

# mozaLearn

## Innovative Bildungs- lösungen

von Mozaik Education

*mozaWeb.com*

**Mozaik Education**

Somogyi utca 19, 6720 Szeged, Ungarn • Tel.: +36 62 554 664  
E-Mail: office@mozaweb.com • Web: www.mozaweb.com

**MOZAIK**



# Mozaik Education

- *Mozaik Education begann 1990 als Schulbuchverlag und ist heute einer der größten Anbieter digitaler Inhalte weltweit.*
- *Der Verlag wurde von Informatikern und Pädagogen gegründet, was eine einzigartige Verbindung zwischen Software-Entwicklung und Bildung ermöglichte.*
- *200 Mitarbeiter, mehr als 100 aktuelle digitale Bildungsprojekte.*
- *Ständige Entwicklung interaktiver Inhalte: 3D-Modelle, Lehrvideos, digitale Lehrmaterialien - auch im Kundenauftrag.*
- *Moderne Druckerei, ausgestattet mit aktueller Technik und neusten Geräten.*
- *Entwicklung internationaler Inhalte, die in über 30 Sprachen verfügbar sind.*







# Das integrierte Bildungssystem mozaLearn

**mozaLearn** erleichtert die Arbeit der Lehrer. Es wurde den Ansprüchen der Lehrer gemäß entwickelt und ist ein professionelles, die gesamte Schulzeit und alle Unterrichtsfächer umfassendes, **digitales Unterrichtssystem**, welches auch Schülern und Eltern als optimale Hilfe beim Lernen dient.

3+1 Schlüsselkomponenten:

- **mozaBook** interaktive Bildungs-Präsentationssoftware,
- **mozaWeb** Online-Plattform fürs Lernen zu Hause,
- **mozaLog** Schuladministrationssystem und Schülerinformationssystem,
- **Mediathek** interaktive Inhaltssammlung.





# *Digitale Lösungen*

*für*

- *die interaktive Tafel*
- *das digitale Lernen zu Hause*
- *die Schuladministration*

# mozaBook

digitale Schulbücher für die interaktive Tafel

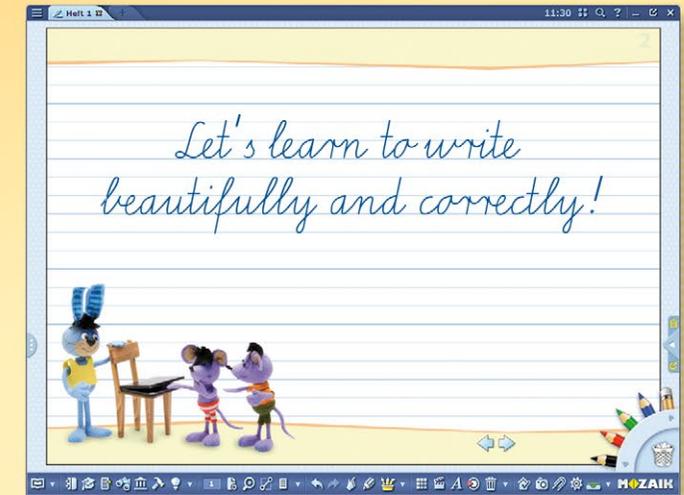
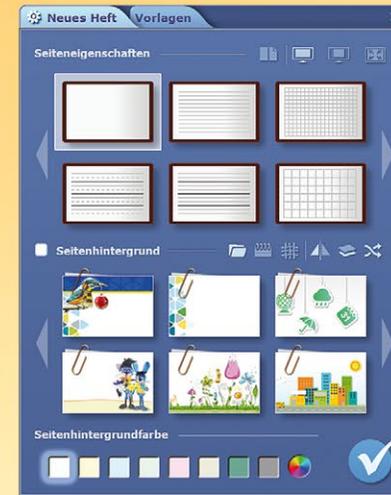
Das mozaBook ist die Basis der für die interaktive Tafel entwickelten Anwendungen. In den digitalen Schulbüchern sind die Texte und Bilder der gedruckten Bücher um interaktive 3D-Modelle, Lehrvideos, Aufgaben und thematische Tools ergänzt, wodurch der Lehrstoff noch spannender und verständlicher wird. Die Arbeit der Lehrer wird durch die ins Programm integrierten Animations-, Präsentations- und Illustrationsmöglichkeiten unterstützt.



MOZAIK

## Ästhetische Hefte in nur wenigen Klicks

Die einzelnen Seiten können mit zahlreichen integrierten, nach ihrem Stil kategorisierten Hintergründen illustriert werden. Die Hintergründe und Linierungen sind fixiert und stören dadurch weder die Präsentation noch die Bearbeitung dieser.



Sie können in die Hefte schreiben und zeichnen sowie spektakuläre animierte Präsentationen erstellen. Für Ihre Präsentation können Sie Texte, Zeichnungen, Bilder, Videos und auch 3D-Modelle verwenden.



### Galerie

Die ins mozaBook integrierte Galerie enthält von unseren Grafikern erstellte, themensortierte, frei skalierbare Zeichnungen und Bilder zur Illustration der Hefte.



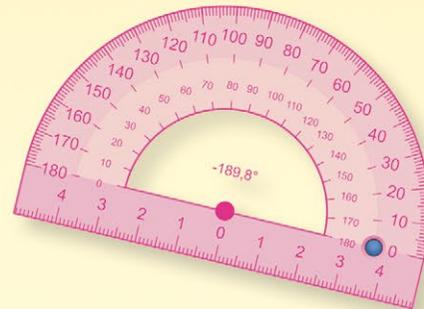
## Mediathek – Das Fenster zur Welt

Die mozaBook Mediathek ist eine schier unerschöpfliche Quelle interaktiver Lehrmittel. Stöbern Sie in den mehr als tausend von unserem Verlag erstellten, themensortierten interaktiven Extras oder suchen Sie im Internet und Ihrem Computer gezielt nach Bildern, Videos, Tonaufnahmen.



## Federmappe – Das visuelle Zeichentool

Die intuitive Benutzeroberfläche des Zeichentools macht das Zeichnen an der interaktiven Tafel auch für die jüngsten Schüler zum Kinderspiel. Die verschiedenen Federmappen enthalten individuell zusammengestellte Stiftsammlungen, welche dem ausgewählten Präsentationsmodus entsprechen.



## Aufgabeneditor

Mit dem ins mozaBook integrierten Aufgabeneditor können Sie einfach und schnell individuelle Aufgabenreihen erstellen, die Sie in die Bücher und Hefte einfügen und später im Unterricht verwenden können.

Sie können zwischen verschiedenen Aufgabentypen wählen (Multiple-Choice, Paare, Kreuzworträtsel, Problemsuche, Sortieren, Kartensuche, Diagrammergänzung, Mengen etc.), in die auch Bilder, Zeichnungen, Videos und Tonaufnahmen aus Büchern, der mozaBook Mediathek, dem Internet (z. B. YouTube) oder dem eigenen Computer eingefügt werden können.



Sie können die erstellten Aufgabenblätter auch auf schulischer und nationaler Ebene teilen. Dies ermöglicht es Lehrern, Aufgabenblätter untereinander auszutauschen und im Unterricht verwenden zu können.

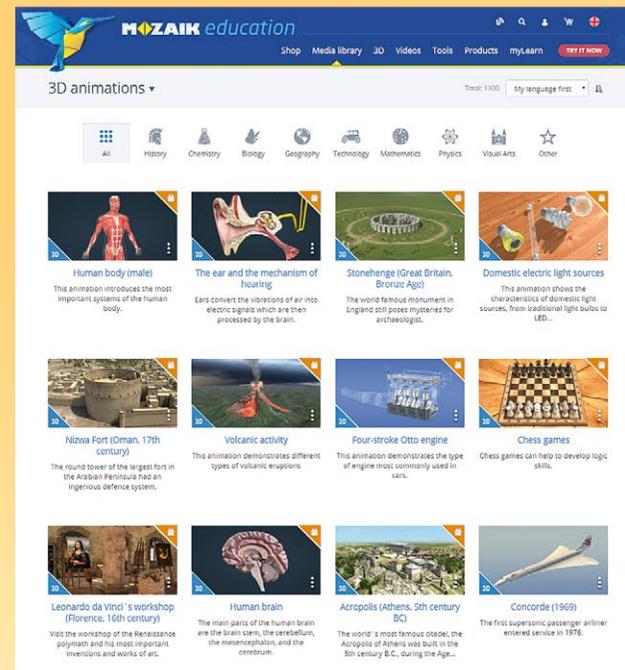




Die interaktiven Lehrbücher, die über das Internet verfügbar sind, dienen dem eigenständigen Lernen, sowie dem Erwerb der dazu nötigen praktischen Fähigkeiten.

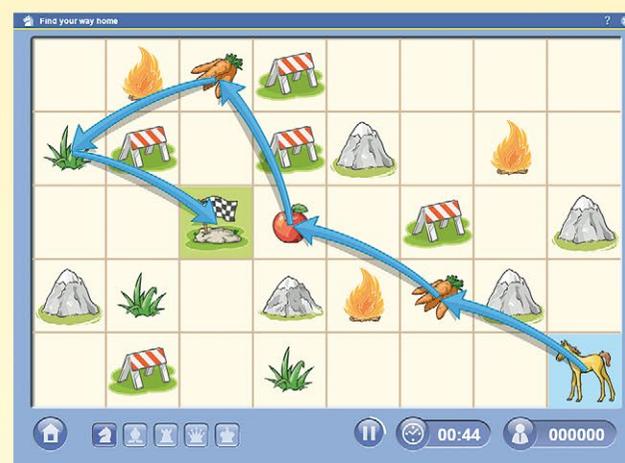


Die Animationen, Aufgaben und ergänzenden Lehrstoffe helfen den Schülern, die einzelnen Themenbereiche zu vertiefen. Das mozaWeb benötigt eine Internetverbindung und einen Browser, es muss kein zusätzliches Programm installiert werden.



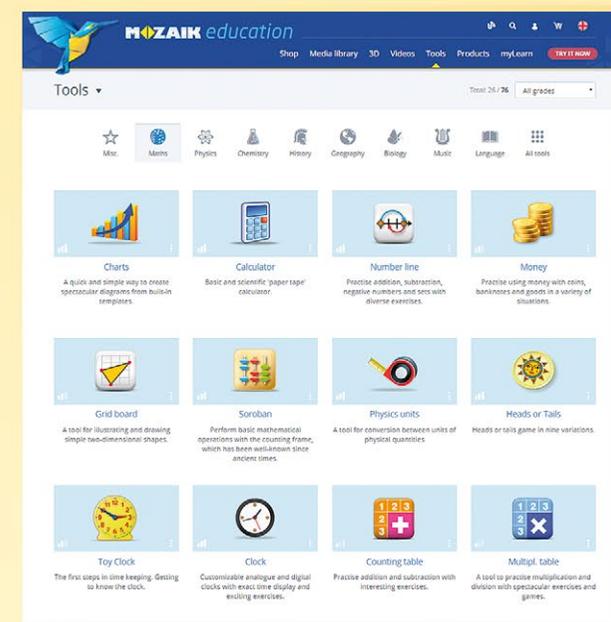
### Tools

Die über 100, nach Unterrichtsfach sortierten mozaTools sind sowohl für Schüler als auch Lehrer verfügbar. Die Anzahl der Tools und die Zahl ihrer Funktionen nimmt kontinuierlich zu. Die Schüler erhalten großartige Möglichkeiten, spielerisch zu lernen, zu üben sowie das Wissen zu vertiefen.



### Mediathek

Die mozaWeb Mediathek beinhaltet die interaktiven Inhalte der Schulbücher in geordneter und durchsuchbarer Form. Die verbundenen Videos, Tonaufnahmen, Bilder, dreidimensionalen Modelle, Aufgaben und Erläuterungen werden im gerade geöffneten Schulbuch, allen Schulbüchern des aktuellen Fachs sowie in der Datenbank der Mediathek, alphabetisch geordnet, angezeigt.



### Spiele zur Übung und Kompetenzentwicklung

Die Anzahl der Logik-, Übungs- und Kompetenzentwicklungsspiele im mozaWeb steigt ständig. Diese Spiele dienen als effektive Lernhilfen und unterstützen das Vertiefen des Gelernten. Die Online-Spiele ermöglichen es den Schülern, auch mit ihren Freunden und Klassenkameraden zu spielen.

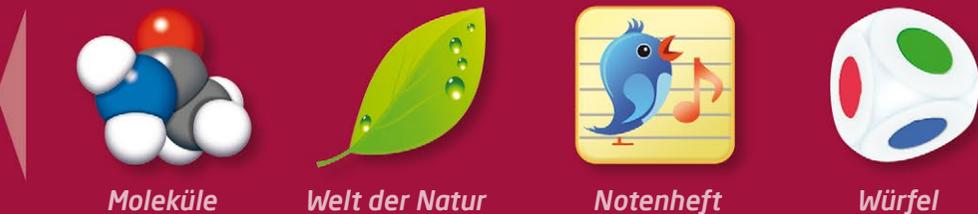
# mozaTools

thematische Anwendungen

Die mit dem Unterrichtsfach und Lehrstoff verbundenen interaktiven Anwendungen helfen dabei, den Unterrichtsstoff zu verstehen und das Gelernte spielerisch zu vertiefen.

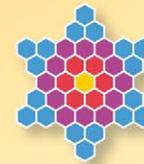
MZAIAK

- Über 100 verfügbare thematische Tools, deren Anzahl ständig steigt.
- Für Lehrer und Schüler auch online erreichbar.



## Kompetenzentwicklung

Die für Grundschüler entwickelten Tools dienen in erster Linie der Kompetenzentwicklung.



Die momentan **über 100 verfügbaren** Tools werden stetig durch neue Funktionen erweitert und auch die Anzahl der Tools nimmt dank der kontinuierlichen Entwicklungsarbeit ständig zu. Lehrer erreichen die Tools über das mozaBook, Schüler über unsere Webseite [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com).

## Animationen

In einigen Tools befinden sich auch animierte Aufgaben, mit ihnen wird das Lernen zu einem wahren Spielerlebnis.

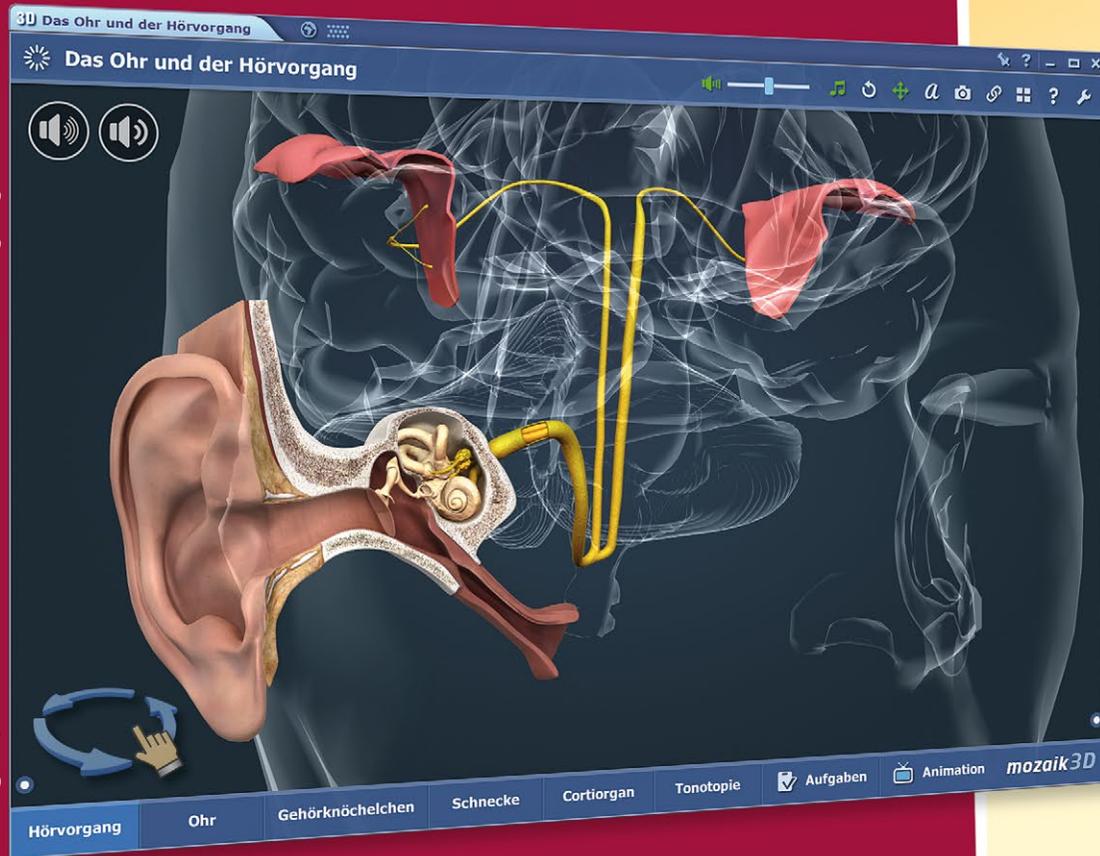



# mozaik3D

## interaktive dreidimensionale Modelle

Die Texte, Bilder und Diagramme unserer Schulbücher werden von mehr als 1100 eigenentwickelten dreidimensionalen Modellen ergänzt. Diese Modelle finden Sie in unseren digitalen Schulbüchern im mozaBook und mozaWeb. Sie dienen als ausgezeichnete Unterstützung für die effiziente Aufarbeitung des Lehrstoffs und helfen dabei, den Unterricht noch spannender und anschaulicher zu machen.

Biologie 3D-Modell – Das Ohr und der Hörvorgang



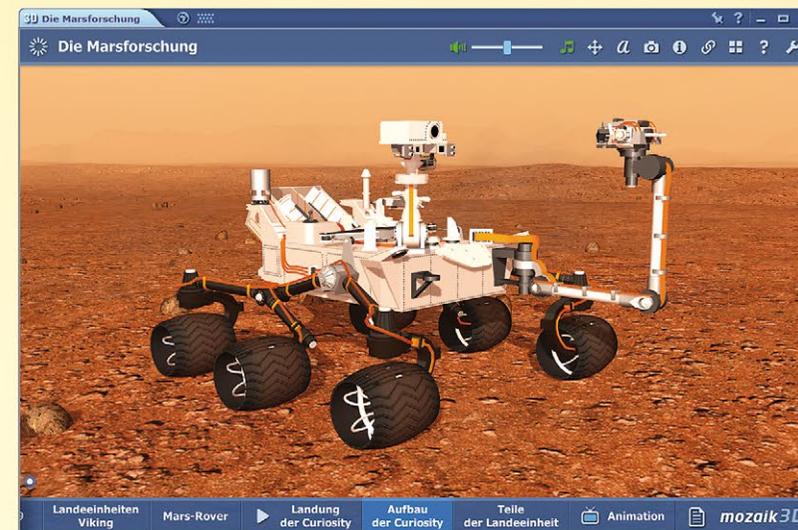
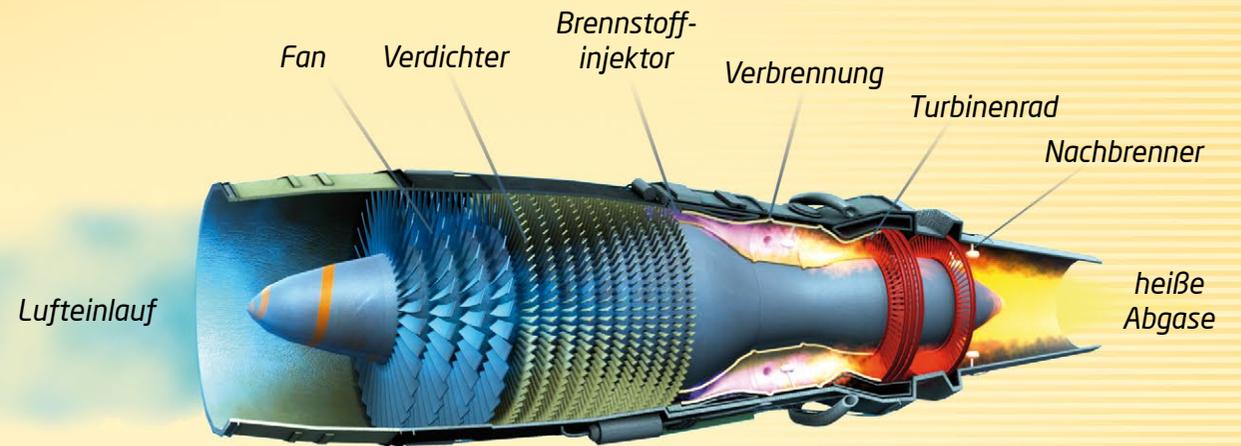
- Die Modelle können gedreht und vergrößert werden.
- Die Verwendung der Benutzeroberfläche ist leicht zu erlernen.
- Viele Modelle beinhalten von Narrationen begleitete Animationen sowie Aufgaben.



Geschichte 3D-Modell – Die Akropolis (Athen)

## Geschichte wird lebendig

Sie können durch historische Bauwerke spazieren, einen Blick in den Alltag der Menschen des gegebenen Zeitalters werfen sowie wahre und mythische Ereignisse der Geschichte auf bisher unvorstellbarer Art erkunden.



Erdkunde 3D-Modell – Die Marsforschung

## Die Geheimnisse der Natur

Reisen Sie mit uns durchs Weltall und lernen Sie die Himmelskörper unseres Sonnensystems, die Wunder der Erde sowie die Gesetze und Geheimnisse der Natur kennen.

# mozaBook für Tablets

mozaBook auf mobilen Geräten



Die Schüler können auf die Inhalte ihrer Schulbücher in der Schule und zu Hause bequem über ihre Tablets oder Smartphones zugreifen.



Mithilfe unserer Anwendungen für Windows, Android und iOS Tablets können die Schüler die Schulbücher mit den enthaltenen Extras verwenden. Nach dem Herunterladen sind die Schulbücher sowohl online als auch offline verfügbar.

