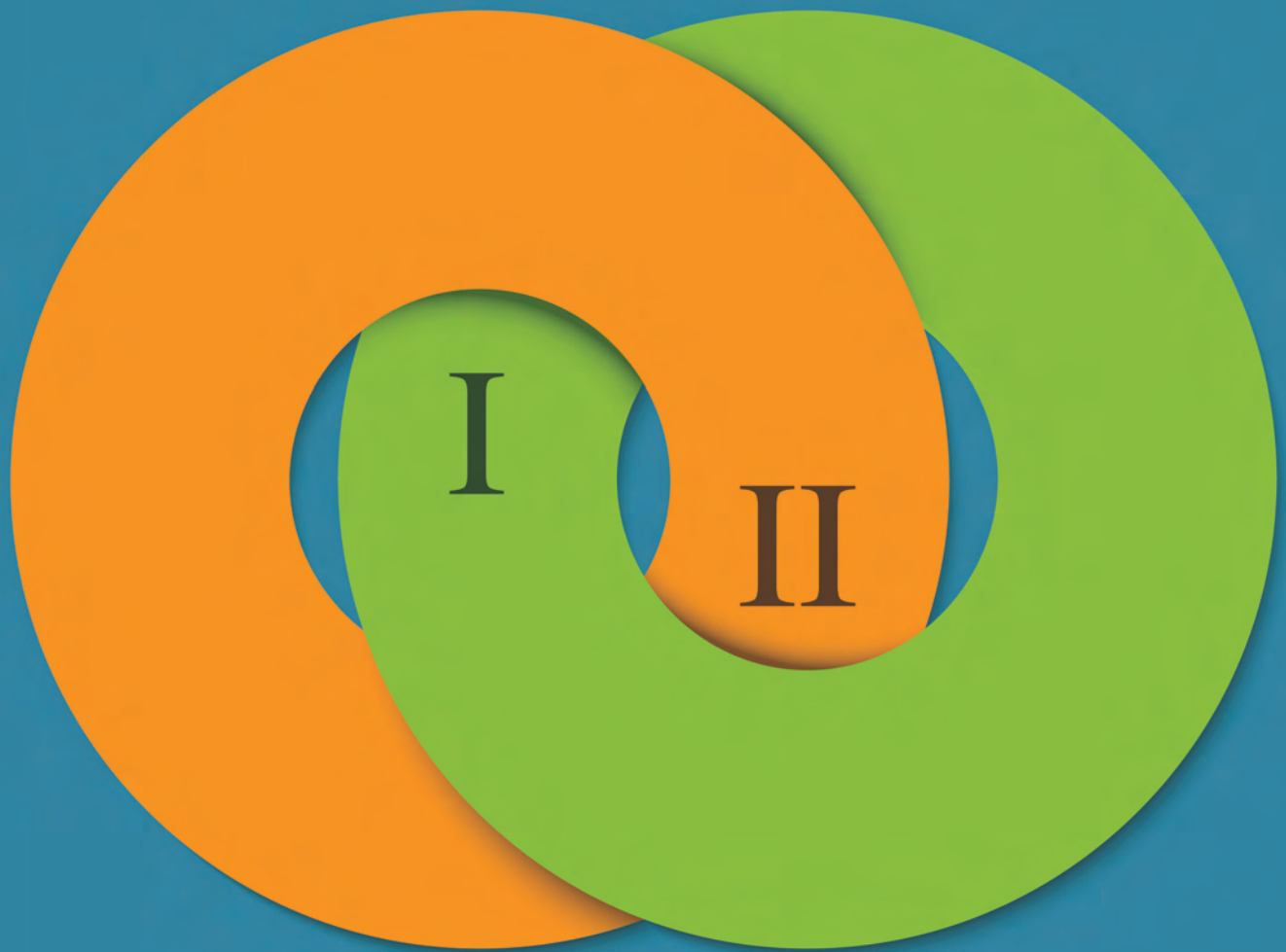


# Optimierung des Übergangs von der Primar- in die Sekundarstufe

unter besonderer Berücksichtigung der MINT-Fächer und des kooperativen Lernens.



**Ein COMENIUS-Regio-Projekt**

# INHALT

Seite 2 ..... Die Comenius-Regio Partnerschaft

Seite 3 ..... Die Projektpartner

Seite 4 .....

DAS  
Projekt

Seite 8 .....

Projektthema  
BIENEN

Seite 14 .....

Projektthema  
ELEKTRIZITÄT

Seite 20 .....

Projektthema  
MAGNETISMUS

Seite 26 .....

Projektthema  
WASSER

Seite 32 .....

