



# Kuarki – Traveller between wor(l)ds

Handbuch



1. Was ist die App TBW und für wen ist sie geeignet? .....	1
2. Welche Sprachen umfasst die App?.....	1
3. Wie ist die App strukturiert? .....	1
4. Welche Themen umfasst die App? .....	2
Der Mensch .....	2
Das Leben .....	2
Die Erde .....	3
Das Weltall .....	3
5. Wie arbeitet man mit der App? .....	3
5.1 Einsatzmöglichkeiten der App .....	3
5.2 TWB im Unterricht in der Schulsprache .....	4
5.3 TWB im Unterricht in der Heimsprache oder einer Fremdsprache .....	5
5.4 TWB zu Hause in der Schul-, Heim- und/oder Fremdsprache .....	5

## 1. Was ist die App TBW und für wen ist sie geeignet?

TBW ist eine App für mehrsprachige Kinder ab 10 Jahren. Mit Hilfe dieser App können Kinder ihr Vokabular erweitern und ihre Lese- und Schreibfertigkeiten üben. Das Ziel der App ist es, dazu beizutragen, die oft bestehende Lücke zwischen der Schul- und Heimsprache ein Stück weit zu schließen und dabei den Lesenden auf interessante und lustige Weise neues Wissen zu vermitteln.

Kinder, die eine Fremdsprache erlernen und ihre Lesekompetenz verbessern möchten, können ebenfalls durch den Gebrauch der App dabei unterstützt werden.

## 2. Welche Sprachen umfasst die App?

Die App gibt es in deutscher, englischer, litauischer, rumänischer, russischer, slowakischer, slowenischer, türkischer, ungarischer und kroatischer Sprache.

## 3. Wie ist die App strukturiert?

Der Inhalt der App besteht aus vier Themenbereichen. In jedem der Bereiche sind zahlreiche Fragen, die Kinder gerne und oft stellen, aufgelistet und beantwortet. Manche Wörter im Text sind unterstrichen, mit einem Klick auf diese Wörter öffnet sich ein Fenster mit der Audio-Version des Wortes sowie seiner Übersetzung in die gewählte Sprache.

Nach jedem Text folgen Übungen, die die Kinder dazu anregen sollen, den Text genau und fokussiert durchzulesen sowie neue und schwierigere Wörter zu wiederholen und zu verstehen.

## 4. Welche Themen umfasst die App?

Die App umfasst vier Themenbereiche:

- Der Mensch
- Das Leben
- Die Erde
- Das Weltall

### Der Mensch

1. **Wie alt bin ich wirklich?**  
Eizelle - Samenzelle - Befruchtung - Embryo
2. **Bin ich Eine/r oder Mehrere?**  
Zellen - Bakterien - Organe - Darm – Antibiotika
3. **Wieso verblute ich nicht, wenn ich mich in den Finger schneide?**  
Kreislauf – Zellen – Blut – Gefäße – Blutzellen – Kohlenstoffdioxid
4. **Wieso vergesse ich manche Sachen – und manche nicht?**  
Gehirn – Neuronen – Zellen – Hippocampus – Operation
5. **Wieso macht Übung den Meister?**  
Gehirn – Neuronen – Information – Axon – Myelin
6. **Wieso werde ich abends müde?**  
Hormone – Melatonin – Gehirn – Vorfahren
7. **Warum sehe ich im Dunkeln keine Farben?**  
Gehirn – Information – Sinneszelle – Pupille – Linse – Netzhaut – Zapfen – Stäbchen
8. **Warum bekomme ich Gänsehaut, wenn mir kalt ist?**  
Organ – Nerven – Zellen – Lederhaut – Keimschicht – Hornschicht – Melanin
9. **Wieso schauen alle Menschen verschieden aus?**  
DNS – Zellen – Organismus – Gewebe – Moleküle – Proteine – Gene
10. **Wieso läuft meine Nase, wenn ich erkältet bin?**  
Immunsystem – Bakterien – Viren – Krankheitserreger – Abwehrzellen