MOZAIK



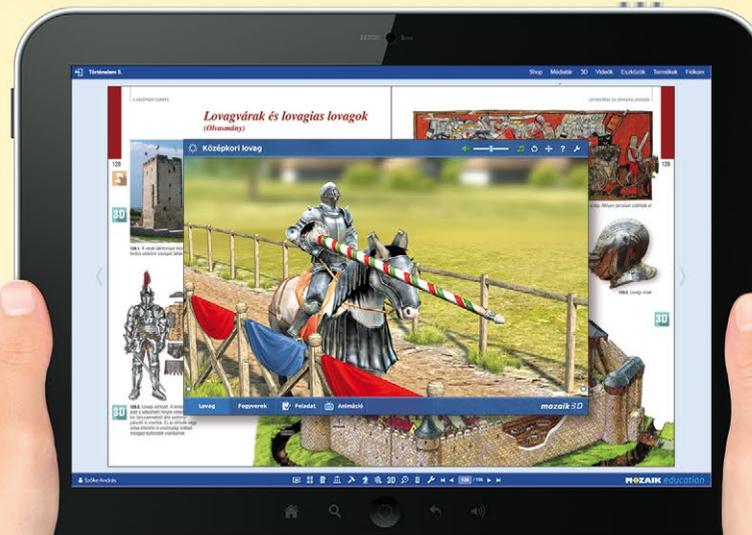
## Virtuelle Realität in den 3D-Animationen

Die Schüler können mithilfe ihres Smartphones die 3D-Modelle auch virtuell entdecken. Wenn sie ihr Smartphone in eine geeignete VR-Brille einsetzen, können sie das antike Athen, das Theater Shakespeares oder die Oberfläche des Mondes erkunden.



## Technische Voraussetzungen:

- Smartphone mit Gyroskop
- VR-Brille
- mozaWeb-Account
- die Anwendung mozaik3D-App, die kostenlos heruntergeladen werden kann



Die interaktiven Inhaltsverzeichnisse der digitalen Publikationen dienen der besseren Navigation. Die Buch- und Heftseiten können mithilfe der Zeichentools mit Zeichnungen und Textmarkierungen illustriert werden. Das System benachrichtigt die Schüler über neue Hausaufgaben, die dem Lehrer nach dem Lösen zurückgeschickt werden können.

# mozaBook Editor

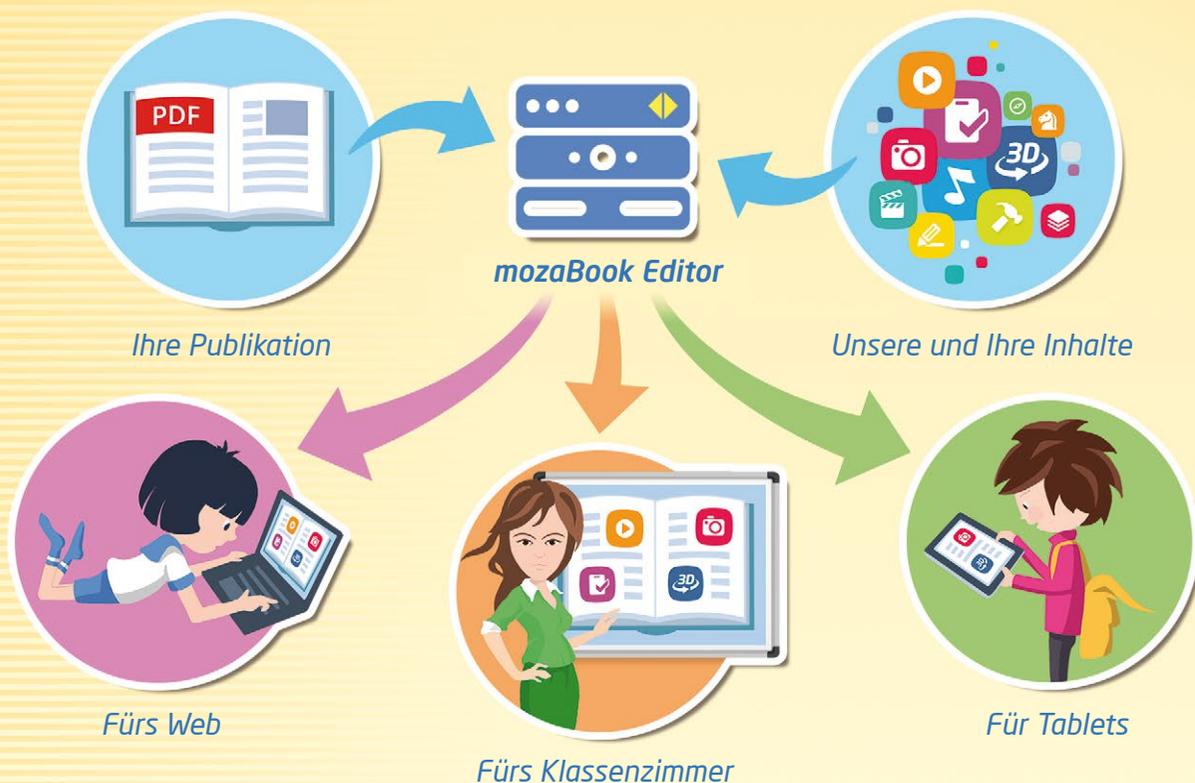


## digitales Online-Schulbuch-Editorsystem

Verlage können ihre Publikationen im PDF-Format in den mozaBook Editor hochladen, der die Dateien sofort ins interaktive Schulbuchformat konvertiert. Das System bietet jedem Verlag einen individuellen Zugang, jeder Verlag kann nur auf seine eigenen Publikationen zugreifen.

## Erstellung digitaler Schulbücher

Als Erstes wird die digitale Version des Schulbuchs ins digitale Online-Schulbuch-Editorsystem **mozaBook Editor** hochgeladen. Danach werden Extras aus der **Mediathek** eingefügt, einer Sammlung interaktiver Bildungsmaterialien, die über 1200 3D-Modelle, mehrere Hundert Videos und Tonaufnahmen, Bilder, Übungen sowie weitere Hilfsmaterialien von Mozaik Education umfasst.



Der mozaBook Editor ermöglicht nicht nur Inhalte aus der Mediathek, sondern auch eigene Dateien sowie Inhalte aus dem Internet einzufügen. Aus dem fertigen digitalen Buch können je nach Anwendungsart mehrere Schulbuchpakete erstellt werden: Bücher für den Unterricht an **interaktiven Tafeln**, fürs **Online-Lernen Zuhause** oder für **Tablets** (iOS, Windows bzw. Android).

## mozaBook Editor

Digitales Online-Schulbuch-Editorsystem

### Funktionen

- Import von PDF-Dateien (Schulbuch)
- Bearbeiten von Seitenausschnitten und Vergrößerungen
- Einfügen interaktiver Inhalte in die Bücher
- Erstellen interaktiver Inhaltsverzeichnisse
- Erstellen digitaler Schulbuchpakete (mozaBook, mozaWeb, iOS, Android)
- Aufgabenzuteilung an Editoren
- Bearbeitungsstatistiken
- Administration digitaler Schulbuchpakete
- Management digitaler Schulbuchpakete
- Statusbericht digitaler Schulbuchpakete



## mozaLearn Lokalisierung

Online Lokalisierungs- und Übersetzungsplattform fürs mozaLearn-System

### Funktionen

Auf Wunsch können die sprachlichen Elemente bzw. die Benutzeroberfläche des mozaBook und mozaWeb sowie eventuelle Korrekturen mithilfe der mozaLearn-Lokalisierungsplattform übersetzt und angepasst werden.

- mozaBook: Menü und Benutzeroberfläche
- mozaWeb: Menü und Benutzeroberfläche
- mozaTools: Datenbanken und Benutzeroberfläche
- 3D-Modelle: Menü und schriftliche Inhalte der 3D-Modelle

## Mediathek

Interaktive Inhaltssammlung für alle Schulfächer

### Inhaltstypen

- Interaktive 3D-Modelle (über 1.200)
- Lehrvideos (über 1.000)
- Bildungstools und Spiele (über 110)
- Bildersammlung
- Musikstücke und Tonaufnahmen

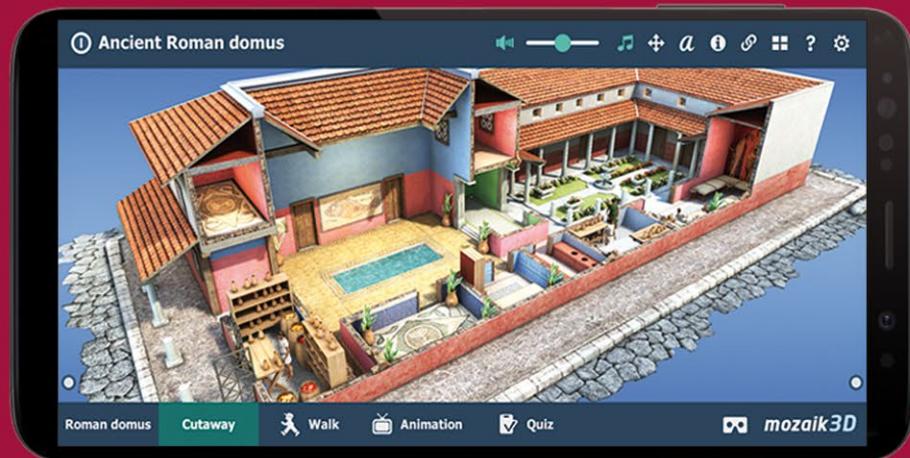
Mozaik Education und seine Partner entwickeln ständig neue Bildungsinhalte, weshalb **die Mediathek ständig aktualisiert und erweitert wird**. Die aktuellen Inhalte können auf [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com) erreicht werden.



# mozaik3D-App

## 3D-Modelle auf mobilen Geräten

Unsere App empfehlen wir besonders für 8-18 Jahre alte Kinder und Jugendliche. Die interaktiven 3D-Modelle zu den Themen Geschichte, Technologie, Physik, Mathematik, Biologie, Chemie, Erdkunde und Kunst machen das Lernen zum Erlebnis.

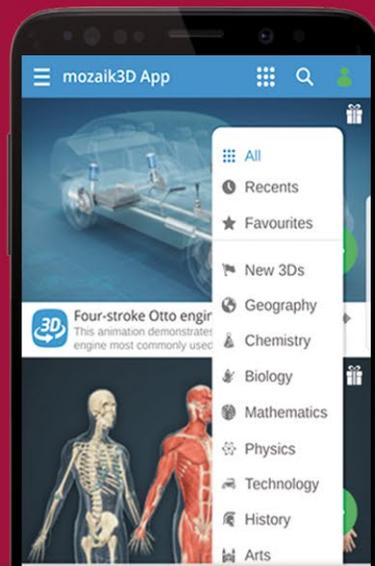


Die 3D-Modelle sind in mehr als 30 Sprachen erreichbar, was das Erlernen und Üben von Fremdsprachen ermöglicht.



Unsere interaktiven 3D-Szenen können gedreht, vergrößert und aus vorbestimmten Perspektiven betrachtet werden. Dank der vorgefertigten Ansichten ist die Navigation durch die umfangreichen Modelle ganz einfach.

Die meisten Modelle beinhalten von Narrationen begleitete Animationen sowie Beschriftungen und unterhaltsame Aufgaben.



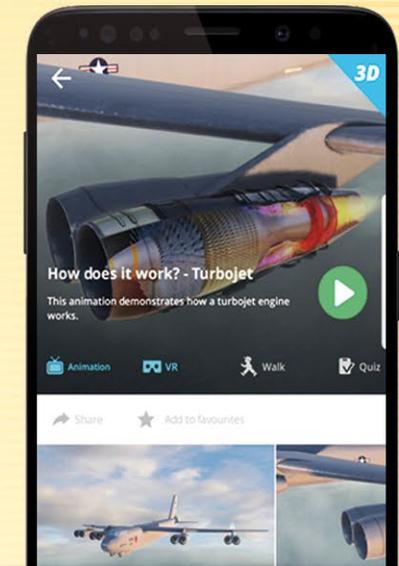
Die 3D-Modelle bereichern die Seiten der interaktiven Bücher und bringen sie zum Leben.



VR

Alle 3D-Modelle können für fantastische Virtual-Reality-Erlebnisse im stereoskopischen Modus dargestellt werden. Ein Spaziergang in Babylon oder die Mondlandung - alles ist nur einen Klick entfernt.

Einige 3D-Modelle enthalten eine Spaziergangsfunktion, die ermöglicht, sich innerhalb des Modells frei zu bewegen.



Die **mozaik3D-App** (mit jeder VR-Brille kompatibel, für iOS und Android verfügbar) ermöglicht es Abonnenten die mehr als 1.200 interaktiven 3D-Modelle auch virtuell entdecken.



SPAZIERGANG



ANIMATION



NARRATION



AUFGABEN



VR-MODUS



SUCHE, FILTER



ZEICHNEN



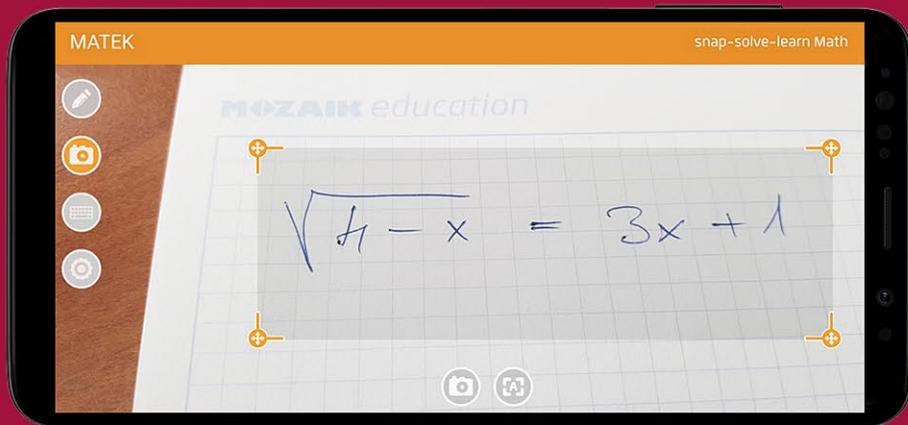
SPIELE

Das Einsetzen des Smartphones in eine geeignete VR-Halterung ermöglicht es z. B. das antike Athen, Shakespeares Globe Theater oder die Oberfläche des Mondes zu erkunden.

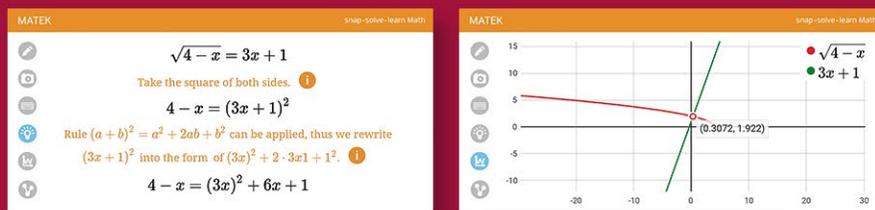
# Matek-App

Gleichungen lösen auf Mobilgeräten

Die Matek-App hilft den Schülern bei der Lösung komplexester Gleichungen sowie dem Verstehen des richtigen Lösungswegs. Die Gleichung kann abfotografiert bzw. über den Bildschirm eingegeben werden, und die Anwendung begleitet dann schrittweise durch die Lösung.



Die Aufgabe wird mithilfe der Smartphone-Kamera direkt aus dem Lehrbuch oder Arbeitsheft eingefügt, oder per Hand über das Display eingegeben.



Die Lösung wird Schritt für Schritt durchgegangen: Die Schüler können die Aufgabe allein lösen, bzw. sich Tipps geben lassen, wenn sie nicht weiterkommen. Die App zeigt entweder die vereinfachte Lösung der gesamten Übung an, oder, auf Wunsch, inklusive detaillierterer Erklärungen.

MZAIK

# Fizika-App

Experimentieren auf Mobilgeräten

Die Fizika-App bietet ein beeindruckendes Nutzungserlebnis und die Möglichkeit zum Spielen. Die Schüler haben Spaß am Lernen, und verstehen, wie die Welt um sie herum funktioniert. Die App kann auf einem Mobilgerät oder einer interaktiven Tafel in der Schule verwendet werden.

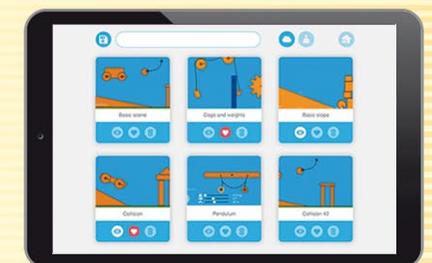
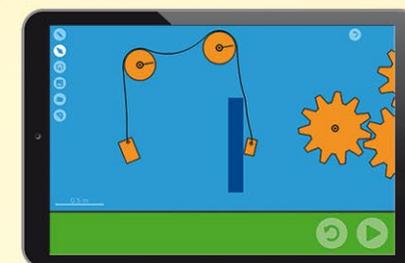
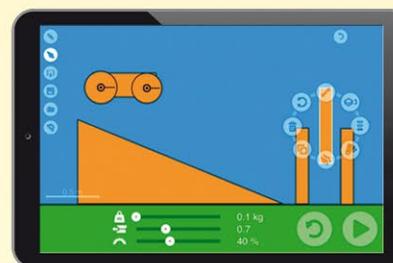
Beobachtete mechanische Vorgänge können mit wenigen Klicks nachgebaut werden und beliebig oft auf dem Endgerät gestartet werden.

Dies ermöglicht die Analyse des Vorgangs und trägt zum Verständnis der zugrunde liegenden physikalischen Prinzipien bei.



Durch das Verändern der Parameter und Eigenschaften von Objekten während der Experimente kann beobachtet werden, was passiert, wenn sich die Ausgangsbedingungen ändern.

Vorgänge lassen sich am einfachsten mithilfe gut gemachter Diagramme erfassen. Die App ermöglicht das Erstellen von Diagrammen zur Analyse der virtuellen Experimente mit nur einem Klick, mit deren Hilfe die physikalischen Phänomene sowie die Bewegung einzelner Objekte interpretiert werden können.



# LabCamera

## Echtzeit-Videoanalyse

LabCamera ist eine wissenschaftliche Experimentier-App, die es Schülern ermöglicht, Experimente mithilfe der integrierten Kamera ihres Mobilgeräts oder einer Webcam durchzuführen. Die App ist eine kostengünstige Möglichkeit, den MINT-Lehrplan zu bereichern und die wissenschaftliche Neugier zu fördern.



LabCamera fördert die Fähigkeit zu experimentieren, zu beobachten, Probleme zu lösen sowie zu kritischem und schlussfolgerndem Denken. Die App besteht aus 7 Modulen, und deckt alle naturwissenschaftlichen Fächer ab.



## Zeitraffer

Die Zeitrafferfunktion hilft, langsame, länger anhaltende Prozesse in der Natur zu verstehen, wie die Bildung und Bildung von Wolken, das Schmelzen von Eis oder wachsende Pflanzen.



## Videoanalyse

Dieses Modul verwendet das Livebild der Webcam oder vorab aufgezeichnete Videos zur Bewegungsanalyse und kann bis zu 3 Objekte gleichzeitig verfolgen.



## Fotofalle

Die Fotofalle fängt einzigartige, seltene Momente ein. Sie funktioniert wie eine Wildkamera mit Bewegungssensor.



## Daten loggen

Das Modul kann die Daten jedes Messinstruments mit digitaler, radialer oder flüssigkeitsbasierter Anzeige über die WebCam auf dem Computer aufzeichnen.

## Entfernungen messen

Als universelles Messinstrument konzipiert, ermöglicht es die Messung von Größen, Abständen, Winkeln und Flächen sowie die Untersuchung von Mikroorganismen.

## Spuren verfolgen

Das Modul analysiert die Bewegungen im Livebild WebCam bzw. in einem vorab aufgezeichneten Video, und stellt sie auf einer Bewegungskarte dar. Häufige Routen werden auf der Bewegungskarte mit grelleren Farben angezeigt.

## Graph Challenge

Die App bringt Diagramme spielerisch näher. Ziel ist es, einer Kurvenbewegung vor der WebCam mit der eigenen Bewegung zu folgen.