Projektthema  
SCHALL



Programm für  
lebenslanges  
Lernen

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert.  
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser.  
Die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

## COMENIUS-REGIO-PARTNERSCHAFT

Comenius-Regio ist eine Aktion im EU-Programm für Lebenslanges Lernen. Sie wurde 2009 eingeführt und eröffnet neue Möglichkeiten der europäischen Zusammenarbeit und Vernetzung im Schulbereich auf der Ebene von Regionen und Gemeinden. Schulbehörden können dabei gemeinsam mit Schulen oder vorschulischen Einrichtungen sowie mit anderen Einrichtungen – auch aus dem außerschulischen Bereich – eine Partnerschaft mit einer anderen Region in Europa eingehen, um Themen von gemeinsamen Interesse zu bearbeiten. Die Aktion zielt auf den Aufbau einer nachhaltigen grenzüberschreitenden Kooperation im Bereich der Schulbildung ab. Sie ermöglicht dazu den Austausch von Erfahrungen und Beispielen guter Praxis, die Erarbeitung und Erprobung von Konzepten, die Durchführung von Fachtagungen, die Erstellung von Materialien sowie gegenseitiger Arbeitsbesuche. Die Projektlaufzeit beträgt zwei Jahre.



## DIE PROJEKTPARTNER

Die regionalen Projektpartner sind die Stadt Bad Salzuflen, das zdi-Zentrum Lippe.MINT, die Grundschule Elkenbreder Weg und die Eduard-Hoffmann-Realschule.

Projektpartner auf der tschechischen Seite sind die Stadt Dobruška, der Verein Ametyst Umweltbildung und die Primar- und Sekundarschule in Dobruška in der Nähe von Pilsen.

Die Stadt Dobruška unterstützt die Arbeit der Projektpartner ([www.dobruška.cz](http://www.dobruška.cz)).

Die Primarschule (Klasse 1 bis 5) und die Sekundarschule (Klasse 6 bis 9) in Dobruška entwickeln Forschertage, bei denen Mentoren der Sekundarschule Schülerinnen und Schüler der Primarschule durch die Experimente an Projekttagen führen ([www.zsdobruška.cz](http://www.zsdobruška.cz)).

Der Verein Ametyst Umweltbildung kooperiert mit den ansässigen Schulen im Bereich Umwelterziehung in Form von Seminaren für Schülerinnen und Schüler und Lehrerfortbildung ([www.ametyst21.cz](http://www.ametyst21.cz)).

Die Stadt Bad Salzuflen hat die Trägerschaft des Projektes übernommen und begleitet die Arbeit aktiv und gewährleistet den notwendigen Organisationsrahmen in der Region ([www.bad-salzuflen.de](http://www.bad-salzuflen.de)).

Die Lehrerinnen und Lehrer der Grundschule Elkenbreder Weg und der Eduard-Hoffmann-Realschule entwickeln, erproben und dokumentieren die Unterrichtsvorhaben, erarbeiten Konzepte und bereiten die Ergebnisse für Informationsveranstaltungen und Fortbildungen auf ([www.eduard-hoffmann-realschule.de](http://www.eduard-hoffmann-realschule.de) und [www.gs-elkenbreder-weg.de](http://www.gs-elkenbreder-weg.de)).

Das zdi-Zentrum Lippe.MINT koordiniert und organisiert den regionalen und überregionalen Erfahrungsaustausch zwischen Schulen, Hochschulen und weiteren Akteuren des regionalen Bildungsmanagements und begleitet die Modellentwicklung und die Durchführung der Aktivitäten durch fachliche Inputs und zusätzliche Fortbildungsangebote ([www.lippe-mint.de](http://www.lippe-mint.de)).





# DAS PROJEKT

## PROJEKTZIELE UND THEMEN

Gemeinsam mit den tschechischen Partnern wird das Projektthema: „Optimierung des Übergangs von der Primar- in die Sekundarstufe unter besonderer Berücksichtigung der MINT-Fächer und des kooperativen Lernens“ bearbeitet. Ziel der Projektarbeit ist die modellhafte Entwicklung und Erprobung schulübergreifender MINT-Unterrichtsvorhaben. Lehrplanrelevante Projektthemen werden dabei gemeinsam ausgewählt und für die Weiterarbeit auf unterschiedlichen Lernniveaus schüleraktivierend aufbereitet. Neben den ausgewählten Projektthemen Wasser, Magnetismus, Elektrizität und Schall steht die Einführung von Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens im Vordergrund. Die Umsetzung erfolgt in den Schulen zunächst unabhängig voneinander und wird an gemeinsamen „Forschertagen“ zusammengeführt: Für die Schüler der Primarstufe ein motivierender Einblick in ein erweitertes naturwissenschaftliches Arbeiten – für die Schüler der Realschule eine anspruchsvolle Fortführung in der Rolle als Tutoren.