### Das Leben

1. **Wie entstand das Leben auf der Erde?**  
Theorie – Lebewesen – Zelle – Einzeller – Evolution
2. **Warum gibt es auf der Erde so viele verschiedene Lebewesen?**  
Charles Darwin – Lebewesen – Züchtung – Generation – Anpassung – Evolution – Fossil – Gene
3. **Wie entstehen Fossilien?**  
Fossil – Evolution – Mikrofossil – Mikroskop – Vorfahre – Dinosaurier – Paläontologie – Amphibie
4. **Warum leben heute keine Dinosaurier mehr?**  
Dinosaurier – Säugetiere – Katastrophe – Meteoriteneinschlag – Fleischfresser – Pflanzenfresser
5. **Haben alle Tiere Sex?**  
Lebewesen – Nachkommen – Vorfahren – asexuelle/sexuelle Fortpflanzung – Organismus – Mutation – Parasit
6. **Was essen die Pflanzen?**  
Energie – Glukose – Nährstoffe – Cellulose – Mineralien
7. **Stammen Menschen vom Schimpansen ab?**  
Paläoanthropologie – Art – Schimpanse – Vorfahre – Evolution – Nachfahre – Fossil – aussterben
8. **Was ist der größte Organismus auf der Welt?**  
Organismus – Dinosaurier – Altersring – Fortpflanzung – Gene – Nachkommen – Pilz - Seegras
9. **Benutzen auch Tiere Werkzeuge?**  
Werkzeug – Vorfahre – Termiten – Schimpanse – Art – Krähe

## 10. Warum sterben auch heute Arten aus?

Art – aussterben – Dinosaurier – Individuum – Umwelt – Lebensraum – Klimawandel

### Die Erde

1. Warum regnet es?  
Wasserkreislauf – Atmosphäre – Aggregatzustände – Kondensation
2. Wie sind die Alpen entstanden?  
Alpen – Erdschichten – tektonische Platten – Kontinente – Erosion
3. Was befindet sich im Mittelpunkt der Erde?  
Erdschichten – Bakterien – Erdbeben – seismische Wellen – tektonische Platten – Magma
4. Wieso gibt es Jahreszeiten?  
Erdachse – Nordhalbkugel – Südhalbkugel – Nordpol – Äquator – Regionen – Horizont
5. Warum ist der Himmel blau?  
Atmosphäre - Energie - Lichtwellen - Gas – Gasmoleküle
6. Warum verändert sich unser Klima?  
Klima - Klimawandel - Kohlenstoffkreislauf - Kohlenstoffdioxid - fossile Brennstoffe – Atmosphäre
7. Warum sind die Ozeane salzig?  
Ozeane - Süßwasser - Salzwasser - schwarze Raucher – verdampfen
8. Woraus ist alles gebaut?  
Atom - Elektron - Proton - Neutron – Molekül