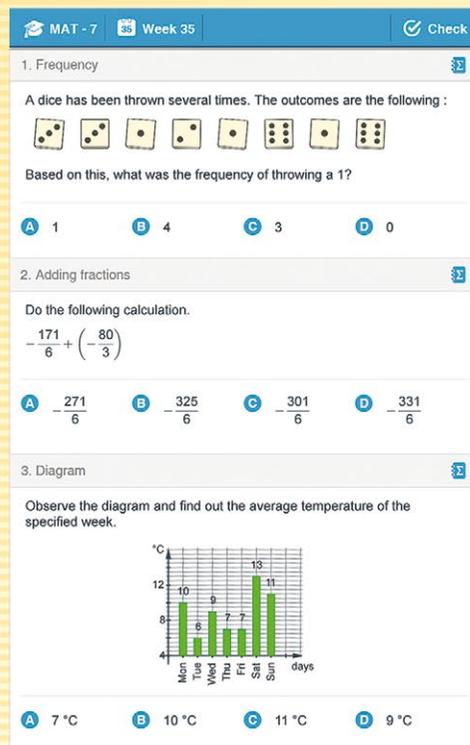
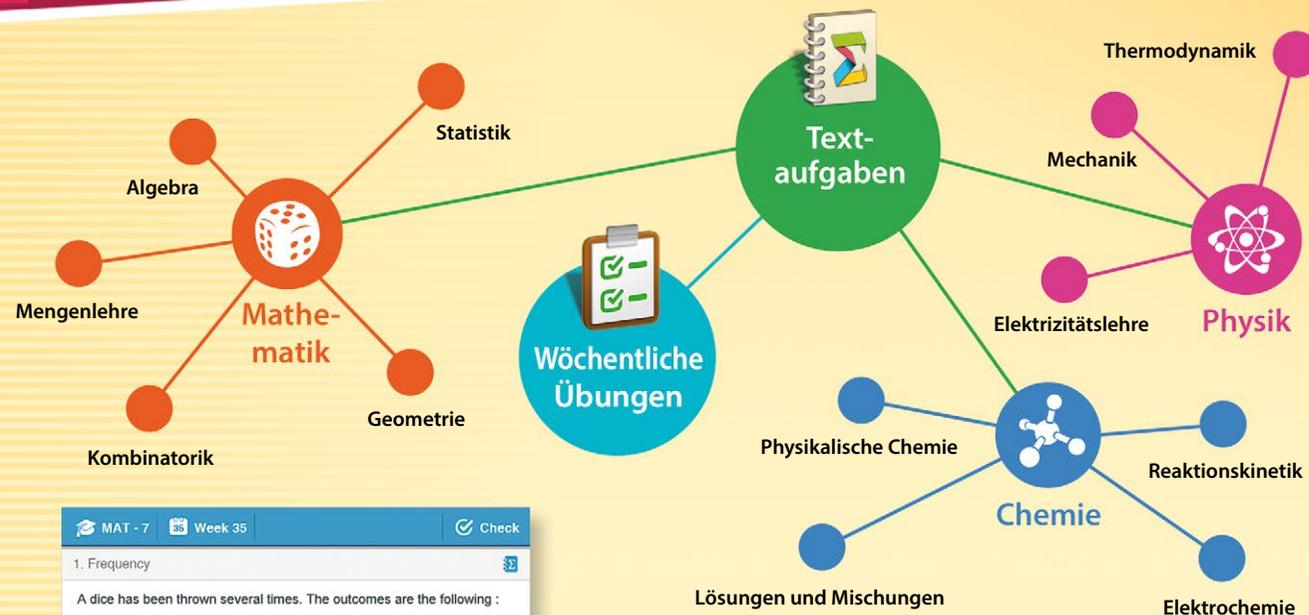


# Tool für wöchentliche Übungen

## künstliche Intelligenz im Unterricht

Das Tool für wöchentliche Übungen ist eine komplexe Anwendung, die anhand des landesspezifischen Lehrplans wöchentliche Aufgaben generieren kann. Sie bietet Lehrern und Schülern die Möglichkeit, mit maßgeschneiderten Aufgaben zu arbeiten und zu üben, die eine individuelle Problemlösung ermöglichen, mit der Option, die Ergebnisse wöchentlich zu überprüfen.

MOZAIK



Das Tool für wöchentliche Übungen stellt für jede Woche des Schuljahres sowie der Sommerferien Übungen zur Verfügung.

Es ist möglich das Fach, die Jahrgangsstufe sowie die entsprechende Woche des Schuljahres zu wählen.

Basierend auf dem Lehrplan generiert die Software maßgeschneiderte, individuelle Übungen, die von den Schülern gelöst und überprüft werden können. Die Ergebnisse der erledigten Übungen können mithilfe der Software rückwirkend kontrolliert werden. Gibt es beim Lösen einer Aufgabe Schwierigkeiten, so kann das Textaufgaben-Tool zur Hilfe genommen werden, das Schritt für Schritt durch die Lösung jeder einzelnen Aufgabe führt.

## Textaufgaben

Das Werkzeug ist mit den Regeln des jeweiligen naturwissenschaftlichen Fachgebietes vertraut und wendet diese bei der Erstellung und Lösung von Aufgaben an. Dies ermöglicht es der Software, eine beliebige Anzahl von benutzerdefinierten Übungen zu generieren und die Lösungen Schritt für Schritt aufzuzeigen.

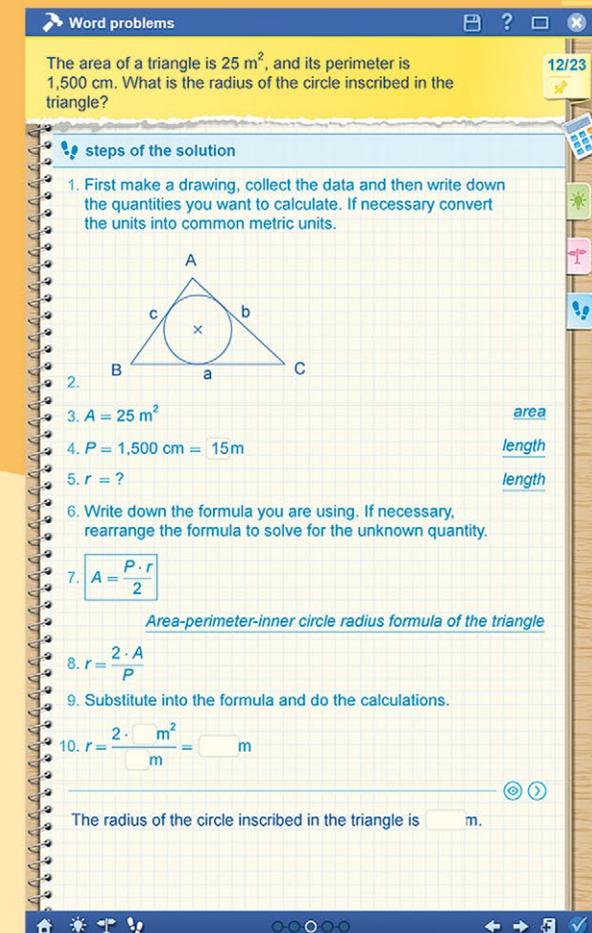
## Eigenschaften:

- enthält eine thematische Kategorisierung der verschiedenen naturwissenschaftlichen Aufgabentypen
- ist in der Lage, Aufgaben zu jedem beliebigen Thema und in jeder beliebigen Sprache zu erstellen (Lokalisierung nach individueller Vereinbarung möglich)
- führt Schritt für Schritt durch die Lösung jeder generierten Übung
- ermöglicht es Lehrern, individuelle Aufgaben für Schüler zu erstellen

Der Zeitplan der Übungseinheiten basiert auf dem Lehrplan des jeweiligen Landes. Die aktuellen landes- und fachspezifischen Lehrpläne können importiert werden, damit die Anwendung immer die gerade relevanten Themen durchnimmt.

## Vorteile des Tools für wöchentliche Übungen:

- gewährleistet systematisches Üben
- generiert personalisierte Aufgaben
- bietet Hilfestellungen bei der Lösung von Aufgaben
- hilft bei der Kontrolle der Ergebnisse
- schneidet Themen und Zeitplanung auf den jeweiligen Lehrplan zu



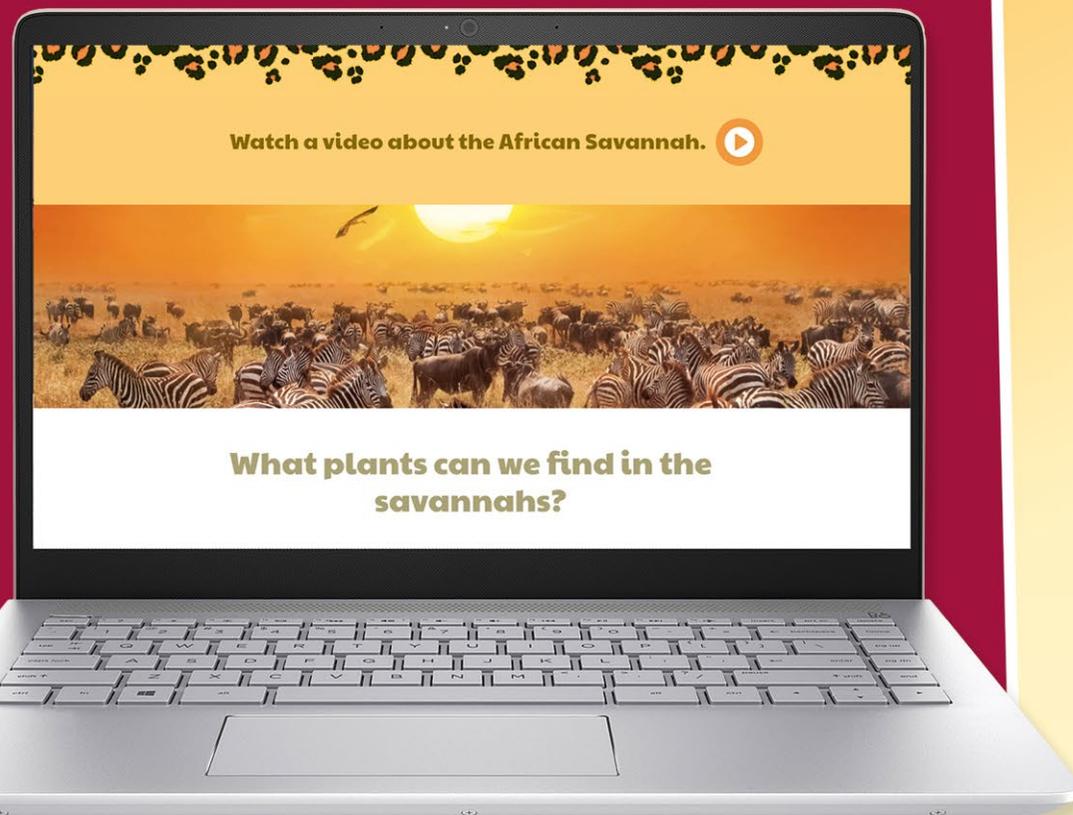


# Digitale Unterrichtseinheiten

kooperative, projektbasierte Materialien



Das fehlende Bindeglied zwischen gedruckten Lehrbüchern und digitaler Bildung. Aktuelle Materialien, die den Übergang zum digitalen Unterricht erleichtern.

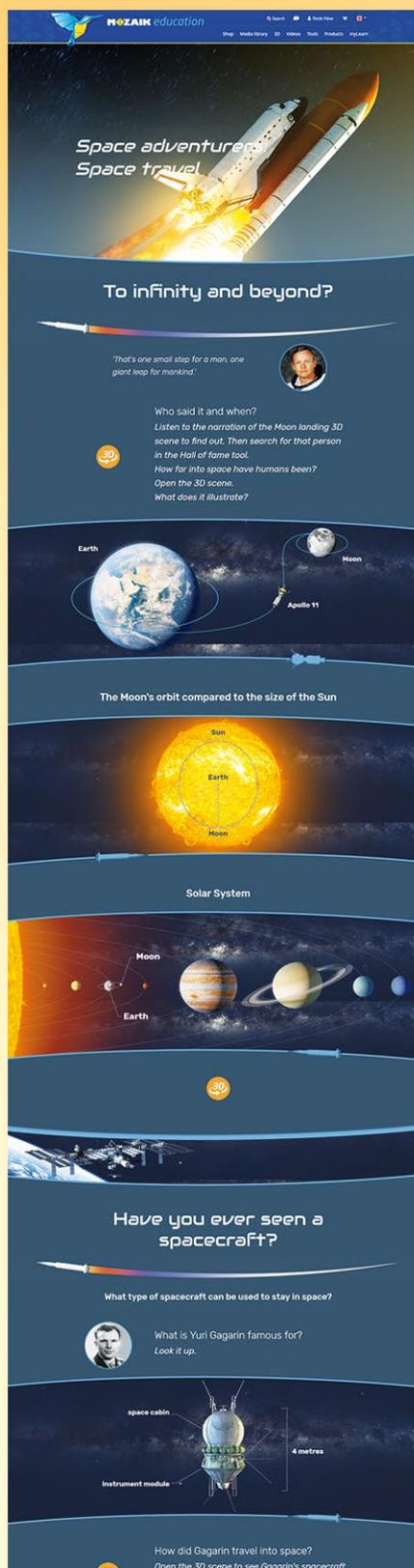


Sie bauen bei der Wissensvermittlung vor allem auf die aktive Beteiligung der Lernenden, den erfahrungsbasierten Wissenserwerb und die Zusammenarbeit in der Gruppe auf. Nach der Vorstellung neuer Probleme werden die Lernenden ermutigt, in Gruppen nach Lösungen zu suchen.

Die Materialien bauen auf der Rolle des Lehrenden als Vermittler auf und verbessern die Zusammenarbeit der Lernenden sowie deren soziale und digitale Kompetenz. Daher werden Kompetenzen, die für zukünftige Generationen in der Welt der künstlichen Intelligenz unerlässlich sind, in den Vordergrund gerückt.

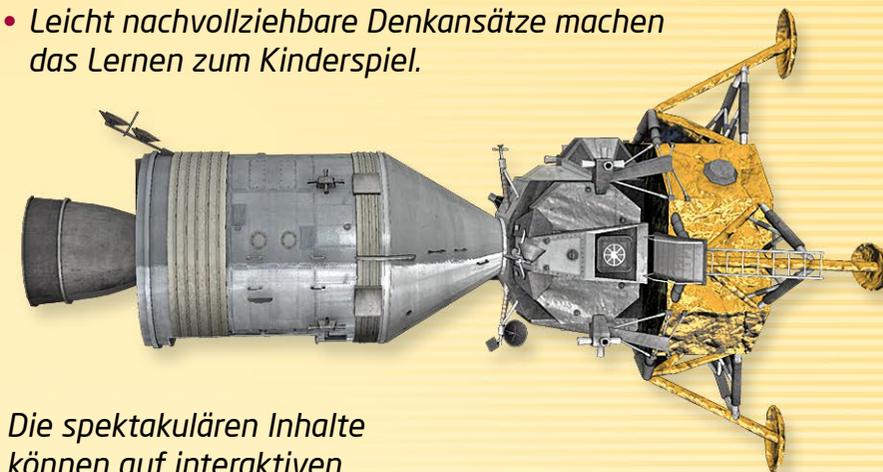
MOZAIK

Die digitalen Unterrichtseinheiten können als aufeinander aufbauendes Lehrmaterial oder als Einzelprojekt sowie auch weiterführend (z. B. in Arbeitsgruppen) verwendet werden. Integrierte interaktive Inhalte wie 3D-Modelle, Lehrvideos sowie Aufgaben zum Vertiefen und Wiederholen helfen dabei den Lehrstoff effizient zu verarbeiten.



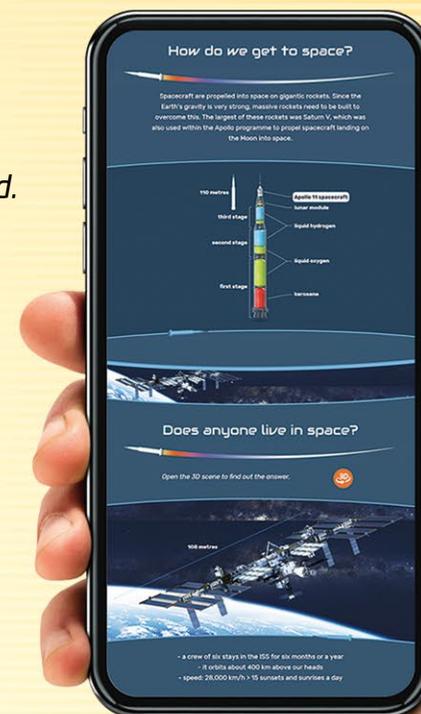
## Eigenschaften:

- Auf Zusammenarbeit und projektbasiertem Lernen aufbauende Lerneinheiten.
- Interdisziplinäre Inhalte, die das Fachwissen verschiedener Fächer (z. B. Naturwissenschaften, Mathematik, Geschichte) verbinden.
- Leicht nachvollziehbare Denkansätze machen das Lernen zum Kinderspiel.



Die spektakulären Inhalte können auf interaktiven Tafeln, Tablets und Smartphones genutzt werden, wodurch sowohl die digitale Kompetenz der Lehrer als auch der Schüler gefördert wird.

Die Lehrkräfte können auf Unterrichtspläne zugreifen, die bei der möglichst effizienten Umsetzung des Lehrplans helfen. Diese liefern auch Ideen zur Zeiteinteilung, zur Verwirklichung der pädagogischen Ziele und zur Durchführung des Unterrichts.

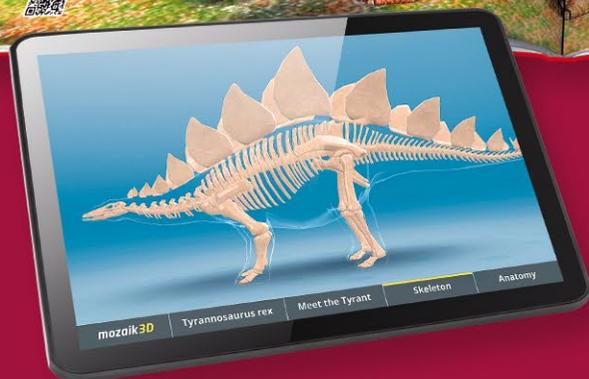
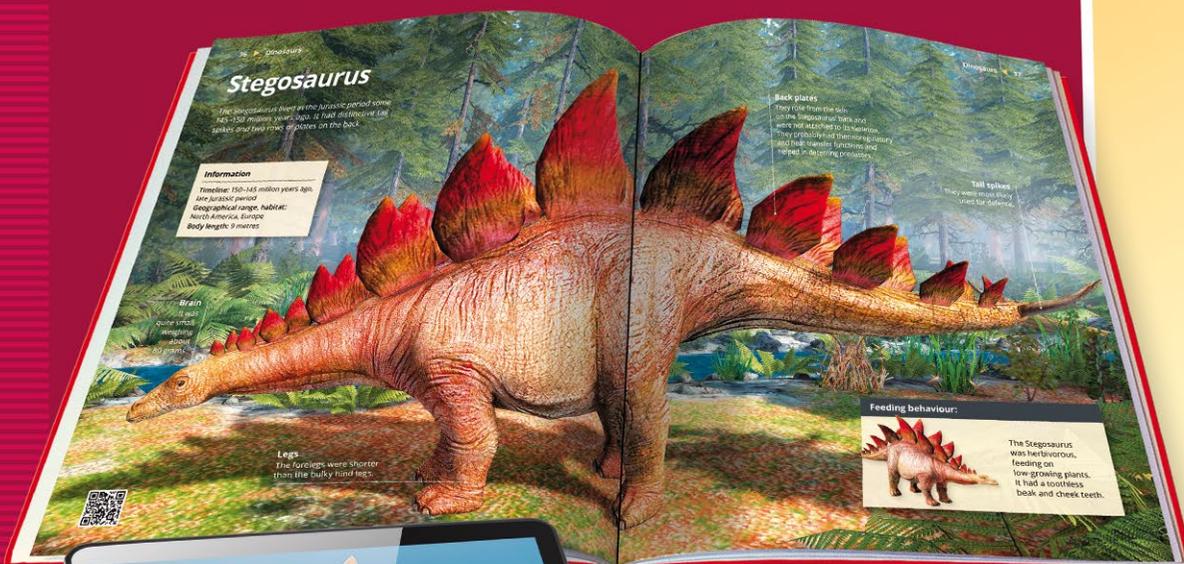


# 3D-Smartbuch

interaktive 3D-Smartbücher



Die Reihe besteht aus 20 Büchern, die auf den im mozaWeb verfügbaren 3D-Modellen basieren. Die Bücher kombinieren die spektakulären Bilder aus den Animationen mit gut formulierten und leicht verständlichen Texten, sind in mehreren Sprachen erhältlich und decken verschiedene Schulfächer ab.



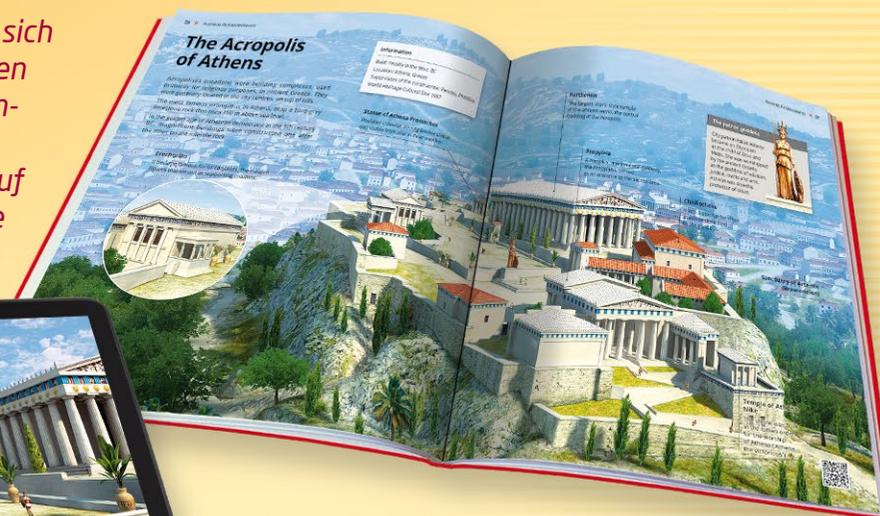
Tauchen Sie mithilfe der Bücher der Reihe in die Welt der Naturwissenschaften, Technik, Geschichte und Archäologie ein.

Durch das Scannen der auf den Seiten befindlichen QR-Codes sind die Schüler nur einen Klick von den 3D-Modellen entfernt, die einen interaktiven Zugang zur Behandlung der Themen bieten. Die Schüler können sogar mit einem VR-Headset durch diese virtuelle Welt spazieren und aus erster Hand erleben, worüber sie in den Büchern lesen.

MOZAIK

Die 3D-Smartbücher sind einzigartig, da sie die Vorteile gedruckter Bücher und virtueller Realität vereinen, so dass sich die Leser Wissen auf modernste Weise aneignen können.

Die verschiedenen Titel, die sich mit unterschiedlichen Themen befassen, können im Klassenzimmer oder zu Hause zur Vertiefung der Kenntnisse auf einzigartige und spielerische Weise genutzt werden.