### Projektziele

- Optimierung des Überganges von der Primar- in die Sekundarstufe
- Stärkung der MINT-Fachbereiche im Unterricht
- Interessenförderung der Schülerinnen und Schüler an MINT-Themen
- Förderung schüleraktivierender Lernprozesse und Verankern kooperativer Lern-formen im Unterrichtsalltag
- Intensivierung der Zusammenarbeit von Kolleginnen und Kollegen der Primar- und Sekundarstufe
- Übertragung der Projekte auf weitere Schulen der Kommune/ Region durch Fortbildung und aufbereitete Materialien
- Entwicklung und Stärkung regionaler Vernetzungsstrukturen

## PROJEKTTHEMEN

### MINT-Themen

- Wasser
- Magnetismus
- Elektrizität
- Schall

### Wissenschaftliches Lernen im Übergang GS-Sek

- 4 Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel von Bienen
- Einsatz von Geräten- Mikroskopieren
- Einsatz von Experimentiermaterial und Nachweismittel
- Durchführung von Analysemethoden

### Lernkompetenz-entwicklung

- Einsatz kooperativer Lernformen
- Entwicklung von Sozial- und Selbstkompetenz

## SCHWERPUNKTAUFGABEN DER PROJEKTPARTNER

### Eduard-Hoffmann-Realschule und Grundschule Elkenbreder-Weg

- Festlegung 5 lehrplanrelevanter Projektthemen
- Planung der methodischen Abläufe / Kooperative Lernformen
- Planung der Inhalte / Materialbeschaffung
- Durchführung der Projekte in den Schulen
- Zusammenführung der Arbeit im Rahmen von Forschertagen

### Stadt Bad Salzuflen

- Projektträger
- aktive Begleitung der Arbeit
- Gewährleistung des Organisationsrahmens

### Zdi-Zentrum Lippe.MINT

- Fortbildungsangebote
- Vermittlung externer Partner und außerschulischer Lernorte
- Weitergabe der Projektergebnisse in die Region



Projektthema  
**BIENEN**

*Ansprechpartnerinnen Grundschule Elkenbreder Weg: Dagmar Hopfinger, Christiane Biermann*  
*Ansprechpartnerin Eduard-Hoffmann-Realschule: Uta Kreft*

# Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel „Bienen“

► Untersuchen und Zeichnen von Bienen

- Vorbereitungen:
- Biene, Bienenwaben und Pollen vom Imker beschaffen

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                                                | Materialien                    | Einbezogene kooperative Lernformen                                      | Lehrplanbezug                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Untersuchen einer Biene mit Hilfe einer Lupe                                         | Becherlupen, Pinzetten         | Partnerarbeit                                                           | „Erkunden Körperbau ... von Tieren und dokumentieren die Ergebnisse“ – S. 44<br>s.a. Aussagen zur Leistungsbewertung – S. 51<br>„das Anfertigen von (...) Zeichnungen (...)“ |
| Anfertigen einer Zeichnung (Beobachtungen festhalten)                                | Becherlupen, A 4 Papier        | Partnerarbeit                                                           | (s.o.)                                                                                                                                                                       |
| Beschriften der Körperteile                                                          | A 4 Papier                     | (s.o.)                                                                  | (s.o.)                                                                                                                                                                       |
| Kurze Einführung in den Gebrauch eines Mikroskops                                    | Mikroskop                      | Gruppenarbeit (je nach Verfügbarkeit der Mikroskop – hier: 3er Gruppen) |                                                                                                                                                                              |
| Untersuchung einzelner Bienen-Körperteile mit dem Mikroskop                          | Mikroskop                      | Gruppenarbeit (s.o.)                                                    | Erkunden Körperbau ... von Tieren und dokumentieren die Ergebnisse S. 44                                                                                                     |
| Anfertigen von Zeichnungen zu den Mikroskopbeobachtungen                             | A 4 Papier, Mikroskop          | Gruppenarbeit (s.o.)                                                    | (s.o.)                                                                                                                                                                       |
| Anwenden des Gelernten beim Untersuchen von Pollen und Bienenwaben mit dem Mikroskop | Pollen, Bienenwaben, Mikroskop | Gruppenarbeit (s.o.)                                                    | (s.o.)                                                                                                                                                                       |
| Mikroskop und Becherlupen im Vergleich                                               | Becherlupen, Mikroskop         | Gruppenarbeit Blitzlicht                                                | (s.o.)                                                                                                                                                                       |

# Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel „Bienen“

► Untersuchen und Zeichnen von Bienen

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reflexionen/ Hinweise | <p>Umgang der Schülerinnen und Schüler mit den Arbeitsmaterialien (hier insbesondere Mikroskop) hat gut geklappt</p> <p>Angewendete kooperative Lernformen tragen zum Gelingen des Unterrichtsvorhabens bei</p>                                                                                                                     |
| Weiterführung         | <p>Umgang mit Neuen Medien:</p> <p>► Fragen zum Text „Bienen“ beantworten (<a href="http://www.hamsterkiste-kinderseiten.de">www.hamsterkiste-kinderseiten.de</a>)</p> <p>Plakat zum Thema „Bienen“ in Gruppenarbeit gestalten und präsentieren</p> <p>► Verwertung der Arbeitsergebnisse und Ergänzung durch neue Erkenntnisse</p> |



Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens  
am Beispiel „Bienen“

- Untersuchen und Zeichnen von Bienen
- Zusammenführung der Unterrichtsvorhaben der beiden Schulformen an einem gemeinsamen Forschertag

Vorbereitungen:

