinder lernen hier den Bezug zum Medium PC/Laptop/I-Pad kennen. Spielerisch und mit viel Freude erleben die Kinder hier eine Medienerziehung mitten im alltäglichen Unterricht. (Gebrüder-Grimm-Schule – Medienkonzept). Die VERA-Ergebnisse der letzten Jahre bestärken uns in dieser Arbeit.

Schülerzeitung

- Seit Jahren gibt es die Arbeitsgemeinschaft „Schülerzeitung“. Die stets neu zusammengesetzte Redaktion recherchiert, nimmt per Diktiergerät auf, schreibt Texte in den Computer, berät das Layout,... und gewinnt deutschlandweit Preise. Inzwischen gibt es die Schülerzeitung auch in digitaler Form.

Parkprojekt

- Die Schule liegt in der Innenstadt von Moers, ca. 20 Minuten vom Schloss- und Freizeitpark der Stadt Moers entfernt. Er bietet sich zum Kennenlernen der Moerser Flora und Fauna und zum Beobachten der jahreszeitlich bedingten Veränderung an. Begonnen in einer Klasse im Schuljahr 2008/2009 wird er systematisch im Laufe des Jahres besucht. Dabei werden viele Forscheraufträge gestellt, Naturphänomene wahrgenommen und untersucht, Fragen gestellt und erarbeitet. Mittlerweile wurden von verschiedenen Jahrgängen und Projektgruppen ein Parkbuch erstellt und eine Power-Point-Präsentation erstellt.

Partner im MINT-Bereich

Kooperationspartner	Angebot
Gymnasium Adolfinum	Große für Kleine, gegenseitige Hospitation, Beratung und Austausch unter den Kolleginnen und Kollegen, Ausleihen von Modellen / Exponaten, Leseveranstaltungen,...
Stadtbibliothek	Zusammenstellen von Themenkisten
Verein „Lesen macht Spaß“	Sponsor von Nachschlagewerken und Exponaten
ThyssenKruppSteel	Sponsor der Themenkiste und Fortbildung „Brückenbauen“
Telekom	Sponsor der Themenkiste und Fortbildung „Schall“
Unternehmerschaft Niederrhein	Netzwerkarbeit, Sponsoring
Bayer	Unterrichtsgänge mit Kindern
Adler-Apotheke Moers	Tees und Salben herstellen, Sponsor, Präsentation
ENNI	Kreislaufwirtschaftshof, Wasserwerksausstellung
Grafschafter-Museum / Musenhof	Wechselnde Ausstellungen und Themenangebote

Schlosstheater Moers	Topia-Garten
Freiwillige Feuerwehr	Feuer – Sauerstoff – Luft
Lions Club	Klasse 2000

Räume für unsere MINT-Aktivitäten

- Klassenräume mit Forscherecken je nach Thema
- Schülerbücherei / Lernstudio/ Klassenräume (Antolin, Anton, Lernwerkstatt und PC-Schulung, Recherche)
- Mehrzweckraum mit Küchenzeile (Experimente)
- Forum z.B. für Präsentationen, Stellplatz für Sammelbehälter für alte CDs und Druckerpatronen
- Schulhof (Flora / Fauna, Größen- und Raumerfahrungen, Experimente, Bauen/ Hämmern/ Sägen,)
- Fachräume des Kooperationspartners Gymnasium Adolfinum
- außerschulische Lernorte (Park, Bachufer, Wasserturm, Musenhof)
- Einrichtungen der Kooperationspartner (ENNI-Wasserpark, Apotheke,...)

Ausblick

Auf der Grundlage einer guten Sprach – und Leseförderung hat sich in der Gebrüder-Grimm-Schule auch im MINT-Bereich eine qualitative und nachhaltige Arbeit entwickelt. Diese gilt es weiter auszubauen. Mit unseren Kooperationspartnern sind wir daher ständig im Gespräch. Als nächstes Projekt planen wir neben den bestehenden Forscherecken in den Klassen einen verstärkten Einsatz von Lernpaten u.a. aus dem Gymnasium und ein für alle Kinder zur Verfügung stehendes Pausenangebot ähnlich der Schülerbücherei im Bereich Mathematik. Die Exponate sollen mit Elternhilfe / der Hilfe von ehrenamtlichen Kräften / Kooperationspartnern gesponsert, gebaut und betreut werden. Auch der Ausbau einer „Mathe-Uni“ ist in Planung. Ideengrundlage bieten die Exponate des Technikmuseum Berlin, die Modelle und Angebote des „Haus der kleinen Forscher“ in Kamp-Lintfort sowie der Kreta-Krefeld, der Kindervorlesungen von Beutelsbacher, u.a..