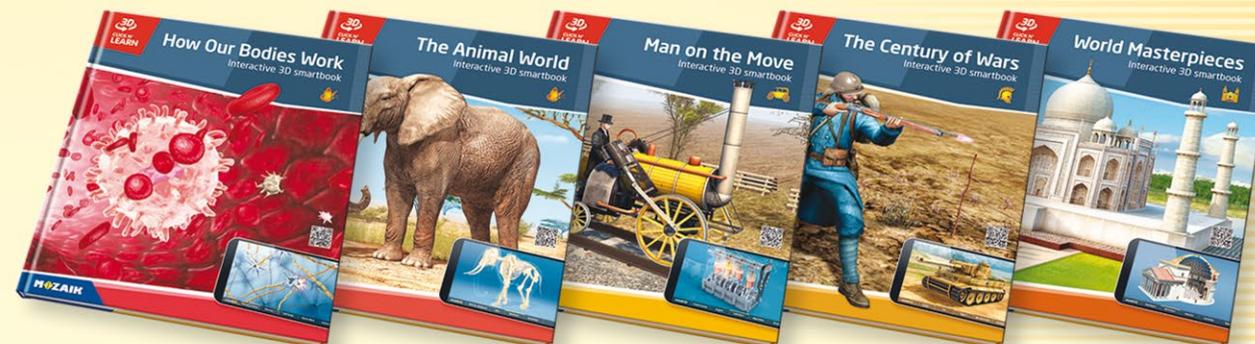
Die Schüler können nicht nur die Vergangenheit und die Zukunft erforschen, sondern auch die mikroskopische Welt, den menschlichen Körper und entfernte Himmelsobjekte.

Wir empfehlen die Reihe für:

- Schulen, die ihre Bibliotheken mit modernen, qualitativ hochwertigen Büchern ausstatten oder diese den Schülern als Geschenk anbieten wollen;
- Lehrer, die ihre Schüler motivieren wollen und Ideen für den Einsatz von digitalen Hilfsmitteln im Unterricht benötigen;
- Kinder, die gerne lesen und auch an digitalen Animationen interessiert sind;
- Eltern, die möchten, dass ihre Kinder ihre Zeit nicht nur sinnvoll verbringen, sondern auch Freude an spektakulären Inhalten haben und spielend lernen können.



Die 3D-Modelle können mit der mozaBook-App geöffnet werden, die kostenlos erhältlich ist.



# mozaLog

## das digitale Klassenbuch

Das von unserem Verlag entwickelte digitale Klassenbuch mozaLog vereinfacht die alltägliche Administration. Traditionelle gedruckte Klassenbücher werden obsolet, wenn Organisation und Statistik bequem am Computer erledigt werden können.

Das Programm erleichtert nicht nur die Administration, sondern reduziert auch den Zeitaufwand.



Das digitale Klassenbuch läuft 24 Stunden am Tag auf einem Breitband-Server und kann daher über das Internet von mehreren Tausend Benutzern gleichzeitig verwendet werden.

#	Student's name	Mark	I. term					Average	New mark	Final term mark
			Sep	Oct	Nov	Dec	Jan			
1.	Abbott Anthony (BTM)	8.A	3	4	5	2.4	3.6	5		
2.	Beck Jacob	8.A	5	5.4	5	5.4	4.67	5		
3.	Bradley Violet	8.A	5	5	5	5.5	5	5		
4.	Campbell Timothy	8.A	4	4	5	5.5	4.6	4		
5.	Cannon Luke	8.A				4.5555	4.8	5		
6.	Cooper Deborah (SH)	8.A	5	5.5	5.5	5.5	5	4		
7.	Goodman Pat	8.A	4	3.4	5	4.5	4.17	5		
8.	Kall Alan	8.A	4	5.5	5.5	4.5	4.75	5		
9.	Henderson Cathy	8.A	5	5.5	5.5	5.5	5	5		
10.	James Helen	8.A	5	5	5.5	5.5	5	4		
11.	Lee Mary	8.A	5	4.5	5	4	4.6	5		
12.	Marsh Terrence	8.A	5	3	5	4.54	4.33	5		
13.	Moore Phillip	8.A	5	5.5	5	5.5	5	5		

## Flexibel und vielseitig

Das digitale Klassenbuch besteht ähnlich einem traditionellen, gedruckten Buch aus drei Hauptteilen: Einem für die Dokumentation des Unterrichtsstoffes, einem für die Fehlzeiten und einem für die Bewertungen.

- Außer den Fehlzeiten können auch Verspätungen, Befreiungen und ggf. auch Anmerkungen über wiederholt fehlende Schulumensilien eingetragen werden. Das Programm zeigt auch die Abwesenheit der Schüler von Klassenarbeiten, Klausuren an.
- Die Noten können in verschiedenen Kategorien eingetragen werden (z. B. Klassenarbeiten), welche dann bei der Berechnung des Notendurchschnitts unterschiedlich gewichtet werden.

2016 - SEPTEMBER	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
29. Monday	30. Tuesday	31. Wednesday	1. Thursday	2. Friday	3. Saturday	4. Sunday	
	Teacher staff meeting		Commencement ceremony		Holiday	Holiday	
5. Monday	6. Tuesday	7. Wednesday	8. Thursday	9. Friday	10. Saturday	11. Sunday	
Parent-teacher conference					Holiday	Holiday	
12. Monday	13. Tuesday	14. Wednesday	15. Thursday	16. Friday	17. Saturday	18. Sunday	
		Back-to-school survey			Holiday	Field trip	Field trip
19. Monday	20. Tuesday	21. Wednesday	22. Thursday	23. Friday	24. Saturday	25. Sunday	
				ICT-training	Holiday	Holiday	
26. Monday	27. Tuesday	28. Wednesday	29. Thursday	30. Friday			
Open day							

## Einfache Administration

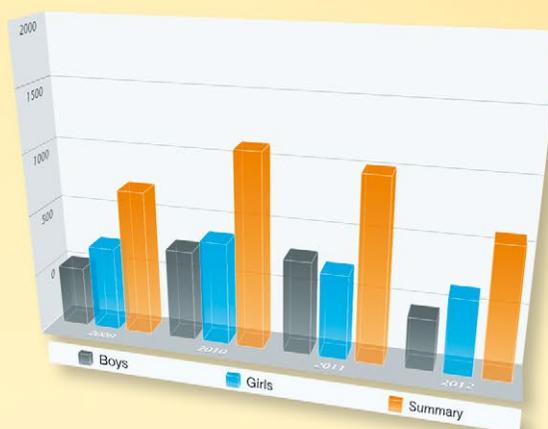
Das digitale Klassenbuch kann auch Abweichungen vom jährlichen Schulkalender und Änderungen im Stundenplan handhaben sowie Schulfeste und Klassenfahrten registrieren.

## Leistungsstatistiken

mozaLog erstellt die monatlichen Überstundenabrechnungen der Lehrer, stellt eine Liste über die zur Verfügung stehenden Vertretungslehrer zusammen und hebt in dieser Liste die Lehrer, die das entsprechende Unterrichtsfach unterrichten sowie die Lehrer, die in der betroffenen Klasse unterrichten, hervor.

Teacher	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	1st term	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	2nd term	Together
All Zein Khaddam	66/68	62/62	94/94	75/75	60/62	359/361								359/361
Apple, Ingrid	41/41	42/42	44/44	36/36	28/26	191/199								191/199
Bernath, Gregory	76/76	92/92	94/94	46/46	49/53	277/281								277/281
Bernd, Zachary	70/70	57/57	74/74	64/64	50/60	318/325								318/325
ft2 blond, Andrew	97/97	87/87	87/87	57/57	35/45	363/372								363/372
Bok, Anna	76/76	70/70	97/97	56/56	57/77	364/384								364/384
Boznik, Kate	85/85	80/80	90/90	83/83	55/71	393/409								393/409
hm1 Bozovich, Martin	99/99	90/90	106/106	67/67	62/62	444/444								444/444
ft2 Charles, Andrew	26/26	84/84	74/74	59/59	48/53	291/296								291/296
Chikora, Zach	91/91	93/93	66/66	79/79	68/80	399/411								399/411
Farnceath, Agatha	99/99	90/90	97/97	80/80	78/78	444/444								444/444
Farrow, Igor	40/40	25/25	43/43	12/28	0/23	120/159								120/159
Feky, Charles	1/5	0/8	8/8	2/4	2/6	19/31								19/31
Fisherian, Karl	93/93	96/96	102/102	68/68	48/73	409/434								409/434
Essam, Adele	32/32	27/27	32/32	21/24	20/23	132/138								132/138

- Die Daten der Schüler können aus dem öffentlichen Schulinformationssystem übertragen werden.
- mozaLog eignet sich hervorragend dazu, den Schulalltag in Berichten zusammenzufassen und diese mit Diagrammen zu veranschaulichen.



## Kommunikation mit den Eltern

Mit dem elektronischen Klassenbuch können Eltern den aktuellen Stand der Leistungen, Abwesenheit und Bewertungen ihrer Kinder verfolgen.

Bei Bedarf können Eltern auch bei jedem ihr Kind betreffenden Eintrag per E-Mail benachrichtigt werden.

Des Weiteren können Lehrer hier Veranstaltungstermine sowie Klassenarbeiten ankündigen, und so Schüler und Eltern immer auf dem Laufenden halten.



## Das digitale Klassenbuch auf der Webseite der Schule

Der Webseitenservice mozaPortal unseres Verlags mit seiner funktionalen Webseitenstruktur wurde speziell für Schulen entwickelt und getestet. Sein Menü ist frei einstellbar und somit auf die individuellen Bedürfnisse und Inhalte der jeweiligen Schule anpassbar.



- Das elektronische Klassenbuch kann inklusive Webseitenservice mozaPortal bestellt werden.
- Das Klassenbuch ist in diesem Fall in die Webseite integriert und über das Menü erreichbar.



# Unterricht

## Classroom-Management

Das mozaBook ermöglicht es Lehrern, ein virtuelles Klassenzimmer zu erstellen und die Schüler dorthin einzuladen. Die Schüler können mit ihren Tablets am Unterricht teilnehmen, die Kommunikation zwischen dem Lehrercomputer und den Tablets erfolgt ohne Internetverbindung über ein Wi-Fi-Netzwerk.

MOZAIK

Die Lehrer können jederzeit sehen, wer sich dem Unterricht angeschlossen hat sowie Screenshots einsehen, um sicherzugehen, dass alle mithalten.



### Die Lehrer können ...

- Bilder, Illustrationen, Hefte an die Schülergeräte senden,
- einzeln oder in Gruppen zu lösende Aufgaben erteilen,
- die Arbeit von Lerngruppen organisieren, koordinieren und kontrollieren,
- die Lösung der erteilten Aufgaben nachverfolgen,
- die eingegangenen und automatisch bewerteten Lösungen sehen
- die Lösungsstatistiken einsehen



Die Lehrer können Buchseiten, Bilder, Hausaufgaben, Videos und interaktive Aufgabenblätter direkt auf die Schülergeräte senden.

Die Lösung der Aufgaben und die Ergebnisse können vom Lehrer auf dessen Computer verfolgt werden.

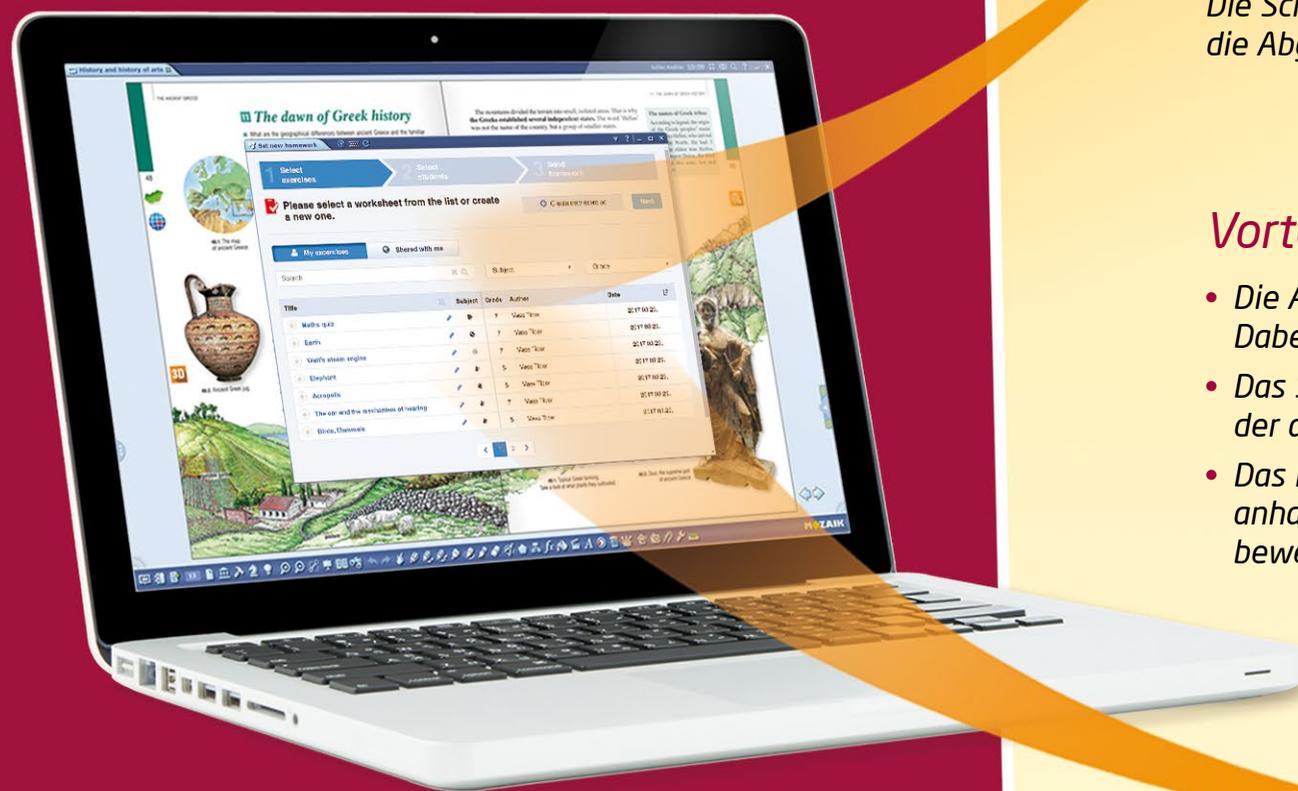


Die Schüler können die erhaltenen Aufgaben einzeln oder in Gruppen lösen und die fertigen Lösungen zurücksenden. Das System prüft die Lösungen automatisch und erstellt eine entsprechende Statistik, dadurch wird die Leistungsbewertung erleichtert.

# Hausaufgaben

online lösbare Aufgaben

Die mit dem mozaBook Aufgabeneditor erstellten Aufgaben können Lehrer auch als Hausaufgaben aufgeben. Mit dem mozaBook können Sie die Hausaufgaben der verschiedenen Klassen, Lerngruppen bzw. sogar einzelner Schüler verwalten.



Die einzelnen Gruppen können im mozaWeb verwaltet werden, dort befinden sich auch Angaben zu den aufgegebenen bzw. gelösten Hausaufgaben. Diese Funktion ist auch direkt über das Hausaufgaben-Panel im mozaBook erreichbar.

MOZAIK



Die Schüler werden per E-Mail über neue Hausaufgaben sowie deren Themen und die Abgabetermine informiert. Sie können die Hausaufgaben öffnen und online lösen.



## Vorteile:

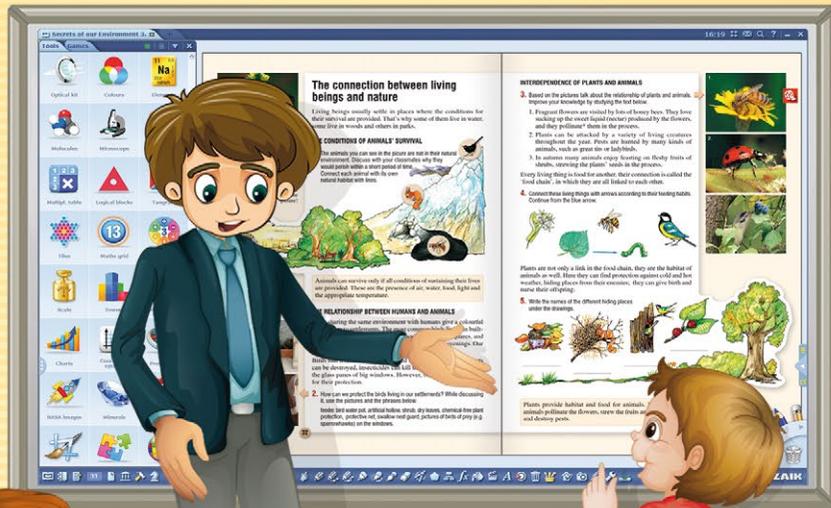
- Die Aufgaben können von den Lehrern im Aufgabeneditor leicht erstellt werden. Dabei können auch die interaktiven Elemente der Mediathek verwendet werden.
- Das System erfasst die erteilten und zurückgesendeten Hausaufgaben, wodurch der aktuelle Bearbeitungsstand einfach überprüft und nachverfolgt werden kann.
- Das Programm wertet die erhaltenen Hausaufgaben automatisch aus und erstellt anhand der Ergebnisse eine Statistik. Mithilfe dieser kann die Leistung der Schüler bewertet und verglichen werden.



Die Hausaufgaben können online, in jedem beliebigen Webbrowser gelöst werden.

# Im Klassenzimmer

Die Lehrer können mithilfe der einzigartigen interaktiven Tools, 3D-Modelle, Videos und sonstigen Inhalte eindrucksvolle Präsentationen für die interaktive Tafel erstellen. Es ist auch möglich Aufgaben zu erstellen, die sowohl für die Arbeit im Unterricht als auch Zuhause geeignet sind.



## Was wird im Klassenraum benötigt?

Um das mozaBook mit der interaktiven Tafel oder dem Projektor verwenden zu können, ist lediglich eine **Mozaik Teacher- oder mozaBook CLASSROOM Lizenz** notwendig.

## Was benötigen die Schüler auf Ihren Tablets?

Damit die Schüler Ihre Tablets mit dem Unterricht verbinden und anschließend Bilder, interaktive Anwendungen, Texte und Aufgabenreihen von den Lehrern erhalten können, benötigen sie ein **Mozaik STUDENT-Abonnement**.

Verfügen die Schüler über eine Mozaik STUDENT Lizenz, können sie das Program mozaBook Windows auf ihre PCs, die Anwendung mozaBook Android oder iOS auf ihre Smartphones oder Tablets herunterladen und die Webseite mozaWeb benutzen. Mit ihrem Benutzerkonto können sie auf einem beliebigen Gerät auf alle Elemente des Mozaik-Systems zugreifen.



Die Android- und iOS-App erhalten Sie auch im App Store bzw. bei Google Play.

## Mozaik TEACHER Lizenz

Eine **Benutzerlizenz**, mit der ein Lehrer auf mehreren Geräten auf mozaBook und mozaWeb zugreifen kann.

## mozaBook CLASSROOM Lizenz

Eine **Gerätelizenz**, mit der mehrere Lehrer auf einem beliebigen Gerät auf mozaBook zugreifen können.

Beide Lizenzen geben Zugang zur vollständigen Mediathek, ermöglichen es, interaktive Hefte (Präsentationen) zu erstellen sowie Lehrmaterial über eine Cloud mit Kollegen und Schülern zu teilen.

Sofern die Schüler im Unterricht PCs oder Tablets verwenden, können Ihnen mit der „**Classroom-Management**“ Funktion Aufgaben, Videos, Bilder und sonstige Lehrmaterialien gesendet werden.



Für weitere Informationen besuchen Sie bitte [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com).

# Zu Hause

Mithilfe des mozaBook können Lehrer den Unterricht bequem von zu Hause aus planen und vorbereiten. Die Schüler können das mozaWeb zum Lernen zu Hause verwenden, ihre Hausaufgaben machen und eigenständig lernen. Dazu benötigen sie **nur einen Internetzugang und einen Webbrowser.**

## Wie Lehrer das mozaBook zu Hause verwenden können?

Lehrer können zu Hause ihre digitalen Lehrbücher mit interaktiven Inhalten bereichern, Präsentationen erstellen sowie mit den mozaBook Tools Versuche zusammenstellen und simulieren sowie diese dem Lehrmaterial hinzufügen. Mit einer **Mozaik TEACHER Lizenz** können Lehrer auf alle Elemente des Mozaik-Systems auf einem beliebigen Gerät zugreifen.



Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Seite [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com).



Für den größtmöglichen Komfort lassen sich alle mit dem mozaBook erstellten Inhalte in eine Cloud hochladen, sodass sie überall verfügbar sind. Der Lehrer muss also seinen Laptop nicht ständig bei sich haben. Die Mozaik TEACHER Lizenz bietet die selben Möglichkeiten auf dem eigenen Computer, wie auf der interaktiven Tafel.



## Wie die Schüler zu Hause ihre Hausaufgaben machen und eigenständig lernen können?

Mit einer **Mozaik STUDENT Lizenz** können sich die Schüler **mit jedem beliebigen Webbrowser auf [www.mozaweb.com](http://www.mozaweb.com) einloggen** und ihre Hausaufgaben machen oder auf von Lehrer gesendete Hefte zugreifen.

### Mozaik STUDENT Lizenz

Eine **Benutzerlizenz**, mit der **ein Schüler auf mozaBook und mozaWeb auf mehreren Geräten** zugreifen kann.

Die Schüler können in ihrer Freizeit die Mediathek durchforsten, den Unterrichtsstoff verinnerlichen und in ihre Lieblingsthemen eintauchen.

Sie können Lehrvideos anschauen, mit Tools und Spielen ihr Wissen vertiefen, eigene virtuelle Experimente durchführen sowie mit den 3D-Modellen Neues erkunden.



Die Schüler können sich auch zu Hause mit ihrem Windows, iOS oder Android Tablet im mozaWeb einloggen.

Die gekauften digitalen Bücher können auf jeder Plattform geöffnet werden.



# mozaMap

digitale Karten für die interaktive Tafel

Die digitalen Atlanten des interaktiven Kartenprogramms mozaMap erweitern die Lehrmittel des Erdkunde- und Geschichtsunterrichts. Die verschiedenen Karten und ihre Elemente können den individuellen Bedürfnissen frei angepasst werden, was die Vorbereitung und den Unterricht vereinfacht.