- Grundschüler werden den Schülerinnen und Schülern der Realschule zugewiesen, Namensschilder im Kunstunterricht anfertigen lassen (2 Wochen vorher)
- Kopieren der Arbeitsblätter und Urkunden (2-3 Tage vorher)
- Mikroskope, Lupen, Pinzetten, Deckgläser und Objektträger auf die Tische stellen, Bienen auf dem Pult bereit stellen,
- Visualizer anschließen (an dem Tag)

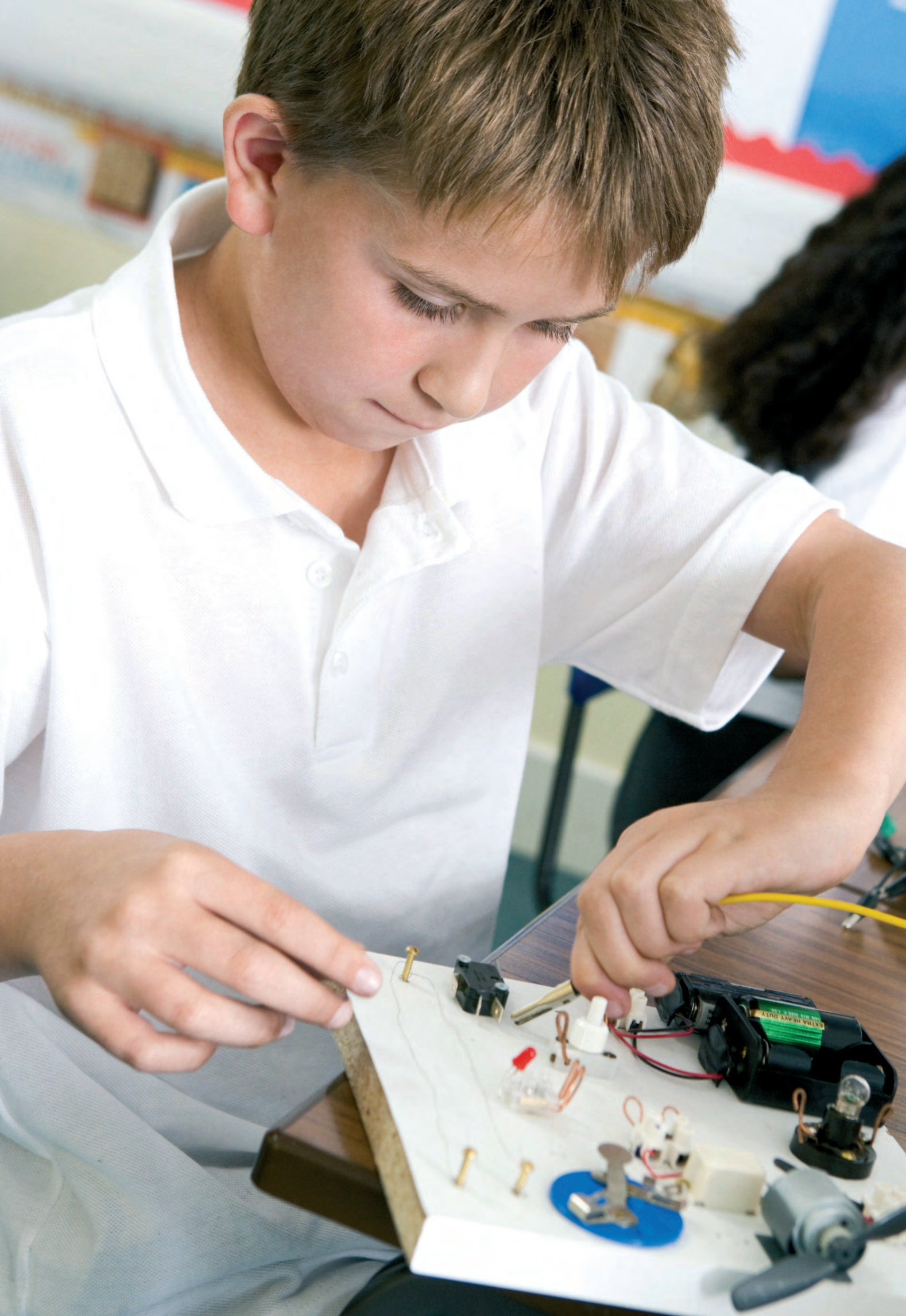
| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                          | Materialien                                                                                                                                          | Einbezogene kooperative Lernformen                                                                 | Lehrplanbezug                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bau und Funktion des Mikroskops                                | Mikroskop<br>Buch ( S. 166) Lückentext<br>Mikroskop-Puzzle und<br>Mikroskop Memory                                                                   | Partnerarbeit mit<br>Verabredungspartner,<br>Gruppenarbeit<br>mit weiteren<br>Verabredungspartnern | Kriteriengeleiteter Umgang mit<br>Sachtexten                                                                                                                                                                                                              |
| Anfertigen einer<br>Zeichnung<br>(Beobachtungen<br>festhalten) | Lupen,<br>Mikroskop,<br>A 4 Papier,<br>verschiedene Materialien<br>(Zucker, Sand, Feder, ...)                                                        | Partnerarbeit,<br>Einzelarbeit                                                                     | Einüben grundlegender<br>Fertigkeiten des<br>naturwissenschaftlichen<br>Arbeitens                                                                                                                                                                         |
| Mikroskopische Präparate<br>herstellen                         | Mikroskop,<br>Deckgläser und<br>Objektträger,<br>Pipette,<br>Wasser,<br>Zwiebelhaut, Wasserpest,<br>Mundschleimhaut,<br>Arbeitsblätter<br>Zellmemory | Stationsarbeit (s.o.),<br>Wochenarbeitsplan                                                        | „Struktur und Funktion der<br>Pflanzenzelle und Blattaufbau“<br>– S. 164<br><br>Einfache Präparate zum<br>Mikroskopieren herstellen,<br>die sichtbaren Bestandteile<br>zeichnen und beschriften<br>und die Zeichnung mit der<br>Originalgröße vergleichen |
| Mikroskopie Führerschein                                       | Test und praktische Übung                                                                                                                            | Einzelarbeit                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                                                                                 | Materialien                           | Einbezogene kooperative Lernformen             | Lehrplanbezug |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|
| Wiederholung<br>Mikroskopieaufbau und –<br>gebrauch<br>Festigung des Wissens<br>Vorbereitung auf die<br>Mentorenrolle | Mikroskop,<br>Arbeitsblatt mit Fragen | Einzelarbeit,<br>Gruppenarbeit,<br>Rollenspiel |               |