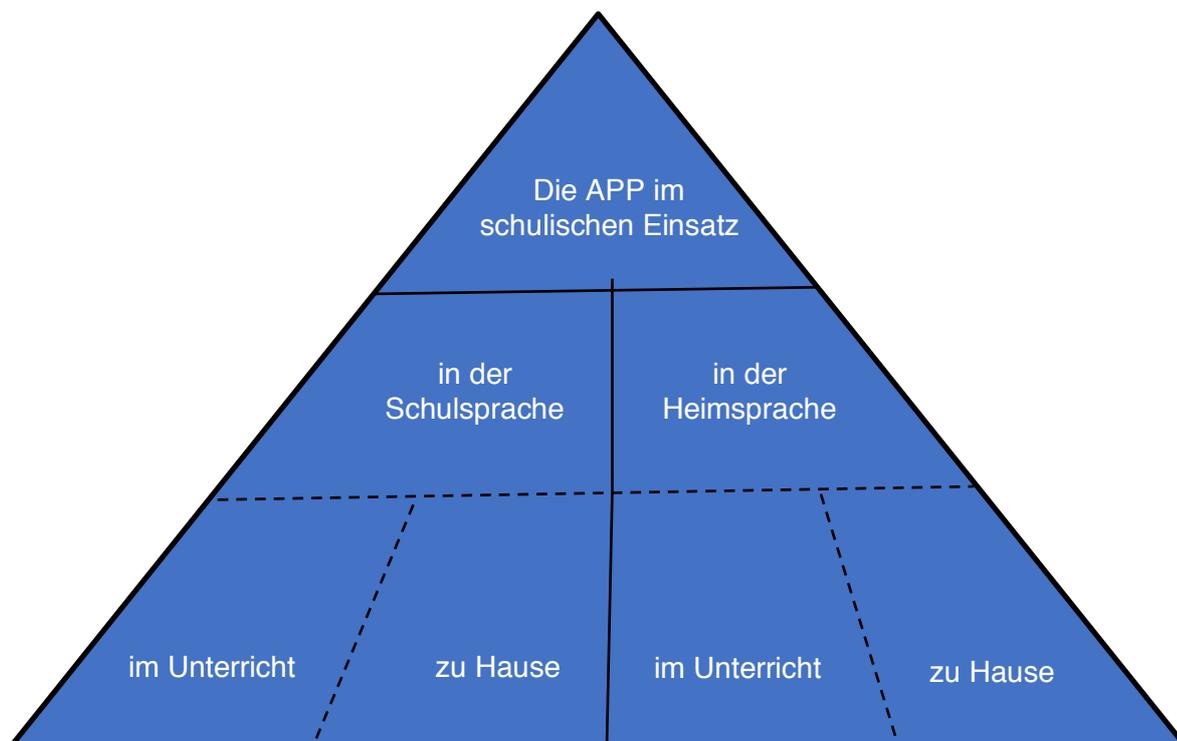
### Das Weltall

1. Warum fallen wir nicht ins Weltall?  
Physiker – Gravitation – Masse – Sonnensystem – schwarzes Loch – Atmosphäre – Gezeiten
2. Warum verändert der Mond seine Form?  
Atmosphäre – Krater – Universum – reflektieren – Universum – Vollmond
3. Wie alt ist das Universum?  
Galaxie – Stern – Theorie – Energie – Atom – Dinosaurier – Zeitrechnung
4. Wo liegt unser Sonnensystem?  
Planet – Teleskop – Galaxie – Gravitation – Lichtjahr – Raumschiff – Durchmesser
5. Was ist ein Lichtjahr?  
Geschwindigkeit – Lichtjahr – Astronom – Teleskop – Galaxie
6. Welcher Planet in unserem Sonnensystem ist der größte?  
Sonnensystem – Planet – Zwergplanet – Gasplanet – Astronom
7. Woraus besteht das Universum?  
Atom – Galaxie – Planet – Energie – Gravitation – schwarzes Loch – Materie
8. Warum ist die Sonne heiß?  
Sonnensystem – Masse – Galaxie – Gas – Druck – Temperatur

## 5. Wie arbeitet man mit der App?

### 5.1 Einsatzmöglichkeiten der App

Die TWB App bietet im schulischen Kontext ein vielseitiges Einsatzspektrum. So können die App Grundschul- aber auch Fremdsprachenlehrkräfte in vielfältiger Weise einsetzen. Diese Einsatzvielfalt deutet die schematische Darstellung in Pyramidenform an:



Grundschullehrkräfte können die App entweder in der Schulsprache oder in einer Heimsprache (in den Sprachen Deutsch, Englisch, Esperanto, Kroatisch, Litauisch, Rumänisch, Russisch, Slowakisch oder Slowenisch) einsetzen, da alle Inhalte in allen genannten Sprachen zur Verfügung stehen. Die Einsatzvielfalt vergrößert sich zusätzlich noch dadurch, dass die Inhalte sowohl in der Schul- als auch in der Heimsprache (oder Fremdsprache) entweder in den Unterricht selbst integriert oder als „ergänzende Hausaufgabe“ gegeben werden können.

Auch Fremdsprachenlehrkräfte können die Inhalte der TBW App klassisch oder im Rahmen des CLIL-Ansatzes verwenden. Sofern die Inhalte im Rahmen des CLIL-Ansatzes eingesetzt werden sollen, sind ihre Einsatzmöglichkeiten durch den Lehrplan bestimmten Lerngruppen/Klassenstufen zugeordnet. Im klassischen Fremdsprachenunterricht sind die Einsatzmöglichkeiten der Inhalte etwas weniger genau festgelegt und bieten den Lehrkräften einen etwas größeren Entscheidungsspielraum.