MOZAIK



## Aufgaben

Kartografische Symbole für Industrie, Bergbau, Landwirtschaft und vieles andere können aus der integrierten Galerie zu den personalisierten Karten hinzugefügt werden. Kartenelemente können manuell eingefügt werden, aber die Software ist auch in der Lage, Aufgaben zu generieren und die Lösungen automatisch zu überprüfen.

## Individuelle Landkarten, Präsentationen

Mit mozaMap lassen sich einfach benutzerdefinierte Karten erstellen. Den Karten können Texte, Bilder, integrierte Piktogramme und Symbole hinzugefügt werden. Diese neuen Karten können zur späteren Verwendung gespeichert werden.



## Eingestellte und gespeicherte Ansichten

Die voreingestellten Ansichten sind hilfreich zur Darstellung historischer Ereignisse. Diese Ansicht, die auf dem Lehrmaterial basiert, zeigt nur die Charakteristika der gegebenen Epoche oder des historischen Ereignisses.



Mithilfe des Zoom-Werkzeugs und durch Ein- und Ausschalten ausgewählter Kartenelemente können einzigartige Kartenansichten erstellt und gespeichert werden.



# mozAR



## erweiterte Realität in Schulbüchern

Die mobile Anwendung mozAR erweckt Bilder und Lehrstoffe gedruckter Bücher zum Leben und erweitert virtuell die Realität. Die Kamera des Gerätes scannt die Schulbuchseiten, wodurch die Inhalte auf dem Display des Gerätes lebendig werden.



3D-Modelle, Animationen, Narrationen, Musik und Videos erscheinen je nachdem, welcher interaktive Inhalt das jeweilige Thema am besten ergänzt.

# MOZAIK

## Die Bilder der Schulbücher werden lebendig

Sie können historische Bauwerke frei begehen, ihre 3D-Modelle erkunden und Kunstwerke in einer bisher beispiellosen Weise kennenlernen. Sie können einen Blick auf die Struktur von Molekülen werfen, die Geheimnisse der Umwelt erkunden und erfahren, wie alltäglich verwendete Geräte genau funktionieren sowie sogar themenbezogene Dokumentarfilme oder Narrationen starten.



Die Modelle können frei gedreht und vergrößert werden sowie in unterschiedlichen Ansichten (z. B. Querschnitt) untersucht werden.

Zu den Modellen gehören erklärende Beschriftungen, die in verschiedenen Sprachen verfügbar sind.



Zahlreiche Modelle enthalten auch veranschaulichende Animationen und mehrsprachige Narrationen.



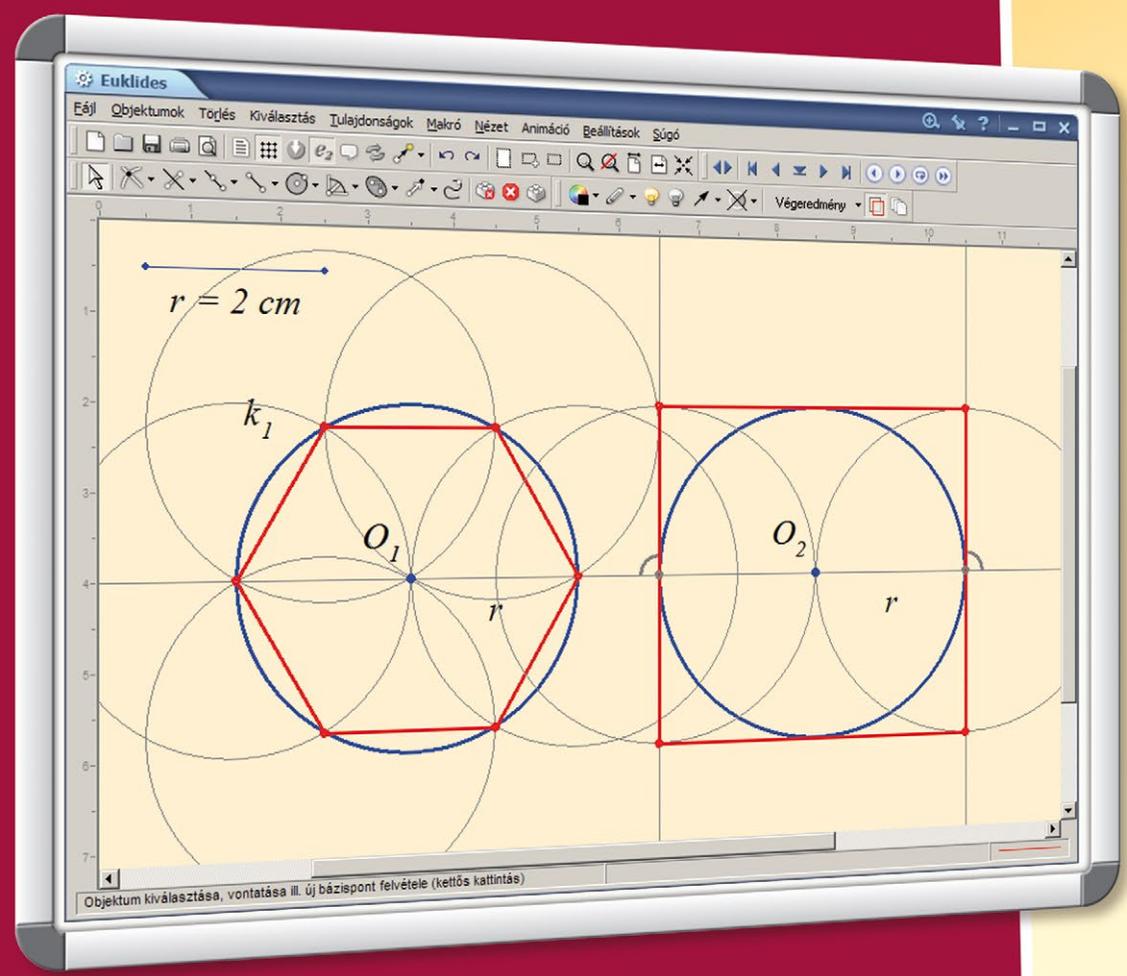
- Die Smartphones und Tablets können dank der spielerischen und anschaulichen Lösungen der mozAR App zur Lernunterstützung verwendet werden.
- Alles, was Sie benötigen, ist ein Mozaik Lehrbuch, ein Android oder iOS-Mobilgerät mit Kamera und die MozAR App.



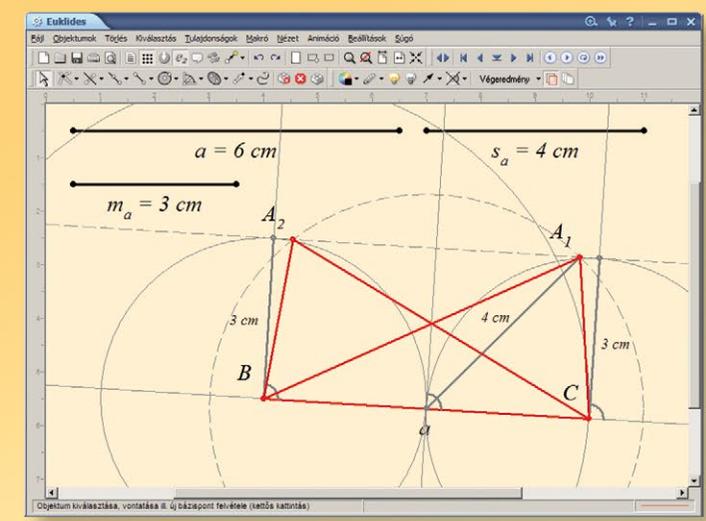
# euklides

## ebenengeometrisches Konstruktionsprogramm

Mithilfe des ebenengeometrischen Konstruktionsprogramms können die auf den Schritten der Euklid-Konstruktionsweise basierenden Aufgaben leicht, schnell und präzise gelöst werden. Während der Konstruktion können die einzelnen Schritte mitverfolgt werden und auch die Art, wie die einzelnen Objekte aufeinander basieren, wie diese voneinander abhängen, ist gut erkennbar.



Die Elemente der fertigen Konstruktionen sind beweglich, was ermöglicht, Fälle mit unterschiedlichen Voraussetzungen zu analysieren.

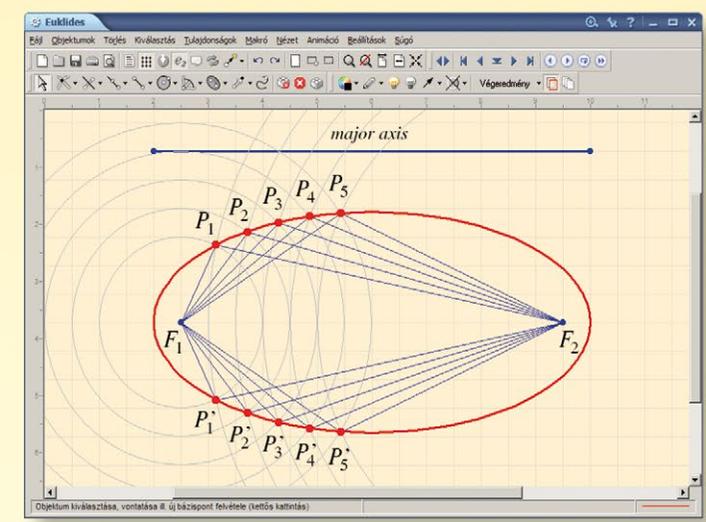
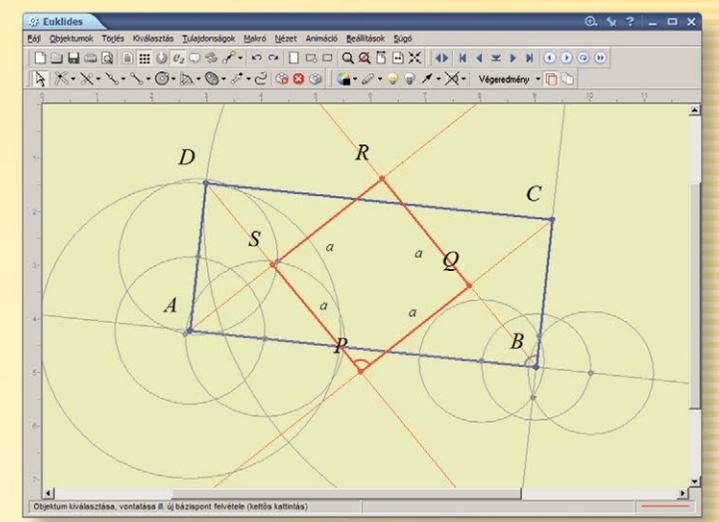


## Überschaubares Konstruieren

Die konstruierten Objekte können in verschiedenen Farben und mit unterschiedlichen Linienarten dargestellt werden, so werden die Konstruktionen ästhetisch und überschaubar. Die weniger bedeutenden Konstruktionshilfslinien können mit einem Klick ausgeblendet werden.

## Elementares oder komplexes Konstruieren

Das Programm basiert auf den sechs bekannten, einfachen, euklidischen Konstruktionsschritten. Eine Konstruktion wird mit der Anwendung dieser sechs Schritte (nacheinander) erstellt. Neben den einfachen, elementaren Konstruktionsschritten stehen auch viele häufig verwendete und komplexe Konstruktionsschritte zur Verfügung.



## Animierte Spuren

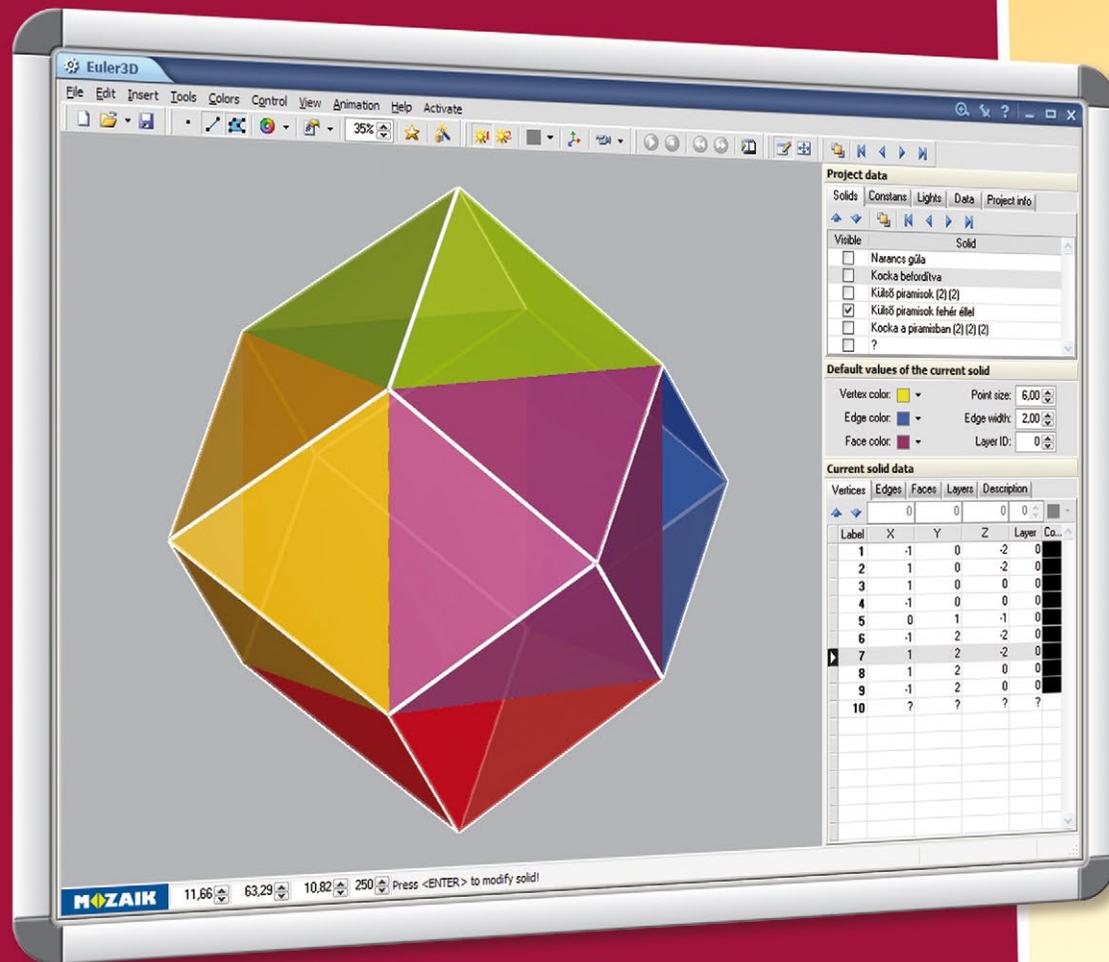
Das Programm visualisiert hervorragend, wie sich die kontinuierliche Änderung eines einzelnen Parameters auf die ganze Konstruktion auswirkt. So kann zum Beispiel die Spur der Schnittpunkte zweier Kreise angezeigt werden, während die Radien verändert werden. Dasselbe geschieht auch beim Anzeigen der Kurve einer Ellipse.



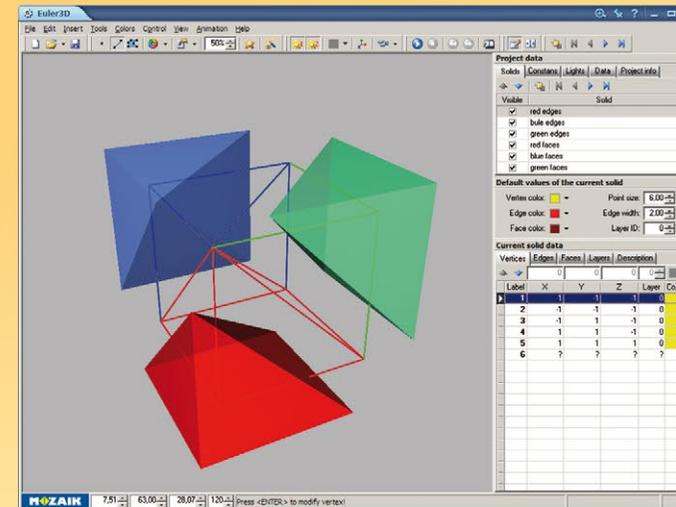
# euler3D

## raumgeometrisches Konstruktionsprogramm

Das raumgeometrische Konstruktionsprogramm euler3D bietet neben der Darstellung verschiedener räumlicher Figuren und Flächen auch die Möglichkeit, diese Figuren, unter hoher mathematischer Kontrolle, zu konstruieren. (Filterung auf Selbstdurchdringungen, Untersuchung der Ebenen, Aufteilen von konkaven Polygonen in Dreiecke.)



Das Programm ist mit anderen mathematischen Programmen (Maple, Mathematica) kompatibel. Die erstellten Figuren können in zahlreichen Formaten exportiert werden und aus einigen Dateiformaten können die Daten ausgelesen werden.

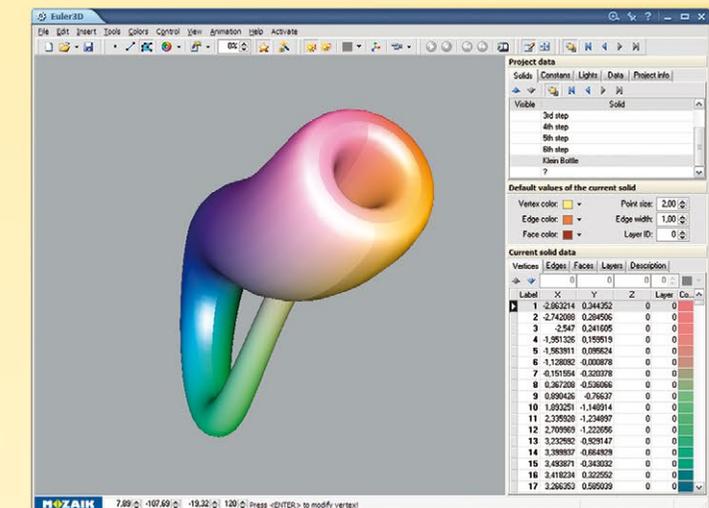


## Raumkoordinatensystem

Die Figuren werden durch Angabe ihrer Ecken, Kanten und Flächen definiert. Außer numerischen Werten können bei der Angabe der Koordinatenwerte auch vom Benutzer vorher ins Projekt aufgenommene Konstanten - mithilfe der angegebenen Buchstabensymbole - benutzt werden.

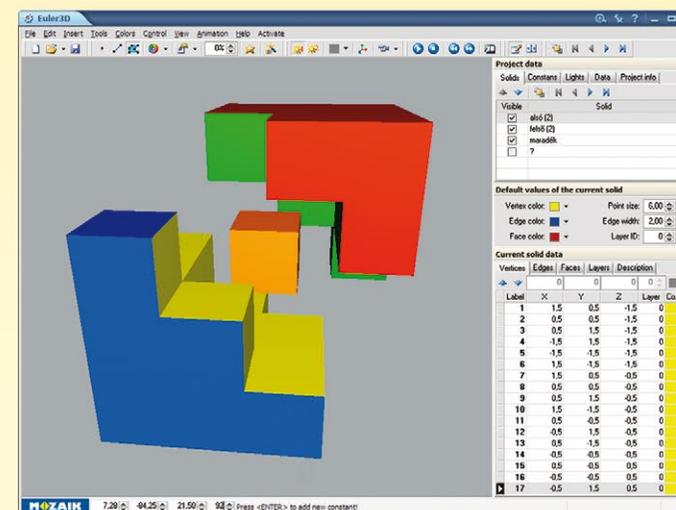
## Individuelle Darstellung

Bei der Untersuchung von Objekten können den Ecken und Kanten, zur besseren Übersichtlichkeit, beliebig ein- bzw. ausgeschaltbare Folien zugeordnet werden. Das Programm projiziert die Körper perspektivisch und axonometrisch. Für eine realistische Darstellung stehen zwei Lichtquellen zur Verfügung.



## Anwendungen

Das Programm ermöglicht rotationssymmetrische Figuren, wie z. B. Kegel und Kugeln, zu erstellen. Die Animationen machen auch die leicht verständliche Darstellung komplizierter räumlicher Zusammenhänge (z. B. Ableitung des Tetraedervolumens) möglich.



# mozaLand

online Lernspiel und Wettbewerb

Mit mozaLand, dem Online-Lernspiel, können Schüler, als Bürger einer virtuellen Welt, in einer engagierten, wissensorientierten Gemeinschaft, ihre Kenntnisse in den Bereichen Mathematik, Sprache und Naturkunde spielerisch vertiefen.



Es baut auf den Elementen der beliebtesten Strategiespiele auf.



## Leichte Handhabung

Die Spieler erreichen alle Funktionen über die einfache Benutzeroberfläche und durch Navigieren auf den Landkarten. Bei der Entwicklung des Programms haben wir größten Wert auf eine möglichst einfache Handhabung gelegt, damit es von Spielern aller Altersklassen leicht und selbstständig gespielt werden kann.