Forschertag: Besuch der SchülerInnen aus der Grundschule

|                                                                            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einführung in die Arbeit<br>mit einem Mikroskop                            | Mikroskop,<br>Arbeitsmaterial (s.o.)                                                                      | Gruppenarbeit<br>(2 RealschülerInnen als<br>Mentoren mit je 1<br>GrundschülerIn)<br>Lernen durch Lehren                                                                                                              | Kooperieren und im Team<br>arbeiten                                                                                                                                               |
| Bau und Zeichnung eines<br>Bienenflügels                                   | Mikroskop,<br>Biene,<br>Pinzette,<br>Objektträger,<br>Deckgläschen ,<br>Arbeitsblätter<br>(grün und blau) | <b>Grundschüler:</b><br>mikroskopisches Präparat<br>herstellen, mikroskopieren<br>und zeichnen<br><b>Realschüler:</b><br>Lernen durch Lehren und<br>Lernen den Aufbau eines<br>Bienenflügels und der<br>Biene kennen | Einüben grundlegender<br>Fertigkeiten des<br>naturwissenschaftlichen<br>Arbeitens<br><i>hier:</i> Umgang mit dem<br>Mikroskop, Präparate herstellen<br>und Zeichnungen erstellen. |
| Anfertigen einer<br>Zeichnung der Augen und<br>des Kopfs                   | Arbeitsblatt (orange)<br>Mikroskop,<br>Objektträger,<br>Pinzette                                          | Gruppenarbeit (s.o.)                                                                                                                                                                                                 | (s.o.)                                                                                                                                                                            |
| Aufbau der Bienenbeine<br>vergleichen und das<br>Hinterbein mikroskopieren | Mikroskop,<br>Objektträger,<br>Pinzette                                                                   | Gruppenarbeit (s.o.)                                                                                                                                                                                                 | (s.o.)                                                                                                                                                                            |
| Vergleich und Besprechen<br>der Ergebnisse<br>Übergabe der Urkunden        | Visualizer,<br>Arbeitsblätter der<br>SchülerInnen,<br>Urkunden                                            | Frontalunterricht,<br>Redeketten                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                   |



# Projektthema ELEKTRIZITÄT

*Ansprechpartnerinnen Grundschule Elkenbreder Weg: Dagmar Hopfinger, Christiane Biermann*  
*Ansprechpartnerin Eduard-Hoffmann-Realschule: Uta Kreft*



## Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel „Elektrizität“

Vorbereitungen:

- Besorgen der Experimentiermaterialien

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                                                            | Materialien                                                           | Einbezogene kooperative Lernformen | Lehrplanbezug                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wo brauchen wir im Alltag Strom?<br><br>Aktualisierung von Vorerfahrungen, Ein Plakat entwickeln |                                                                       | Gruppenarbeit, Partnerarbeit       | SuS planen und führen Versuche durch und werten Ergebnisse aus.<br><br>SuS entdecken Eigenschaften in Experimenten.<br><br>SuS fertigen Modelle zum Stromkreislauf an. |
| Der elektrische Stromkreis: geschlossener und offener Stromkreis                                 | Schalter, Kabel mit Krokodilklemmen, Glühlampen, Batterien, Fassungen | Partnerarbeit, Blitzlicht          | (s.o.)                                                                                                                                                                 |
| Einen Schalter bauen                                                                             | (s.o.)                                                                | Partnerarbeit                      | (s.o.)                                                                                                                                                                 |
| Der heiÙe Draht                                                                                  | Kleiderbügel, weitere Materialien s.o.                                | Partnerarbeit                      | (s.o.)                                                                                                                                                                 |
| Unterrichtsgang zu den Stadtwerken                                                               |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                        |



## Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel „Elektrizität“

- Schwerpunkt Anwenden kooperativer Lernformen
- Zusammenführung der Unterrichtsvorhaben der beiden Schulformen an einem gemeinsamen Forschertag

Vorbereitungen:

- Grundschüler werden den Schülerinnen und Schülern der Realschule zugewiesen, Namensschilder im Kunstunterricht anfertigen lassen (2 Wochen vorher)
- Kopieren der Arbeitsblätter und Urkunden (2-3 Tage vorher)
- Materialien zusammenstellen
- Stationen/Experimente aufbauen

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                 | Materialien                                                                                    | Einbezogene kooperative Lernformen | Lehrplanbezug                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strom im Alltag: Glühlampe                            | Arbeitsblätter, Glühlampen, Kabel, Draht, Batterie                                             | Stationsarbeit, Gruppenarbeit      | Einüben grundlegender Fertigkeiten des naturwissenschaftlichen Arbeitens, Protokollieren der Experimente, Formulieren von Gesetzmäßigkeiten |
| Schaltkreise, Schaltzeichen, Schaltungen mit Schalter | Arbeitsblätter, Glühlampen, Kabel, Batterie, Schalter                                          | Gruppenarbeit, Blitzlicht          | (s.o.)                                                                                                                                      |
| Reihenschaltung, Parallelschaltung                    | Arbeitsblätter, Glühlampen, Kabel, Batterie, Schalter                                          | Gruppenarbeit, Meldekett           | (s.o.)                                                                                                                                      |
| Leiter, Nichtleiter (Isolatoren)                      | Arbeitsblätter, Glühlampen, Kabel, Batterie, Schalter, leitende und nicht-leitende Materialien | Gruppenarbeit                      | (s.o.)                                                                                                                                      |
| Elektrische Geräte im Alltag: Schaltung beim Fahrrad  | Arbeitsblätter, Fahrrad                                                                        | Gruppenarbeit, Mindmap             | (s.o.)                                                                                                                                      |



**Forschertag: Besuch der SchülerInnen aus der Grundschule**

| Projekthalte der<br>Unterrichtssequenzen | Materialien                                                                      | Einbezogene<br>kooperative Lernformen                                                                                          | Lehrplanbezug |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Advent, Advent, ein<br>Lichtlein brennt  | Materialien s.o.,<br>Stationsarbeitsblätter<br>(Forscherbuch),<br>Namensschilder | Gruppenarbeit<br>(2 RealschülerInnen als<br>Mentoren mit je 1<br>GrundschülerIn),<br>Blitzlicht,<br>Zielscheibe zur Evaluation | (s.o.)        |





# Projektthema MAGNETISMUS

*Ansprechpartnerinnen Grundschule Elkenbreder Weg: Dagmar Hopfinger, Christiane Biermann*  
*Ansprechpartnerin Eduard-Hoffmann-Realschule: Uta Kreft*



## Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel „Magnetismus“

Vorbereitungen:

- Besorgen der Experimentiermaterialien

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                                                                                                                  | Materialien                                                                                                                                  | Einbezogene kooperative Lernformen                      | Lehrplanbezug                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Experimentieren mit Magneten an Stationen<br><br><b>Schwerpunkte:</b><br>Wie funktionieren Magnete?<br>Was ziehen Magnete an, was ziehen sie nicht an? | Magnete in verschiedenen Größen, verschiedene magnetische und nichtmagnetische Alltagsmaterialien, Arbeitsblätter zu den einzelnen Stationen | Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Blitzlicht, Expertenrunde | SuS planen und führen Versuche durch und werten Ergebnisse aus.<br><br>SuS entdecken Eigenschaften in Experimenten.<br><br>SuS untersuchen Wirkungen von Magneten und beschreiben diese. |



## Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel „Magnetismus“

- Schwerpunkt Anwenden kooperativer Lernformen
- Zusammenführung der Unterrichtsvorhaben der beiden Schulformen an einem gemeinsamen Forschertag

Vorbereitungen:

- Grundschüler werden den Schülerinnen und Schülern der Realschule zugewiesen, Namensschilder im Kunstunterricht anfertigen lassen (2 Wochen vorher)
- Kopieren der Arbeitsblätter und Urkunden (2-3 Tage vorher)
- Materialien zusammenstellen
- Stationen aufbauen