Die folgenden Einsatzvorschläge, die bewusst relativ allgemein und variabel formuliert sind, beziehen sich in erster Linie auf die im Schema angeführten Lehr- und Lernsituationen, einige Einsatzmöglichkeiten der TWB-App im klassischen Fremdsprachenunterricht werden am Ende als zusätzliches Angebot angedeutet.

## 5.2 TWB im Unterricht in der Schulsprache

Im Sachfachunterricht (z. B. Natur- und Sachkundeunterricht) können die passenden Themen aus der App als Ergänzungs- oder Differenzierungsangebot verwendet werden. Da die App in der Schulsprache verwendet wird, kann der Lehrer den Schülern nach Bedarf helfen, beraten oder mit ihnen über das Thema diskutieren. Leistungsstärkere Schüler können nach Beendigung der gestellten Aufgaben ihre Kenntnisse zum Thema mithilfe der entsprechenden Inhalte in der App erweitern oder vertiefen. Hierfür gibt es verschiedene Möglichkeiten:

1. Als **Ergänzungsangebot** können relevante Inhalte der App in der Schulsprache direkt in den Unterricht integriert werden.
2. Als **Differenzierungsangebot** können die Schüler den Text in der Schulsprache überfliegen und sich auf diese Weise einen groben Überblick über die beinhalteten Informationen (Bild und Text)

verschaffen. Danach können sie den anderen Schülern über ihre Eindrücke vom Text und der visuellen Informationen mündlich berichten.

3. **Leistungsstärkere Schüler** können aber auch als Zusatzaufgabe den Text in der Schulsprache durchlesen und die dazugehörigen Aufgaben lösen.

Diese Einsatzmöglichkeiten können in unterschiedlichen Sozialformen wie bspw. in individueller Arbeit, Paararbeit oder in Kleingruppen realisiert werden. Dabei sollte je nach Ziel auf Homogenität oder Heterogenität der Paare oder Gruppen geachtet werden.

### 5.3 TWB im Unterricht in der Heimsprache oder einer Fremdsprache

Nachdem im Sachfachunterricht ein Thema in der Schulsprache bearbeitet wurde, kann der Lehrer die Schüler auffordern, dasselbe Thema in der App in der Heimsprache oder auch in einer Fremdsprache zu bearbeiten. Obwohl der Lehrer in den meisten Fällen die Heimsprache nicht beherrscht, ist das kein Problem, da die App ein direktes Feedback über die Richtigkeit der Antwort gibt.

1. Als **Ergänzungsangebot** können relevante Inhalte der App direkt in den Unterricht integriert werden, wobei die Schüler die App parallel in ihrer Heimsprache, einer Fremdsprache oder – wenn diese nicht zur Verfügung steht – in der Schulsprache verwenden. Auf diese Weise bearbeiten alle das gleiche Thema mit den gleichen Texten und Aufgaben, allerdings unterscheidet sich die jeweils verwendete Sprache der App.
2. Als **Differenzierungsangebot** können die Schüler den Text überfliegen und sich auf diese Weise einen groben Überblick über die beinhalteten Informationen (Bild und Text) verschaffen. Danach können sie den anderen Schülern über ihre Eindrücke vom Text und der visuellen Informationen mündlich in der Schulsprache berichten. Auf diese Weise wird ihre Sprachmittlungsfähigkeit gefördert und gefordert.
3. **Leistungsstärkere Schüler** können als Zusatzaufgabe den Text durchlesen und die dazugehörigen Aufgaben in ihrer jeweiligen Heimsprache, nach Wunsch in einer anderen Sprache oder in der Schulsprache, lösen. In diesem Fall geht es um die individuelle Förderung sprachlicher Kompetenzen.