## Mehr als purer Wettbewerb

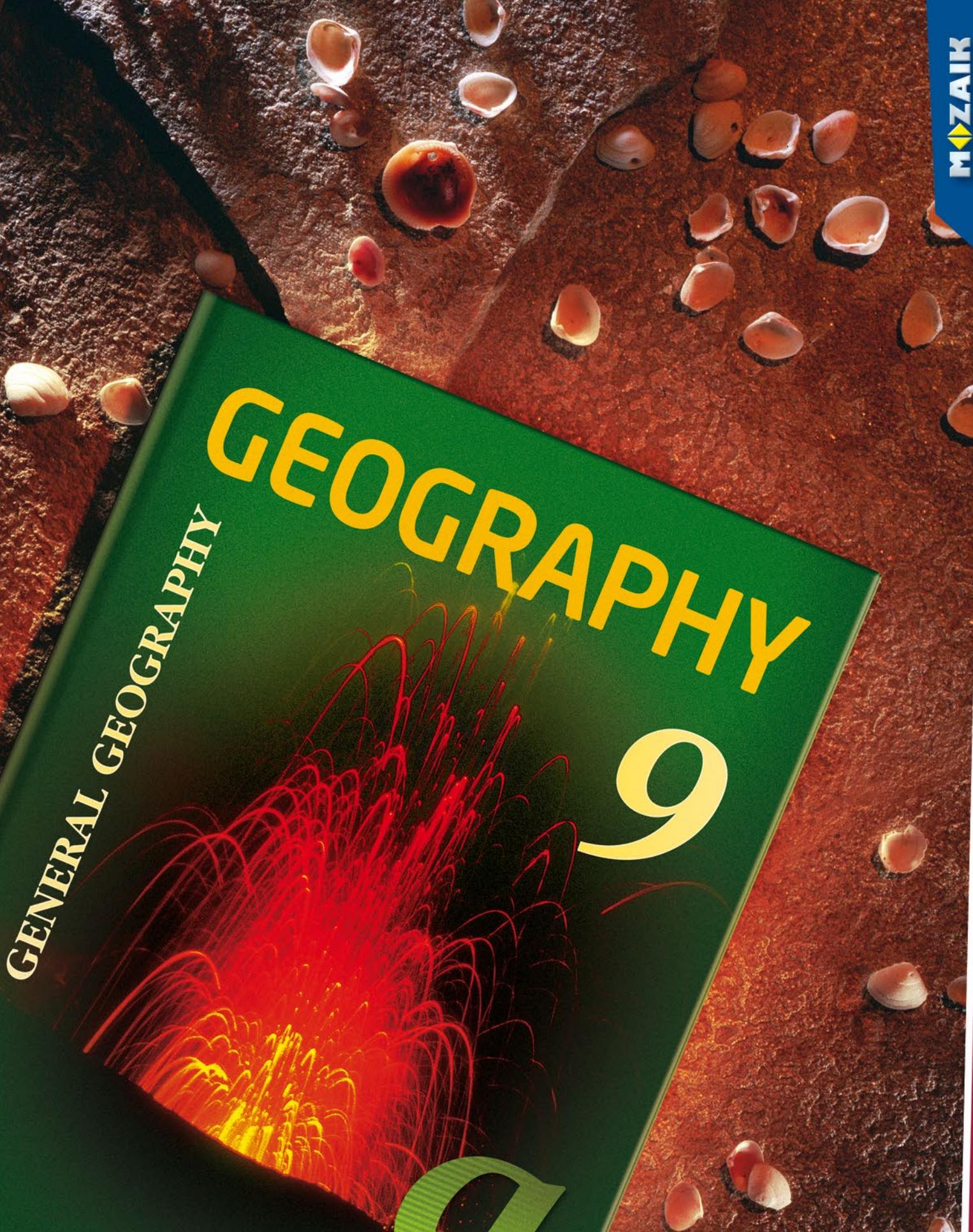
Während bei den traditionellen Schülerwettbewerben eher der individuelle Wettstreit des Einzelnen im Fokus steht, bietet unser System auch die Möglichkeit, das Wissen und die Fähigkeiten der Schüler bestimmter Regionen, Schulen und Klassen aneinander zu messen. Die einzelnen Schüler treten somit nicht mehr nur für sich allein an, sondern für eine ganze Gemeinschaft, deren Zukunft sie mitbestimmen.



## Motivation

Wäre es nicht toll, wenn Lernen ein Spiel wäre? Wenn die beim Spielen frei werdende Energie direkt zum Lernen genutzt werden könnte? Das Online-Lernspiel mozaLand verbindet die Spielfreude mit den Früchten des Lernens und spornt die Spieler so an, mehr zu erreichen.





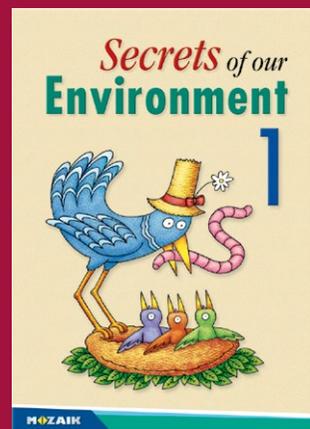
# *Gedruckte Lehrmittel*

- *Schulbücher, Übungsbücher*
- *Atlanten für Geografie  
und Geschichte*
- *Aufgabensammlungen*
- *Wissenstests*



# Geheimnisse unserer Umwelt

Die Reihe ist der Vorläufer unserer beliebten Schulbuchreihe „Naturwissenschaft für Jugendliche“ und bildet die Grundlage für den Unterricht naturwissenschaftlicher Schulfächer in der Sekundarstufe I. Die Reihe bildet das Fundament der naturwissenschaftlichen Kenntnisse der Schüler.



Bestes europäisches Schulbuch des Jahres 2009



Im Fokus der Bände dieser Reihe steht die Problemlösung. Die enthaltenen Aufgaben dienen dazu, Kinder zu umweltbewussten, aufgeschlossenen Schülern zu erziehen.

### Unsere gefiederten Freunde

In den Stellungen finden die Wildvögel ausgezeichnete Nistplätze und genügend Nahrung. Einige sind nur im Winter, andere vom Frühling bis zum Sommer unsere Gäste, aber viele von ihnen leisten uns das ganze Jahr über Gesellschaft.

**1. Erinnere dich!** Was sind die gemeinsamen Merkmale der Vögel?

**DIE STADTTAUBEN**  
Die gemächlich auf den Straßen der Städte watschelnden, unterschiedlich gefärbten, verwilderten Hausstauben nennen wir Stadttauben. Sie erscheinen oft in imposanten Mengen auf den Plätzen der Städte.

**2. Schreibe die Namen der Körperteile auf die Linien!** Was ist typisch für das Äußere der Stadttauben?

**3. Achte oben auf die ✓ Zeichen und zähle die mit der guten Flugfähigkeit der Tauben zusammenhängenden Merkmale auf!**

**4. Wie heißen die markierten Teile des Kopfes und des Fußes? Wie bewegt sich die Taube? Wie gelangt sie an ihre Nahrung? Antworte mit Hilfe des folgenden Textes!**

Die Stadttaupe bewegt sich in der Luft und auf dem Boden sehr geschickt. Beim Gehen berühren ihre vier Zehen den Boden. An den Enden der Zehen befinden sich starke Krallen. Die Taube ernährt sich hauptsächlich von Körnern. Das Ende ihres Schnabels ist hart, so kann sie die Körner leicht aufpicken.

**Erforsche!**  
Zieh die unteren Äste der Taubenfeder vorsichtig auseinander! Sieh dir ihre Struktur unter der Lupe an! Welche Funktion haben die Federn?

**DIE KOHLMEISE**  
Dank ihrer typischen Farbe und ihres typischen Gesanges gehört sie zu den beliebtesten Bewohnern von Garten und Park. Unermüdlich stöbert sie zwischen Zweigen und durchsucht jeden Winkel nach Futter.

**3. Woran erkennst du die Kohlmeise? Male das Bild aus!**

**DIE AMSEL**  
Häufig vorkommender Vogel in jeder Siedlung. Sie ist am häufigsten auf dem Boden anzutreffen. Über ihren abwechslungsreichen Gesang, der das Ende der kalten Monate verkündet, freut sich jeder Mensch.

Sie sucht auf Blüten und in Strüchern nach Futter. Mit ihren dünnen Füßen und ihren großen, krummen Krallen bewegt sie sich geschickt und klettert sich akrobatisch an den Ästen fest. Mit ihrem kurzen, spitzen Schnabel schnappt sie sich viele schädliche Insekten und Raupen. Im Herbst und im Winter ernährt sie sich von Körnern. Ihr Nest baut sie in einer Baumhöhle.

**4. Beschreibe das Äußere des Amselmännchens! Worin unterscheidet sich das Weibchen von ihm?**

Gefiederfarbe: \_\_\_\_\_  
Schnabelfarbe: \_\_\_\_\_

Dank ihrer langen Beine und ihrer dunklen Federn kann sich die Amsel lange Zeit auf dem Boden aufhalten. Hier sucht sie mit ihrem langen, spitzen Schnabel nach Insekten, Würmern und Schnecken. Im Herbst und im Winter gehören auch Obst und Beeren zu ihrer Nahrung. Sie nistet vorwiegend in Sträuchern.

**5\* Worin unterscheidet sich die Schnabelform des Habichts von denen der bisher kennengelernten Vögel?**

### Living and inanimate environment

**1.** The school premises, residential houses and objects were created by people. List the objects shown on the picture. Count the number of plants, animals and objects on the picture. Colour as many circles as the number of objects you've found.

**2.** Tell what similarities and differences are there between the members of the pairs on the pictures. Mark the inanimate objects with a star.

**3.** You must have taken part in excursion in the forest before. What did you see there? List the things which surround John in the forest.

**4.** Colour the inanimate things of nature:  - water,  - ground,  - air! Draw living things on John's environment.

**5.** Cross the odd one out in each group. Give reasons for your choice.

**Let's play!**  
Collect pictures of various living things. Form teams. Group pictures according to criteria of your own choice. Also look for new grouping criteria. At the end of the game, one pupil from each team explains the grouping criteria.

**Useful to memorize!**  
The environment around us can be natural or artificial. The natural environment is made up of living and inanimate things. Living things exhibit phenomena associated with life, which inanimate objects don't show.

### 菌类世界

在森林里，蘑菇通常生长在在下层草质层的植物旁，它们有各种不同的形状、大小和颜色。

**菌类的生长**  
如果不去森林中漫步，大多数情况下你是看不到蘑菇的。当蘑菇孢子落到适宜的媒介时会生成网状菌丝，当菌丝体的菌丝密集时就会形成菌菇，并向上生长形成子实体。蘑菇的食用部分包括菌盖和菌柄，合称子实体。菌褶处有孢子，孢子随风飘散，在适宜的环境下，能长出新的蘑菇。

**菌类食物**  
真菌的种类有很多，有以消耗植物为生的菌类，也有一些寄生在动物身上的菌类。菌类可以分解大量的物质，它们帮助清理生物世界遗留的“垃圾”，形成简单的物质，从而提高土壤的肥力。

很多蘑菇的味道鲜美，营养丰富，是人类和动物都非常喜欢的食物。我们可以在大自然中收集许多蘑菇，因为我们常常会将有毒蘑菇食用蘑菇混淆，所以采集蘑菇时我们需要有成年人的陪同。我们也可以将收集到的蘑菇请食品专家进行鉴定，看是否可以食用。

**1.** 请在下面的方格中用数字序号将蘑菇的生命周期标注出来。  
① 孢子 ② 在地面上长出蘑菇的子实体 ③ 菌丝形成 ④ 孢子 ⑤ 菌丝吸取营养成分

**2.** 请在开花植物的组成部分下面画红线，在菌类的组成部分下面画蓝线。  
根茎叶 茎 果实 种子 孢子 茎 菌柄 花 菌盖

**3.** 请在下面的横线上写出缺失的生物种类的名称，然后将图中的数字填写到相应的方格中。

**4.** 请在下图中按照正确的流程标注箭头，说一说菌类对周围环境的作用。

**5.** 请说一说食用蘑菇和有毒蘑菇有哪些不同，通过仔细观察课本第12页和13页的图片，说一说下面的句子为什么存在争议。在一本好书的帮助下，我们可以确定哪些蘑菇是可食用的。

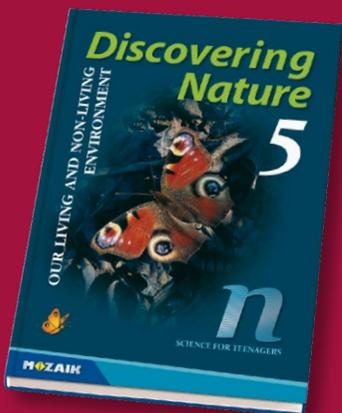
**如果你记住了，那就太好了**  
菌类的生长条件：热量、水分、凋谢的植物或动物残骸。  
组成部分：菌盖、菌柄和菌盖。  
繁殖：通过孢子繁殖。  
作用：能分解枯枝败叶和动物残骸，是人类和动物的重要食物。



# Naturkunde

MOZAIK

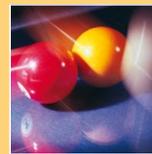
Die klare und logische Struktur des Lehrstoffs macht die Naturkunde einfach zu unterrichten. Der Lernprozess basiert auf Beobachtungen und Erfahrungen. Beginnend mit der Vorstellung einfacher Konzepte, dann fortgehend zu komplexeren, wird das Wissen der Schüler Schritt für Schritt ausgebaut, was dafür sorgt, dass sie interessiert bleiben.



- Weckt die Neugier der Schüler und stillt ihren Wissensdurst.
- Fördert die Bildung umwelt- und gesundheitsbewusster Verhaltensweisen.
- Inspiriert die Schüler, auch alternative Informationsquellen kennenzulernen und zu nutzen.

Die Illustrationen und vielfältigen Informationen (Texte, Bilder, Diagramme, Tabellen, Fotos) sowie interessante Fakten in den Büchern helfen dabei, den Lehrstoff möglichst effizient und leicht zu erlernen.

Über 100 naturwissenschaftliche Publikationen



# Physik

Die Schulbücher enthalten zahlreiche Probleme, Illustrationen und Aufgaben. Der Lehrstoff verfügt über eine kohärente, logische, aufeinander aufbauende Struktur.

**42 THERMODYNAMICS**

### 3.4. Thermodynamic processes of gases

**ENERGY EXCHANGE IN ISOBARIC PROCESSES**

Let's heat a certain amount of gas in a cylinder, fitted with a piston, at constant pressure.

During the thermal interaction occurring while heating the gas,  $Q$  amount of heat is transferred to the gas, which expands while  $W$  expansion work is done on the environment. When cooling the gas,  $Q$  amount of heat is removed from the gas, while its volume decreases. In this case the environment does  $W$  pressure-volume work on the gas.

The expansion work done by the gas can be calculated as  $W = F \cdot s$ . The force exerted on the piston by the gas is  $F = p \cdot A$ , while the change in the volume of the gas is  $\Delta V = A \cdot s$ . Therefore the pressure-volume work is

$$W = F \cdot s = p \cdot A \cdot s = p \cdot \Delta V.$$

This is true regardless of the shape of the container.

In case of isobaric processes, the expansion work of the gas can be calculated by multiplying the constant  $p$  pressure with the  $\Delta V$  volume increase. Therefore

$$W = p \cdot \Delta V.$$

The work done by the environment on the gas is

$$W = -W' = -p \cdot \Delta V.$$

**ENERGY EXCHANGE IN ISOBARIC PROCESSES**

Let's fix the piston in a given position. This ensures that the volume of the gas remains constant.

In this case the state of the gas can only change if we heat it or cool it. As the volume is constant, neither mechanical interaction, nor mechanical work occurs between the gas and the environment.

During an isochoric process exchange of energy between the gas and the environment only occurs by the addition or removal of heat.

The change in the internal energy of gases during an isochoric process:

$$\Delta E_i = Q.$$

In this case the  $Q$  amount of heat transferred to the gas is entirely spent on increasing the internal energy of the gas. The  $Q$  amount of energy removed from the gas is equal to the decrease of internal energy of the gas.

**43 KINETIC THEORY OF HEAT 43**

**43.1. What is represented by the yellow area on the  $p$ - $V$  diagram of the isobaric process?**

Characteristics of the energy exchange during isobaric processes:

- The gas is in simultaneous thermal and mechanical interaction with the environment.
- During the two types of interaction between the gas and its environment the direction of energy transfer is always opposite. When the gas receives thermal energy, it releases energy by expansion work. When the gas loses thermal energy, the environment does positive work on the gas.
- The amount of thermal energy transferred is always greater than the mechanical energy released. Therefore the internal energy of the gas increases during heating and decreases while cooling down.

**43.2. Characteristics of the energy exchange between gases and the environment during isochoric processes**

Characteristics of the energy exchange during isochoric processes:

- $\Delta E_i > 0$ ,  $T$  increases,  $Q_{\text{env}} > 0$ ,  $W = 0$ ,  $|\Delta E_i| > |W|$ ,  $\Delta E_i = Q + W$
- $\Delta E_i < 0$ ,  $T$  decreases,  $Q_{\text{env}} < 0$ ,  $W = 0$ ,  $|\Delta E_i| > |W|$ ,  $\Delta E_i = Q + W$

**43.3.  $p$ - $V$  diagram of an isochoric process**

Characteristics of the energy exchange during isochoric processes:

- $\Delta E_i \geq 0$ ,  $T$  increases,  $W = 0$ ,  $\Delta E_i = Q$
- $\Delta E_i \leq 0$ ,  $T$  decreases,  $W = 0$ ,  $\Delta E_i = Q$

**160 ЖИЗНЬ В САДУ - САД ВЕСНОЙ**

## ТЮЛЬПАН

Тюльпан один из самых красивых весенних садовых и декоративных цветов. Удачное название цветка, потому что имеет цветка и разнообразие формы действительно поражает.

Родина большинства тюльпанов — Средняя Азия, её засушливые и горные районы: степи и каменистые пустыни. Персы и турки украшали свои сады тюльпанами самой различной цветовой гаммой. Тюльпаны попали в Европу около 500 лет назад, тогда и началась триумфальная завоевание тюльпанами Европы.

**ОСОБЕННОСТИ РАСТЕНИЯ?**

В начале весны появляются яркие и нежные тюльпаны. Перед осенней посадкой взрослая луковица тюльпана имеет запас питательных веществ, из которых весной следующего года развиваются придаточные корни, расположенные в нижней части донца (нижняя часть луковицы, ) и появляются ростки.

Укажите, подземные органы тюльпана!

С макушки луковицы развиваются стебель цветка и листья. Удлиненно-ланцетные, зелёные, с гладкими или волнистыми краями и лёгким восковым налётом. Расположены очерёдно и охватывают стебель. Питательные вещества доставляются в листья параллельными жилками. Они развиваются одновременно. Нижний лист самый крупный, верхний, так называемый флаг-лист — самый маленький.

Сравните, листовые жилки цветка рисунок 160.2!

В конце стебля, над поверхностью земли, выделяется изящный цветонос тюльпана. По устройству цветоноса, плодов и по своему размеру тюльпан похож на другие известные садовые растения (лилия гиацинт), а околоцветник отличается от других растений. Элементы околоцветника называются листочками околоцветника, а цветонос цветочной бутон.

Тюльпан цветет в продолжении нескольких дней, цветение зависит от температуры воздуха, они прекрасные температурные показатели. Они могут попутствовать не только дождливую погоду или холода, но и прохладные сумерки. В это время листочки цветка закрываются, зашистая расположенные внутри пестик и тычинки. Утром, в солнечное время, цветонос открывается в форме бокала. В это время цветонос посещают насекомые, так как в тычинке могут найти много пыльцы. В это время насекомые осуществляют опыление цветка.

Из семенной коробочки ответственного тюльпана, развивается сухой открытый плод, в котором много семян.

**КАК ДОЛГО ЖИВЕТ И КАК РАЗВИВАЕТСЯ ТЮЛЬПАН?**

Тюльпан живет несколько лет. В луковице хранятся запасы питательных веществ, которые из года в год дает ростки, расцветает и приносит плод. Многолетнее растение.

**ЗАПОМНИТЕ!**

Тюльпан луковично-декоративное растение.

**Особенности:**

- придаточные корни главного корня;
- удлиненно-ланцетные листья расположены очерёдно и охватывают стебель;
- в цветке тычинку и пестик защищают однодольные листочки околоцветника — цветочный бутон;
- коробочка плода;
- сухие, раскрытый околоцветник;
- много семян.

**ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ!**

1. Назовите части тюльпана!
2. Чем отличаются листья тюльпана от листьев капусты?
3. Значение выражения „многолетнее растение“?
4. Что характерно для бутона цветка?
5. Значение коробочки?

**161.1. Описание тюльпана**

**161.2. Листья капусты и тюльпана**

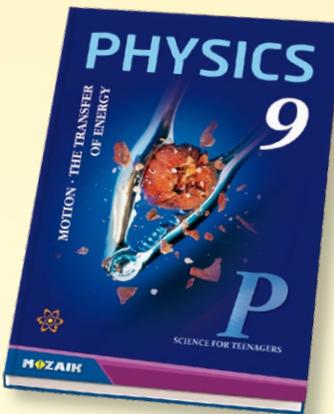
**161.3. Почему нельзя назвать бокальный однодольный тюльпана — лепестками?**

**161.4. Перечислите отличия и сходство двух плодов, при помощи рисунка?**

**161.5. Луковичу ростка тюльпана посадить в цветочный горшок, наполненный цветочной землей, и поливать систематично!**

**161.6. При помощи рисунка, указать происходящие изменения в жизни тюльпана!**

Der Lehrstoff baut stets auf bereits vorhandenen praktischen Kenntnissen auf. Die Physik wird eng mit den Phänomenen des Alltags verbunden, damit wird dieses Schulfach für die Schüler leichter verständlich und interessanter.

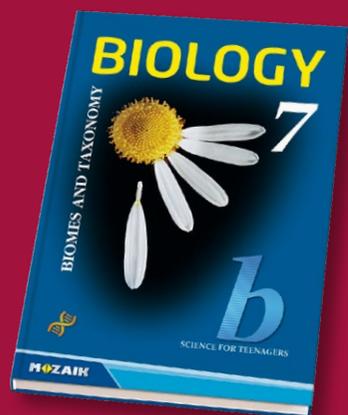


- Das Ziel der Bücher ist es, die naturwissenschaftlichen Kenntnisse zu organisieren, sowie die Grundbegriffe und die Denkweise der Physik zu untermauern.
- Die Wissenstests sind zur Kontrolle der bereits erworbenen Kenntnisse geeignet, während das Übungsbuch „Bin ich bereit?“ dem Lernen zu Hause dient.
- Durch das Vorstellen der naturwissenschaftlichen Erkenntnismethoden sowie Übungen trägt es zur vielfältigen Fähigkeitsförderung bei.