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                                                                                                                  | Materialien                                                                                  | Einbezogene kooperative Lernformen | Lehrplanbezug                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Experimentieren mit Alltagsmaterialien und Metallen und Münzen zum Magnetismus                                                                         | Alltagsmaterialien, Metallbleche, verschiedene Magnete                                       | Gruppenarbeit                      | Einüben grundlegender Fertigkeiten des naturwissenschaftlichen Arbeitens<br><br>Protokollieren der Experimente<br><br>Formulieren von Gesetzmäßigkeiten |
| Pole und Elementarmagnete, unterschiedliche Magnete                                                                                                    | verschiedene Magnete, Eisenspäne, Büroklammern, Modelle für Elementarmagnete, Arbeitsblätter | Gruppenarbeit, Blitzlicht          | (s.o.)                                                                                                                                                  |
| Abschirmung der Magnetkraft und weitere Themen, die für die Zusammenarbeit mit der Grundschule nicht relevant sind (z.B. Kompass, Magnetfeld der Erde) | verschiedene Materialien (Holz, Papier, Plastik, Aluminium, Wasser, ...)                     | Stationsarbeit                     | (s.o.)                                                                                                                                                  |



**Forschertag: Besuch der SchülerInnen aus der Grundschule**

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                                                                                    | Materialien                                                                                                                                                                                                                                                                      | Einbezogene kooperative Lernformen                                                 | Lehrplanbezug |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Was ist magnetisch?<br>Alltagsmaterialien, Metalle<br><br>Pole und Magnetkraft<br><br>Elementarmagneten und Magnetfelder | Arbeitsblätter/<br>Forscherbuch,<br>Alltagsmaterialien,<br>Metallbleche,<br>verschiedene Magnete,<br>Eisenspäne,<br>Büroklammern,<br>Modelle für<br>Elementarmagnete,<br>verschiedene Materialien<br>(Holz, Papier, Plastik,<br>Aluminium, Wasser, Stoffe,<br>Öl, Haarspray ...) | Stationsarbeit<br>(2 RealschülerInnen als<br>Mentoren mit je 1<br>GrundschülerIn), | (s.o.)        |





Projektthema  
**WASSER**

*Ansprechpartnerinnen Grundschule Elkenbreder Weg: Dagmar Hopfinger, Christiane Biermann*  
*Ansprechpartnerin Eduard-Hoffmann-Realschule: Uta Kreft*



## Tiere und Pflanzen im Teich - Durchführung von Experimenten zu Wasseruntersuchungen

► Schwerpunkt Anwenden kooperativer Lernformen in der Grundschule

### Vorbereitungen:

- Klemmbretter mit A 4 Arbeitsblättern, Experimentiermaterialien besorgen

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                                               | Materialien                                                                                                                | Einbezogene kooperative Lernformen | Lehrplanbezug                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aktivieren des Vorwissens<br>– Fragen zum Thema entwickeln                          | Paul Buch                                                                                                                  | Geben und Nehmen<br>Partnerarbeit  | „Bereits vorhandene Vorstellungen, Erfahrungen, Deutungsmuster und Handlungsmöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler werden genutzt ...“ – S. 39                 |
| Leben im Teich – Bestimmungsschlüssel zu Pflanzen und Tieren verstehen und anwenden | Arbeitsblatt „Die Kleine Wasserfibel“ mit Bestimmungsschlüsseln zu Pflanzen und Tieren                                     | Partnerarbeit                      | „Nutzen Hilfsmittel (hier: Bestimmungsschlüssel) als Orientierungshilfe“ – S. 46                                                                                   |
| Pflanzen am Teich                                                                   | Arbeitsblatt „Pflanzen am Teich“<br>– Das Schilf<br>– Der Rohrkolben<br>– Die weiße Seerose<br>– Die kanadische Wasserpest | Partnerarbeit                      | „Die SuS beschreiben die Entwicklung von Tieren und Pflanzen beschreiben Zusammenhänge zwischen Lebensräumen und Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen“ – S. 44 |
| Tiere im und am Teich                                                               | Arbeitsblatt „Experten Test“ zum Abschluss des Unterrichtsvorhabens                                                        |                                    |                                                                                                                                                                    |



## Tiere und Pflanzen im Teich - Durchführung von Experimenten zu Wasseruntersuchungen

- Schwerpunkt Anwenden kooperativer Lernformen
- Zusammenführung der Unterrichtsvorhaben der beiden Schulformen an einem gemeinsamen Forschertag

### Vorbereitungen:

- Grundschüler werden den Schülerinnen und Schülern der Realschule zugewiesen, Namensschilder im Kunstunterricht anfertigen lassen (2 Wochen vorher)
- Kopieren der Arbeitsblätter und Urkunden (2-3 Tage vorher)
- Wasseruntersuchungskoffer bereit stellen
- Stationen aufbauen
- Wasserproben von Regenwasser/Teichwasser mit Tieren (Tag vorher) und Leitungswasser (an dem Tag) nehmen
- Mikroskope, Lupen, Pinzetten, Deckgläser und Objektträger, Bechergläser und Petrischalen auf die Tische stellen

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                       | Materialien                                         | Einbezogene kooperative Lernformen                  | Lehrplanbezug                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Experten-Gruppen für Wassertemperatur, pH-Wert Bestimmung   | Arbeitsblätter (Wassertemperatur, pH- Wert, Nitrat) | Gruppenarbeit mit Rollenzuweisung, Experten Treffen | Umgang mit Fachwissen                                                                                                                                      |
| Gewässeruntersuchung mit chemisch - physikalischen Methoden | Wasser- untersuchungskoffer, Bechergläser, Uhr      | Gruppenarbeit                                       | Einüben grundlegender Fertigkeiten des naturwissenschaftlichen Arbeitens                                                                                   |
| Untersuchung von Wassertieren                               | Petrischalen, Lupen, Bechergläser, Mikroskop        | Partnerarbeit                                       | Einüben grundlegender Fertigkeiten des naturwissenschaftlichen Arbeitens<br><br>Beobachten und Zeichnen<br><br>Tiere im Wasser kennen lernen und bestimmen |



## Forschertag: Besuch der SchülerInnen aus der Grundschule

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen       | Materialien                                                                                               | Einbezogene kooperative Lernformen                              | Lehrplanbezug                                                                     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Gruppe:<br>Untersuchung von Wassertieren | Arbeitsblätter,<br>Teichwasser mit Tieren,<br>Bestimmungsmaterial,<br>Lupe,<br>Mikroskop,<br>Petrischale, | 2 RealschülerInnenhelfen<br>und betreuen je 1<br>GrundschülerIn | Einüben grundlegender<br>Fertigkeiten des<br>naturwissenschaftlichen<br>Arbeitens |
| 2. Gruppe:<br>Wasseruntersuchung            | Wasser-<br>untersuchungskoffer,<br>Bechergläser                                                           |                                                                 | Lernen durch Lehren<br><br>Beobachten und zeichnen                                |
| 3. Gruppe:<br>Pflanzen am Teich             | Arbeitsblätter                                                                                            |                                                                 |                                                                                   |
| Abschlussreflexion                          |                                                                                                           | Blitzlicht                                                      |                                                                                   |





# Projektthema SCHALL

*Ansprechpartnerinnen Grundschule Elkenbreder Weg: Dagmar Hopfinger, Christiane Biermann  
Ansprechpartnerin Eduard-Hoffmann-Realschule: Uta Kreft*



## Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel „Schall“

- Schwerpunkt Anwenden kooperativer Lernformen
- Zusammenführung der Unterrichtsvorhaben der beiden Schulformen an einem gemeinsamen Forschertag

### Vorbereitungen:

- Grundschüler werden den Schülerinnen und Schülern der Realschule zugewiesen, Namensschilder im Kunstunterricht anfertigen lassen (2 Wochen vorher)
- Kopieren der Arbeitsblätter und Urkunden (2-3 Tage vorher)
- Materialien zusammenstellen
- Stationen aufbauen

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen         | Materialien                                                                                                  | Einbezogene kooperative Lernformen     | Lehrplanbezug                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schall, Erzeugen von Schall, Experimente dazu | Arbeitsblätter, Geräusche-CD, Gummibänder, Blechdosen, Plastikgefäße, Glas mit Wasser, Lineal, Luftballons   | Mindmap, Stationsarbeit, Gruppenarbeit | Einüben grundlegender Fertigkeiten des naturwissenschaftlichen Arbeitens<br><br>Protokollieren der Experimente<br><br>Formulieren von Gesetzmäßigkeiten |
| „Beschwingte Experimente“                     | Arbeitsblätter, Stimmgabel, Alufolie, Faden, Glas, Wasser, Gummiband, Becher, Dosen, Flaschen Rohr, Schlägel | Stationsarbeit, Gruppenarbeit          | (s.o.)                                                                                                                                                  |
| Schallkanone                                  | Arbeitsblätter, Papprolle, Luftballon oder Gummihandschuh, Kerze, Schere, Plastikfolie                       | Gruppenarbeit                          | (s.o.)                                                                                                                                                  |

| Projekthalte der Unterrichtssequenzen                                                   | Materialien                                                                                                                  | Einbezogene kooperative Lernformen | Lehrplanbezug |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| Schallwellen und Übertragung von Schall                                                 | Musikinstrumente: Trommeln, Luftballons, Weingläser, Löffel, Stimmgabel Tische, Geländer im Treppenhaus, Dosentelefone, Sand | Stationsarbeit                     | (s.o.)        |
| weitere Experimente, die für die Zusammenarbeit mit der Grundschule nicht relevant sind |                                                                                                                              |                                    |               |



### Forschertag: Besuch der SchülerInnen aus der Grundschule

|                                                                                         |                                          |                                                                            |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|
| Was ist Schall? Hoch und tief, laut und leise, sichtbar machen von Schall, Schallkanone | Arbeitsblatt/Forscherbuch, Material s.o. | Stationsarbeit, 2 RealschülerInnen helfen und betreuen je 1 GrundschülerIn | (s.o.) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|



## IMPRESSUM

**Herausgeber:**

Stadt Bad Salzuflen

Kommunale Bildungsförderung und Integration

Jörg Herrmann

32102 Bad Salzuflen

Tel: (0 52 22) 952 454

Mail: [j.herrmann@bad-salzuflen.de](mailto:j.herrmann@bad-salzuflen.de)