# Biologie

Eine der schönsten Schulbuchreihen der Sammlung „Naturwissenschaft für Jugendliche“ beleuchtet die ökologischen Probleme unserer Umwelt und trägt dazu bei, dass die Schüler eine umweltschützende und -bewusste Denk- und Verhaltensweise entwickeln.



- Das hervorragende farbige Bildmaterial veranschaulicht den Aufbau, die Funktion sowie die biologischen Prozesse der Zellen, Gewebe und Organe bis ins Detail.
- Bau und Funktion des menschlichen Körpers werden untersucht, sogar das Körper- und Gesundheitsbewusstsein der Jugendlichen, mit besonderem Hinblick auf die Besonderheiten der Pubertät, wird gefördert.

Die Übungen und Wissenstest der Arbeitsbücher bauen auf dem Lehrbuch auf, sie unterstützen die Schüler mit dem Lernstoff und die Lehrer bei der Schülerbewertung.

121 تنظيم

121.1 بنية القوقعة • ما الذي يسبب تشبه الخلايا مستقلة؟

اجري تجربة

ضع الشوكة الرقبة الممزقة على أماكن مختلفة من القحف في أي حلة تسمع الصوت بأعلى درجة؟ ماذا تبين التجربة؟

121.2 الصوت

120 تنظيم الوظائف الحيوية والإحساس

### السمع

يعتبر التكيف للشرط الأساسي للبقاء عند الإنسان. أجسامنا تستطيع التكيف فقط في حال إحساننا بالتغيرات المحيطة بنا. يتم استقبال المؤثرات الخارجية عن مستقبلات، إما أن تكون نهايات عصبية حسية، أو أن تكون عبارة عن خلايا حسية (خلايا ظهارية منحورة) والتي يتم تصنيفها في الأضواء الحسية. الأضواء الحسية تتألف من أعداد كبيرة من المستقبلات ومن عوامل مساعدة\* تقوم بحمايتها ومساعدتها في أداء وظائفها. الأضواء الحسية تختلف عن بعضها في استجابتها للمنبهات المختلفة. التشبيه المتشاكل في المستقبلات المتواجدة في أعياننا، أداننا، لسنا، أنفاً وجلداً تنتقل عن طريق الألياف عصبية حسية إلى مراكز الإدراك الحسي في المخ. هنا يتم إدراك التنبيه وتحويل إلى إحساس. وهكذا تجري عمليات الإحساس: الرؤية، اللمس، الذوق، الشم واللمس.

### الأذن هو عضو السمع

إلى جانب حاسة البصر تعمل حاسة السمع على استقبال أكثر المعلومات من العالم الخارجي. لها دور في التنبيه للخطر، بمساعدتها تتكلم من فهم الكلام، تقوم بتشكيل علاقات اجتماعية بين مصداق، وفي نفس الوقت يمكن أن يكون مصدر للاستمتاع بالموسيقى الرائعة. تقسم الأذن إلى ثلاثة أقسام. بداية الأذن الخارجية تشكل صيوان الأذن المخروطي، الذي يستقبل اهتزازات الهواء وينقلها إلى مجرى السمع.

120.2 تنتشر الاهتزازات في القوقعة

120.3 أقسام الأذن السمي • كيف ينتقل التنبيه في العضو السمي؟



# Chemie

Kann Chemie zum Lieblingsfach werden? Wir sagen, ja! Dafür brauchen wir einerseits einen klar verständlichen Lehrstoff mit interessanten Beispielen, und andererseits die Einsicht der Schüler, dass Chemiekennntnisse helfen, viele alltägliche, spannende Phänomene zu verstehen. Die Aufgaben helfen dabei und fördern die naturwissenschaftliche Denkweise der Schüler.

66 A NEMFÉMES ELEMEK ÉS VEGYÜLETEK

### FONTOSABB KÉNVEGYÜLETEK

A kénatom 3. elektronhéján szabad helyek is találhatóak, így molekulaképződéskor 4, illetve 6 kovalens kötés kialakítására is képes.

### A KÉN OXIDJAI ÉS A KÉNSAV

#### A KÉN-DIOXID

Hehelyezünk képvánul fűg megüthött égetőkanalat léng fűg? A kén néhány másóképre máva megóval, majd meggyóval. Tegyük az égő kén tartalmazó égetőkanalat gázéllógó hengerbe, majd a hengert fedjük be!

A kén meggyóvja kékes lánggal kén-dioxidát (SO<sub>2</sub>) ég el. A kén-dioxid színtelen, szúrós szágó, a levegőnél nagyóbb sűrűségű, köhögésre ingerlő, mérgező gáz.

$$S + O_2 = SO_2$$

66.1. A kén égősekor kén-dioxid keletkezik

66.2. Nagyóbb mennyiségű kén-dioxidot (vegyőlléke alatt) réz és kénsav kölesínhatásával állíthatunk elő

66.3. A kén-dioxid-molekula kalott- és pálcikamodellje

Milyen kötesékek találhatók a kén-dioxid-molekulában?

#### A KÉN TRIOXID

A kén égősekor keletkező kén-dioxid kis része kén-trioxidá (SO<sub>3</sub>) oxidálódik. Magasabb hőmérsékleten

A KÉN OXIDJAI ÉS A KÉNSAV 67

a kén-dioxid katalizátor alkalmazásával kén-trioxidá alakítható:

$$2 SO_2 + O_2 = 2 SO_3$$

A kén-dioxidban a kén négy elektronnal, 2-2 oxigénatommal alakít ki ketős kötés. A kén-trioxidban a kénatom hat elektronnal három oxigénatommal hoz létre ketős kötés. A kén-trioxidot vízzel reagáltatva kénsavat kapunk:

$$SO_3 + H_2O = H_2SO_4$$

#### A KÉNSAV

### A tömény kénsav (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) színtelen, olajszerű folyadék, sűrűsége majdnem kétszerese a vízének.

Figyeljük meg a kénsav tulajdonságait! 200 cm<sup>3</sup>-es főzőpohárba öntsünk meg fűg deszillált vízzel! Hehelyezünk el hőmérőt a főzőpohárba! Adjunk a pohárban lévő vízhez kis részletekben, állandó kevergetés közben kb. 10 cm<sup>3</sup> tömény kénsavat (96-98 tömeg%-os)! Vizsgáljuk meg a hig kénsavoldat hőmérsékletét és kénhatását!

A kénsav hígítása erős felmelegedéssel jár. Ezért mindig a kénsavat kell a vízbe önteni, lassan, állandó kevergetés közben. A tömény kénsav erősen nedvesítő (higroszkópos), ezért egyes kémiai anyagok vízretálmának megkötésére is használják.

A kénsav vízben való oldódása során a kénsavmolekula proton (H<sup>+</sup>) ad át a vízmolekulának. Oxóniumionok és szulfátionok keletkeznek. Az oxóniumionok megnövekedett mennyisége miatt az oldat savas kénhatású.

$$H_2SO_4 + 2 H_2O \xrightarrow{2 H^+} SO_4^{2-} + 2 H_3O^+$$

Mártsunk gyújtópálcát tömény kénsavba! Érintsünk meg kénsavas tömegzóltal vízáronalókat, papírlapot! Öblítsünk át vízzel 100 cm<sup>3</sup>-es főzőpohárba, majd tegyünk bele 2-3 cm vastagságban porcutot! A cukrot néhány csepp vízzel medvesítsük meg, majd öntsünk rá 8-10 cm<sup>3</sup> tömény kénsavat!

A tömény kénsavba mártott gyújtópálcák megfeketednek. A papírlapra, vízszondarabra cséppentett kénsav hatására az anyagok megfeketednek, kilyukadnak.

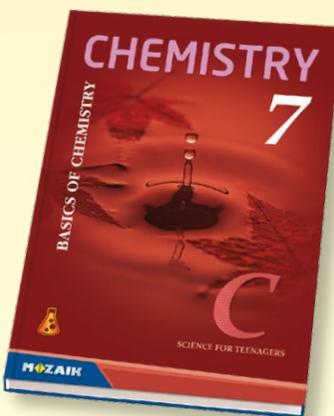
67.1. A kén-trioxid-molekula kalott- és pálcikamodellje

67.2. Hasonlítsd össze az azonos tömegű kénsavat a víz térfogatját!

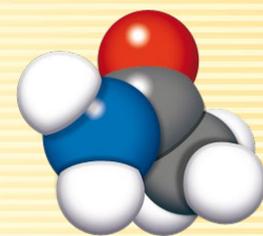
67.3. A kénsav hígítása és kénhatásának kimutatása

Energetikai szempontból milyen folyama a kénsav hígítása?

Das Hauptziel dieser Schulbücher ist es, den Schülern den bewussten Umgang mit chemischen Stoffen beizubringen, indem sie deren Eigenschaften, Umweltwirkungen und Eigenheiten kennenlernen.



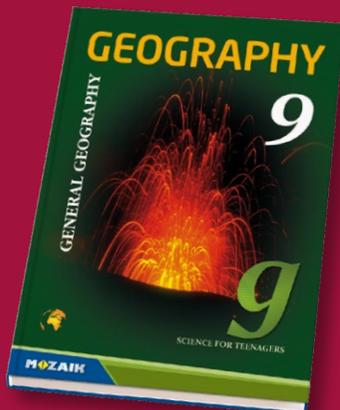
- Dank des modernen Lehransatzes wird im Chemieunterricht auch die Kreativität, das kritische Denkvermögen, die Kommunikationsfähigkeit sowie die Geschicklichkeit der Schüler gefördert.
- Dass alle enthaltenen Experimente mit Farbfotos illustriert sind, macht die Bücher besonders wertvoll.





# Erdkunde

Erdkundebücher beschäftigen sich mit den Wechselwirkungen zwischen Landschaft, Natur und Menschen. Sozialgeografische Schulbücher dienen der Erklärung gesellschaftlich-wirtschaftlicher Prozesse und der charakteristischen Abläufe und Faktoren der globalisierten Weltwirtschaft.



- Die Schulbücher dienen der Entwicklung einer geografischen und umweltbewussten Denkweise der Schüler und vermitteln ihnen, wie wichtig es ist, die Umwelt und das kulturelle Erbe der Menschheit zu schützen.
- Der Lehrstoff kreist um bestimmte Problembereiche, nähert sich ihnen aber praktisch und lebensnah.



Die in den Schulbüchern befindlichen Diagramme, thematischen Karten, statistischen Analysen und Texte sowie die Fähigkeitenfördernden Aufgaben der Übungsbücher dienen dem Erreichen verschiedener Ebenen des selbstständigen Lernens.

## Erdkundeatlanten

Unsere Atlanten passen sich den altersbedingten Bedürfnissen der Schüler an, die vermittelten Informationen und die Nomenklatur passen sich den gesellschaftlich-wirtschaftlichen Veränderungen und auch den Ansätzen unserer Erdkundebücher an. Neben den gewohnten Themen enthalten sie auch verschiedene problemorientierte thematische Karten. Diese ermöglichen es, dass der Atlas als echtes Arbeitsmittel funktioniert.

184 A TERMÉSZETFDLDRAJZI ÖVEZETESSÉG

### A HIDEG ÖVEZET

**FOGALOMTÁR**  
anticiklon, sarki szél, sarkkörti és sarkvidéki őr, tundra éghajlat, tundra, tundratalaj, talajfolyás, állandóan fagyos éghajlat

A Föld leghidegebb, sarkkörtönön túli területi egészében az **anticiklonokat** szállító zord keleties **sarki szelek** hatása alatt állnak. A sarkkörtöntől a sarkponthoz felé távolodva 1 nappal 6 hónapra nő a nappalok, illetve éjszakák hossza. Az állandó nappal idején is csak gyenge a felmelegedés, mivel a nap sugarak kis hajlásszögben érik a felszínt. Télen a Nap a látóhatár alatt tartózkodik, ilyenkor a felszín tartós **kisugárzása** miatt erős a hűlés. Az évi középhőmérséklet 0°C alatti.

A kevés csapadék **tílyomereszt hó** formájában érkezik, ami a nap sugarak nagy részét visszaveri. A hőmérséklet alapján két övet különíthetünk el az övezetben: a **sarkkörti** és a **sarkvidéki**.

**KÉT ÉVSZAK**  
A sarkkörti tájakon a **tundra éghajlat** uralkodik. Itt két évszakot különböztetünk meg: a 8-10 hónapig tartó hosszú, kemény, száraz telet a sarki éjszakával, s a rövid, hűvös, csapadékos nyarat az éjjeli Nap jelenségével. (A nyár időjárása a mi kora tavaszunknak felel meg.)

184.1. A hideg övezet övi

184.2. A tundra nyárján

Az övben a csapadék évi mennyisége 200-300 mm, aminek 80%-a hó formájában hull. Az alacsony hőmérséklet miatt a párolgás is csekély, ezért a kevés csapadék ellenére az öv vízhiánytartalma nyereséges. A nyáron megolvadó hó a fagyott aljaira nem tud leszároggni, ezért jelentős kiterjedésű **mosasvízmedrek** alakulnak ki.

A tundra fölvidék csak a rövid nyári időszakban jégmentesedik. Többesgűk észak felé folyik. Ez olvadáskor komoly árvízvesztélyt jelent: a délen korábban kezdődő olvadás vizét ugyanis nem tudják észak felé levezetni, hiszen ott még vastag jégpáncél állja útját.

**Keresse példát az alábbiakban az ilyen jellegű folyókra!**

A természetes növénytakaró a **tundra**. A tajga felőli peremén a nyárfával keveredett fenyvesek erős tundrát alkotnak. A sarkok felé haladva ezt először alacsony cserjék, majd rövid tenyészidejű fűfélék, pillangósvirágok, zuzmók, mohák váltják fel.

Itt élnek a Föld legkisebb fás száraz növényei (sarki fűz, törpe nyír). Ágaik a talaj felszínén elterülnek, így védekeznek az erős szél ellen, s így próbálják a felszín által kisugárzott meleget megtartani.

Az állandólag fagyban szorogó A sarkkörti öv ilyen szinte kihalt, de nyáron besepeles. Vándoromadarak érkeznek (pl. kormorán, sirály, jégmadár). A fókák, rozmárok, jegesmedvék a tengerből telepednek. A rénszarvasok csodában vándorolnak tüpélkölt keresve.

A terület talaja tápanyagban szegény, kevés **tundratalaj** fagyott aljaján.

A csapadék évi mennyisége 200 mm-nél is kevesebb, s finom hókrisztályok formájában hull. A felszínt vastag **jégtakaró** fedi, mert a lehallott hó csak részben olvad el, s felhalmozódva jéggá préselődik össze. Ilyen környezetben növény- és talajtakaró nem alakulhat ki, bár egyes alfajtaik megélnek.

Az állatvilágot az északi sivatagok partjain a ragadozó ruzmár, fóká és jegesmedvé, az Antarktiszon a pingvin képviseli.

A sarkvidéki öv területi lakatlanok. Az időjárás adatokat kutatóállomások szolgáltatják.

Az utóbbi években eddig ismeretlen fészékek sora terjed az antarktisi élővilág körében. Bár bizonyítani

184.3. A sarkvidéki öv élővilága szegényes

A felszín formálásában a fagy okozta **apróapródás** a legjelentősebb, amelynek eredményeként a hegycsúcsok lábánál költögeknek halmozódnak fel. Gyakori jelenség a **talajfolyás**. A nagyobb mélységeken a víz fagyott állapotban van. A nyári felmelegedés hatására a felső rétegek felolvadnak, majd a lejtős területeken a fagyott aljajon megcsúsznak, „lefolynak”.

A sarkkörti öv összefüggő sávot alkot az északi félgömbön a Jeges-tenger partvidékén és szigeteken. A déli félgömbön csak néhány szigeten fordul elő tundra éghajlat.

**SZÜKÖS MEGÉLHETÉS A HIDEG ÖVEZETBEN**  
A kisszámú (pl. eszkimó, lapp) lakosság **halászik, vadászik, rénszarvas tenyészt.**

184.2. Hasonlíttat össze a tundra (balra) és az állandóan fagyos éghajlatok diagramjait

184.3. A sarkvidéki öv élővilága szegényes

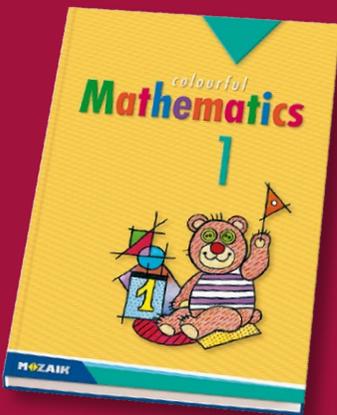
- Zeichnungen, ästhetische Diagramme und Fotos helfen den Schülern dabei, realistische Vorstellungen zu entwickeln, und auf diesen beruhende weitere Wissens Ebenen zu erreichen.
- Die grafischen Inhalte helfen den Schülern bei der selbstständigen Informationssuche, während die erklärenden Darstellungen komplexe Zusammenhänge verständlich machen.



# Mathematik

## Primarstufe

Unsere Mathebücher sind besonders übersichtlich, sie verfügen über ein klar strukturiertes, ästhetisches Erscheinungsbild. Sie beinhalten zum Großteil „selbsterklärende“ Aufgaben, denn die Autoren dieser Bücher haben bei ihrer Arbeit großen Wert darauf gelegt, den Lehrstoff in kleinen Schritten aufzubauen.



- Die Bücher beinhalten die Grundlagen der Mathematik in einer bunten, spielerischen Weise. Sie fördern die individuelle und kreative Denkfähigkeit der Schüler.
- Die Schulbuchreihe entspricht den Anforderungen der meisten Lehrpläne, kann aber auch dank spezieller Aufgaben zur Förderung besonders begabter Schüler eingesetzt werden.

Mehr als 80 Mathebücher

MOZAIK

**1** Rechne entlang der Pfeile!

21  $\xrightarrow{+12}$   $\xrightarrow{+48}$   $\xrightarrow{-38}$   $\xrightarrow{-48}$   
 $\xrightarrow{+35}$   $\xrightarrow{+34}$   $\xrightarrow{-45}$   $\xrightarrow{-48}$   
 $\xrightarrow{+13}$   $\xrightarrow{+21}$   $\xrightarrow{-55}$   $\xrightarrow{-42}$   $\xrightarrow{-21}$   $\xrightarrow{-17}$   $\xrightarrow{-22}$   $\xrightarrow{-33}$

**2** Die Summe von zwei Zahlen auf dem unteren Bild beträgt 89, die Differenz von zwei anderen 24. Um welche Zahlenpaare handelt es sich? Versuche sie zu finden! Markiere die richtige Lösung mit einem \*!

32 + 46 =       46 - 32 =   
 53 + 34 =       34 - 53 =   
 85 + 42 =       42 - 85 =       77 + 12 =

**3** Rechne zuerst die Aufgaben aus! Verbinde dann die Ergebnisse in kleiner werdender Reihenfolge!

24 + 32 =       97 - 42 =   
 48 - 20 =       56 - 20 =   
 53 + 44 =       69 - 56 =   
 84 + 10 =       84 - 20 =   
 27 + 52 =       77 - 43 =   
 49 - 18 =       51 + 34 =

**4** An welche Zahl habe ich gedacht? Schreibe die passende Rechenaufgabe daneben! Rechne!

- 35 mehr als 24:
- 16 weniger als 69:
- 97 weniger als 46:

**5** Einem Schuhgeschäft wurden 29 Paar Männerschuhe und 12 Paar Frauenschuhe geliefert. Wie viele Paar Schuhe sind insgesamt geliefert worden?

Männer	Frauen	Insgesamt
29	12	?

$29 + 12 =$         $20 + 10 + 2 =$        oder       $20 + 10 + 9 + 2 =$    
 $39 + 2 = 41$        $30 + 11 = 41$   
 = 41      Insgesamt sind 41 Paar Schuhe geliefert worden.

**6** Schreibe die Addition dazu auf und rechne das Ergebnis auf zwei möglichen Arten aus!

**7** Ergänze die fehlenden Zahlen!

**8** Rechne!

29 + 19 =       58 + 25 =       48 + 38 =   
 39 + 27 =       78 + 19 =       59 + 11 =

- Die Schüler entdecken beim Lösen einfacher Probleme die Grundlagen der mathematischen Begriffe.
- Die Inhalte dieser Buchreihe sind stufenweise aufgebaut.
- Die Operationen werden den Schülern in kleinen Schritten beigebracht.
- Die Seiten der Übungshefte wurden so gestaltet, dass die Schüler leicht zwischen den Aufgaben navigieren können, während die fröhlichen Illustrationen den Schulbüchern einen freundlichen Ton verleihen.



**SUMMING**

What is happening in the pictures?

$3 + 2 = 5$   
 3 plus 2 is 5  
 The symbol for addition is: +

**1** Play roles and use addition to describe the pictures. Take 3 balls in one hand, and 1 ball in the other hand. Put them into one pile. What is the total number of balls in the pile?

**2** Use addition to describe the pictures.

**3** Write down the additions based on the illustrations.

**4** How many pearls are there in one row? Use addition to describe the pictures.

**5** Complete the addition. Colour the number of pearls resulting from the addition.

**6** Take a close look at what the machine does. Fill in the chart according to the rule.

1	1	2	3	2	1	3	1	0
2	1	0	2	3	4	0	3	4
3	2							

Das Mathe-Übungsheft kann mit beliebigen Mathe-Schulbüchern zusammen verwendet werden, eignet sich aber auch hervorragend zum selbstständigen Üben und Vertiefen des bereits Gelernten.



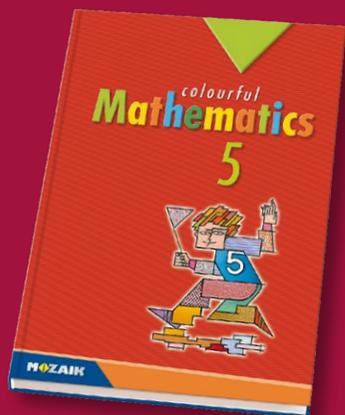


# Mathematik

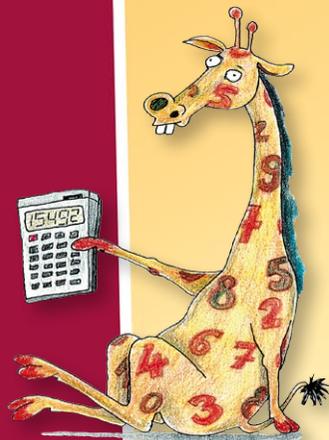
Klasse 5-12

MOZAIK

Die Buchreihe „Vielfarbige Mathematik“ begleitet die Schüler von der ersten Klasse bis zum Abitur auf ihrer spannenden Reise durch die Welt der Mathematik. Die Bände vermitteln den Schülern den Unterrichtsstoff mit veranschaulichenden Beispielen, in durchdacht strukturierten, kleinen Schritten.



Das grundsätzliche Ziel unserer Schulbücher ist die Stärkung der mathematischen Kompetenz, die Förderung mathematischer Fähigkeiten sowie die Förderung der räumlichen Wahrnehmung. Kennzeichnend für unsere Bücher sind die zahlreichen Aufgaben. Diese erweisen sich sowohl im Unterricht als auch beim Lernen zu Hause als ausgezeichnete Übungsmöglichkeiten.



Die einzelnen Themen enthalten mathematische Probleme aus dem Alltag, während dem Lösen der einzelnen Aufgaben erkennen die Schüler die Regeln praktisch selbstständig.

### 1. Kartesisches Koordinatensystem, Punktmengen

**Aufgabe 3**  
Wo liegen die Punkte in der Ebene, für deren Koordinaten die folgende Bedingung gilt:  $x > 0$  und  $y > 0$ ?

**Lösung**  
In Abb. 3 werden beide Bedingungen von den Punkten des markierten Ebenenteils erfüllt. Dieser Bereich ist der **erste Quadrant**.

Nach Vereinbarung gelten für die Punkte des **zweiten Quadranten** die Ungleichungen  $x < 0, y > 0$ , für die des **dritten Quadranten** die Ungleichungen  $x < 0, y < 0$  und für die des **vierten Quadranten** die Ungleichungen  $x > 0, y < 0$ .

Bei jeder Ungleichung kann jedoch eine Gleichung erlaubt werden, d. h. die entsprechende Grenzlinie wird auch zu dem Quadranten gerechnet. Die Punktmenge, die durch die Ungleichungen  $x \leq 0, y > 0$  gekennzeichnet ist, besteht z. B. aus den Punkten des zweiten Quadranten einschließlich des positiven Teils der y-Achse.

**Aufgabe 4**  
Wo liegen die Punkte in der Ebene, die sowohl zur x-Achse, als auch zur y-Achse die gleiche Entfernung haben?

**Lösung**  
Wir untersuchen einige Punkte im Koordinatensystem. Punkte der Ebene, die von zwei sich schneidenden Geraden die gleiche Distanz haben, sind die Winkelhalbierenden der von beiden Geraden bestimmten Winkel. Die Punkte, die von der x-Achse und y-Achse die gleiche Distanz haben, sind Punkte der beiden Winkelhalbierenden. Für diese Punkte gilt z. B.:  $y = x$  und  $y = -x$ , oder zusammenfassend  $|y| = |x|$ .

**Aufgabe 5**  
Für welche Punkte gilt die folgende Ungleichung:  $y \leq x$ ?

**Lösung**  
Sehen wir uns wieder einige Punkte an. Wir wissen, dass für die Winkelhalbierende, die den ersten und dritten Quadranten teilt, gilt:  $y = x$ . Wenn wir von den Punkten der Winkelhalbierenden in Richtung der negativen y-Achse (d. h. „abwärts“) gehen, verändert sich die x-Koordinate nicht, die y-Koordinate wird aber kleiner.

Die Ungleichung  $y \leq x$  gilt für die Punkte der Winkelhalbierenden und für die Punkte der Halbebene, die sich darunter befindet.

Die Schulbücher, Übungsbücher und zusammenfassenden Aufgabensammlungen eignen sich hervorragend zur Entwicklung mathematischer Fertigkeiten, wie dem kombinatorischen Denken.

### 6. The circle

**Basic concepts of a circle**

A circle is defined as the collection of all the points on a plane that are at equal distances from a given point on the plane. The fix point is called centre of the circle, (O). The fix distance is called the radius, (r).

The radius is a straight line joining the centre of a circle with any point on its circumference.

The diameter is a straight line that passes through the centre of a circle, its symbol is: d. The diameter of a circle is twice the length of the radius. ( $d = 2 \cdot r$ ).

The arc is a part of the circumference.

The disc is the shape defined by a circumference.

Two radii divide the disc into two parts, called segments.

**1st example**  
Colour the points of the plane in blue, which in relation to centre O are:  
a) exactly at 1 cm distance;  
b) at a maximum of 1 cm distance;  
c) at a minimum of 1 cm distance.

**2nd example**  
Grandpa set up a 3 metre radius sprinkler in the garden. Where should grandpa sit down in the garden if he does not want to get wet? The garden is square, the sides are 10 m long and the sprinkler is in the middle of the garden.

### 1. The area

We can assign a positive number to each of these plane figures with the following properties:

- the area of a square with one unit long sides (unit square) is 1 area unit;
- the area of congruent plane figures is equal;
- if we cut a plane figure into parts, the sum of the areas of the parts is equal to the area of the original figure.

This number is the area of the plane figure.

**Example 2**  
We drew a few plane figures on graph paper. What is their area if each square is 1 area unit?

**Solution**  
Try to determine certain areas by cutting. The following figures show a few examples of this.

$T_A = 4 + 3 + 3 = 10$  area units

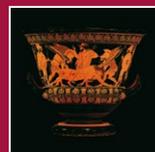
$T_B = 5 \cdot 4 = 20$  area units

**Example 1**  
Cut the figures seen in the image above out of a square and make a rectangle out of them.

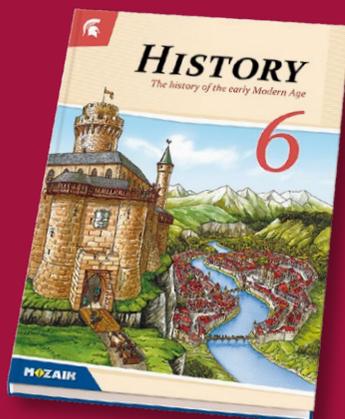
**Solution**

The area of the original square and the area of the rectangle are the same, since they are made of the same plane figures.

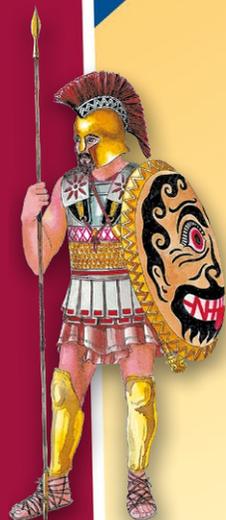
# Geschichte



Bilder machen die Vergangenheit lebendig. Eine detaillierte, realistische Abbildung des täglichen Lebens oder eine Rekonstruktionszeichnung sagt – vor allem den 10-14-jährigen – oft mehr als tausend Worte.



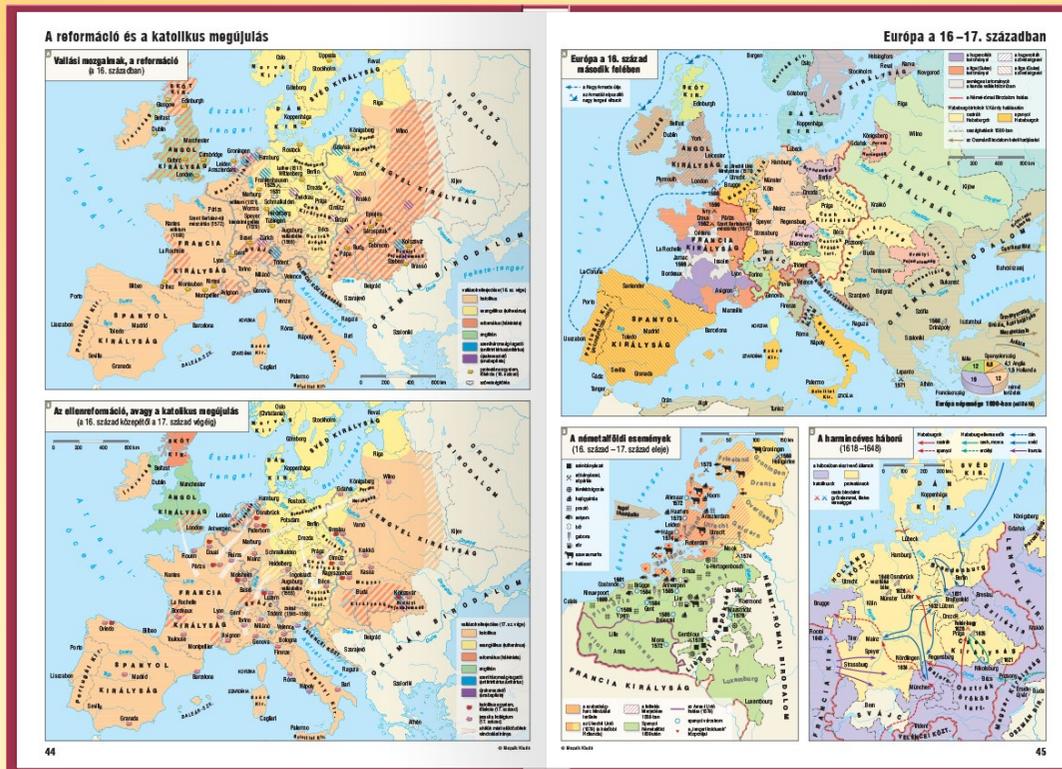
Tugenden, die Rolle der Familie, der Respekt vor anderen Nationen und Ethnien sowie Aufrichtigkeit spielen in jedem unserer Lehrbücher eine wichtige Rolle. Mit unseren Geschichtsbüchern möchten wir unseren Schülern die Vergangenheit durch das Vorstellen der für die jeweilige Epoche typischen Lebensweise näher bringen.



Originaltexte, Strukturdiagramme und ergänzendes Lehrmaterial ermöglichen eine differenzierte Bildung. Die eng an die Schulbücher und Atlanten angebotenen Übungsbücher ermöglichen das vollständige Verarbeiten und Vertiefen des Unterrichtsstoffes.

# Geschichtsatlanten

Unsere Atlanten stellen den Schülern die Erde von ihrer Entstehung bis zur Gegenwart vor. Die Karten der Atlanten decken den Unterrichtsstoff vollständig ab. Bei der Erstellung der Atlanten folgten wir folgenden drei Gesichtspunkten: historische Glaubwürdigkeit, Überschaubarkeit und Informationsvermittlung.



**THE ANCIENT NEAR EAST**

### Tutankhamun's tomb

Although the tombs of the Pharaohs were thought to be safe and were even protected by magic, the tombs were often robbed by raiders. **Tutankhamun's tomb** is almost the only one that has remained virtually untouched. It was not found in a pyramid, as late pharaohs were buried in tombs carved in rocks in the Valley of the Kings.

The door that led to the tomb was found in 1922. Tutankhamun was very young, only 8 years old when he became Pharaoh and he was about 18 when he was killed by an illness. Although his tomb was raided not long after the burial, most of the treasure was left in place.

The three beds in the antechamber were used during the burial ceremony. The shape of the beds resembled a lion, a cow and a leopard. A gilded throne was found under one of the beds. Opposite the beds parts of the Pharaoh's dismantled cart were placed (otherwise it would not have fitted in the chamber). There were several painted and gilded chests in the chamber, filled with jewellery and other objects. Next to the doorway leading to the burial chamber there were two life-size statues of the Pharaoh.

The chamber was occupied by four gilded wooden shrines which enclosed the king's stiple sarcophagus. The body, wrapped in fabric strips, was covered with over a hundred pieces of jewellery. The head and the shoulders were covered with a golden funerary mask.

The third room was the treasury. Its entrance was guarded by a statue of a jackal. There was a shrine protected by statues of deities, which contained the internal organs of the Pharaoh. The treasury also contained 18 boats.

**36.1. Valley of Kings**

**36.2. Floor plan and structure of Tutankhamun's tomb.** Find the objects described in the text on the illustration.

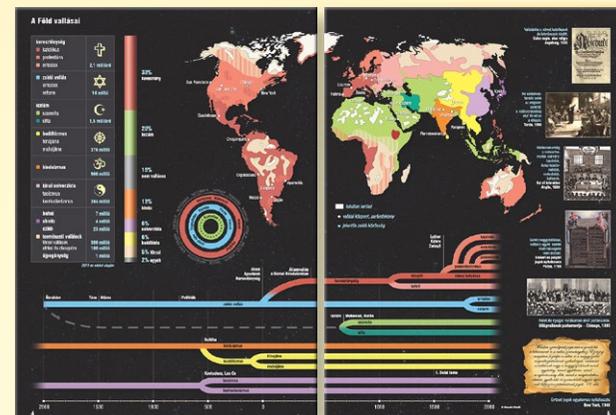
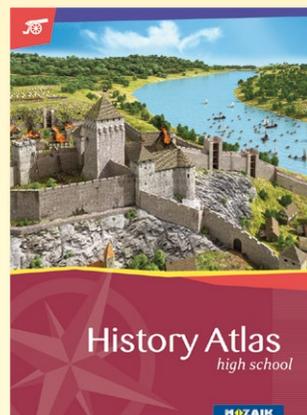
**37.1. The pyramids of Giza.** Khafre's pyramid, seen in the background, was the largest, it was originally 147 m high.

**37.2. The backrest of Tutankhamun's throne (right) depicts the Pharaoh with his Queen anointing his arm with perfume.**

- Who were the main gods in Egyptian mythology? Explain how ceremonies were held in temples.
- What is a mummy? What was the purpose of mummification? How was a comfortable afterlife for the deceased ensured?
- Play roles. How did the divine tribunal make a decision about the soul of the dead?
- What was the purpose of the pyramids? Where were late Pharaohs buried?
- Write an imaginary interview with a witness who was present at the discovery of Tutankhamun's tomb.

**37.3. On his coffin Tutankhamun is depicted wearing a blue striped golden headdress, which Egyptian rulers often wore instead of a crown.**

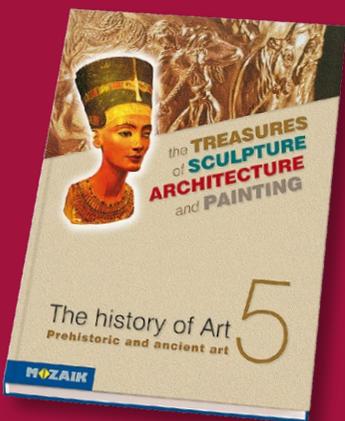
- Die Atlanten verfügen über ein reiches Bildmaterial, sodass den Schülern geschichtliche und kunstgeschichtliche Kenntnisse vermittelt werden.
- Dank der Zeichnungen lernen die Schüler, das Gesehene zu analysieren und erwerben gleichzeitig nachhaltiges Wissen.
- Das Inhaltsverzeichnis und das Namensverzeichnis ermöglichen eine schnelle Orientierung in den Atlanten.





# Kunstgeschichte

Diese Buchreihe stellt den Schülern die Kunstgeschichte und die herausragenden Kunstwerke der vergangenen 3000 Jahre vor und lehrt sie, zu verstehen und dieses Verständnis weitergeben zu können.



Unsere Schulbuchreihe stellt die Stile der universalen Kunstgeschichte durch Beschreibungen, Interpretationen und Analysen der Kunstwerke vor, wobei sie nicht nur auf die Geschichtskennntnisse der Schüler baut, sondern diese mit spannenden Aufgaben und humorvollen Zeichnungen und Beschäftigungen auch zum Leben erweckt. Der Lernprozess wird von vergleichenden Analysen, Übungen, Fragen, Überarbeitungen, Farbproduktionen, Skulpturen und Zeichnungen begleitet.

**EARLY CHRISTIAN ART**

Once Christianity became a recognized religion, several grandiose constructions began following Constantine's orders: temples were built throughout the empire.

For the religions we learned about so far the temple was the place of the statue of the god or goddess. In the ancient world the ceremonies took place in front of the temple. The new religion is radically different: the ceremony takes place in front of the believers, who became participants in the ceremonies. So the Christian temple had to accommodate a large number of people, it had to have a large interior. The building best suited for this was the Roman market hall, the **basilica**. The Early Christian temple was designed based on the roman basilica.

Image 6. The reconstructed drawing of the building of the Roman St. Peter's basilica demolished in 1450

Image 7. Ground plan of the St. Peter's basilica

The Early Christian basilica can be divided into three main parts:

- (1) **Atrium:** an open rectangular area surrounded by colonades. A *baptismal font*\* was often placed in the middle. Believers who were unbaptized, could only come this far. The *nave* could be entered through a decorated gateway from the atrium.
- (2) **Nave:** a longitudinal space which could be divided into three or five *aisles*\*. This is where the believers sat. The higher nave (A) is separated by colonades from the lower *side aisles* (B). The church had a wooden roof. This was open at first (image 8), later the attic area was covered with a flat, *coffered* wood ceiling (image 9). A *transept* (C) was later added to the nave.
- (3) **Apse:** is a semicircular recess at the end of the church, separated by an arch from the main body of the church. This is where the *altar table* stands.

**EARLY CHRISTIAN ART**

Image 8. The cross section of the St. Apollinare in Classe temple (Ravenna, 536-549)

Image 9. Coffered wood ceiling (Santa Maria Maggiore temple, Rome, circa 440)

The first early christian temples did not have a tower. The tower first appeared during the 6th century when they started building a so called **campanile**. This is a circular or rectangular *belltower* (image 10).

Since the basilica was the gathering place for the believers, its **internal decorations are richer than the exterior**. A good example of this is the *St. Apollinare in Classe* temple in Ravenna.

Image 10-11. The St. Apollinare in Classe temple. The simple facade hides an interior richly decorated with mosaics

1. Make a model of the St. Apollinare in Classe temple from paper and cardboard based on the pictures. Pay attention to the proportions.
2. How were church bells cast? Look into the techniques.

Die freundliche Stimmung, die spielerischen Übungen und reichhaltigen Foto- und Bildinhalte des Buches helfen den Lehrern dabei, ihren Schülern – ohne die Notwendigkeit von Zusatzmaterialien – auch die an Kunstwerken reichen Epochen vorzustellen.



# Zeichnen

Unser Verlag legt in dieser aktivierenden Schulbuchreihe neben der bildenden Kunst und den Grundlagen der Kunstgeschichte auch großen Wert auf die visuelle Kommunikation. Die Bücher enthalten eine Vielfalt an Aufgaben, von einfachen Naturstudien bis zu Fragen, die eine abstrakte visuelle Denkfähigkeit erfordern.

**24 Farben und Farbtöne**  
Grundlagen der Farbenlehre

Die vielen verschiedenen Farbtöne, die in der Natur vorkommen, basieren auf sechs Farben. Diese sechs Farben sind in unserem Farbkreis zu sehen. Er besteht aus drei Grundfarben mit je einer Mischfarbe dazwischen.

Grundfarben: Gelb, Rot und Blau. Die Grundfarben kann man nicht aus anderen Farben mischen.

Mischfarben: Orange, Lila und Grün. Jede Mischfarbe kann aus zwei Grundfarben gemischt werden:

Gelb + Rot = Orange,  
Rot + Blau = Lila,  
Blau + Gelb = Grün.

Male den Farbkreis mit Wasserfarben aus! Verwende nur Grundfarben! Mische dir die Mischfarben selbst!

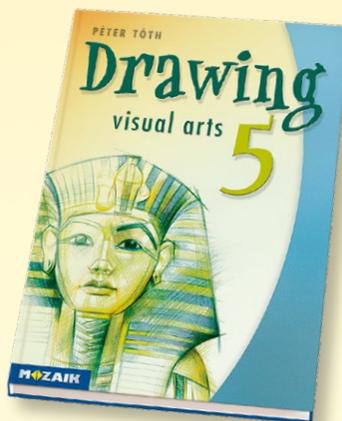
Vergleiche die Farben der zwei Bilder! Was ist der Unterschied in ihrer Farbwirkung?

Die gesättigten Farben des Farbkreises können, mit Schwarz oder Weiß gemischt, in getrübbte Farben verwandelt werden, bei denen sich nur schwer feststellen lässt, welche Farben sie genau enthalten. Durch Zufügen von Weiß wird die Grundfarbe heller, vermischen wir die Farbe mit Schwarz, wird sie dunkler. So können wir aus einer Farbe mehrere Farbtöne herstellen.

Jede Farbe hat eine andere Wirkung auf den Betrachter. Bei bestimmten Farbtönen spüren wir fast die Wärme des Feuers auf unserer Haut, beim Anblick anderer wiederum, wird uns kalt. Erstere nennen wir warme Farben, letztere kalte Farben. Die warmen Farben sind von gelben und roten Farbtönen geprägt, und unter den kalten Farben sind blaue Farbtöne vorzufinden.

Was geschieht auf dem Bild? Erkennst du die Regel? Male die leeren Felder aus!

Wir verarbeiten die jeweiligen Themen äußerst vielseitig und verwenden die unterschiedlichsten Methoden und Stoffe – von der Knete bis zur Klebetechnik (gemischte Technik). Beim Lösen der Aufgaben gehen die Schüler auf eine spannende Reise, von den traditionellen Zeichentechniken, bis zur Entdeckung der Schönheit der vom Menschen gestalteten Umgebung.



Bestes europäisches Schulbuch des Jahres 2009

Unser Schulbuch für die 5. Klasse erhielt auf der internationalen Frankfurter Buchmesse vom Verband der Europäischen Schulbuchverlage die Bronzemedaille in der Kategorie „Bestes europäisches Schulbuch“.