### 5.4 TWB zu Hause in der Schul-, Heim- und/oder Fremdsprache

Nachdem in der Schule im Sachfachunterricht ein Thema in der Schulsprache bearbeitet wurde, kann der Lehrer die Schüler auffordern, dasselbe Thema in der App je nach dem Ziel in der Schul-, Heim- und/oder Fremdsprache zu Hause zu bearbeiten. Obwohl die Schüler das Thema bereits kennen, sind die Texte in der App oder zumindest die Sprache, der Texte für sie neu und die Arbeit mit der App kann für sie eine Vertiefung ihres Wissens oder eine weitere Herausforderung für sie darstellen. Da sie das Fachvokabular schon kennen, können sie so selbstbewusster das Thema mit dem Medium App und mit attraktiver visueller Unterstützung aufbauen oder vertiefen. Durch das direkte Feedback können sie die Richtigkeit ihrer Antworten selbst bewerten. Schließlich können sie bei anderen Schülern für das Lesen und für das Sich-Beschäftigen mit der App plädieren, indem sie ein Plakat zum Thema machen, eine IKT-unterstützte Präsentation erstellen, ein Quiz (z. B. Kahoot) für die Mitschüler vorbereiten oder eine Diskussionsrunde organisieren usw.

1. Als **Ergänzungsangebot** können relevante Inhalte der App zu Hause, direkt nachdem ein Thema im Unterricht behandelt wurde, bearbeitet werden:
  - a. *Die Schüler verwenden die App in ihrer Schulsprache.* Auf diese Weise bearbeiten sie das gleiche Thema mit anderen Texten und Aufgaben und vertiefen so ihre inhaltlichen sowie sprachlichen Kenntnisse.
  - b. *Die Schüler verwenden die App in ihrer Heimsprache* – falls sie zur Verfügung steht. Auf diese Weise bearbeiten zwar das gleiche Thema aber mit anderen Texten und Aufgaben

und vor allem in einer anderen Sprache, in ihrer Heimsprache. Sie vertiefen so unmittelbar ihre inhaltlichen sowie ihre sprachlichen Kenntnisse in der Heimsprache.

- c. *Die Schüler verwenden die App in einer Fremdsprache*, die sie in der Schule lernen bspw. Englisch oder Deutsch. Auf diese Weise können sie ihre fremdsprachlichen Fertigkeiten entwickeln, und zwar anhand inhaltlich für sie sehr interessanter sowie für sie konstruierter Texte. Das Thema sowie das sprachliche Niveau mögen zwar weit über ihrem Niveau angesiedelt sein, aber durch die ansprechenden Visualisierungen, die Attraktivität des Mediums App und nicht zuletzt auch durch die internationalen Fachbegriffe, die sie aus Texten erschließen können (Bakterien, Universum...), können sie den Texten bestimmte Informationen entnehmen. Ferner versuchen sie, die Aufgaben dazu zu lösen und somit motiviert an ihren Lese- sowie (fremd-)sprachlichen Kompetenzen zu feilen.
2. Als **Differenzierungsangebot** können die Schüler den Text (in der Schulsprache oder nach Wahl und Möglichkeiten in der Heimsprache) lesen und sich auf diese Weise einen Überblick über die beinhalteten Informationen (Bild und Text) verschaffen. Danach können sie ein Plakat oder eine kurze Präsentation in der Schulsprache erstellen und die anderen Schülern dann in der Folgestunde über die „gelesenen“ Texte informieren. Auf diese Weise wird ihre Sprachmittlungsfähigkeit gefördert und gefordert.
3. **Leistungsstärkere Schüler** können zu Hause als Zusatzaufgabe den Text in ihrer jeweiligen Heimsprache durchlesen und die dazugehörigen Aufgaben, nach Wunsch in ihrer Heimsprache, einer anderen Sprache oder in der Schulsprache lösen. In diesem Fall geht es um die individuelle Förderung sprachlicher Kompetenzen.

Diese kurze Beschreibung der Einsatzvielfalt der App im Unterricht und zu Hause ermöglicht den Lehrkräften eine sehr große Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten. Erwähnt werden sollte aber auch, dass die App durchaus auch im Rahmen des autonomen Lernens einer Fremdsprache bzw. einer der vorhandenen Sprachen eingesetzt werden kann. In diesem Fall wird es in erster Linie den Schülern überlassen, womit sie sich beschäftigen wollen.

Mit den vorgestellten Einsatzmöglichkeiten sind noch lange nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft, aber zumindest eine Reihe an unterschiedlichen Möglichkeiten angedeutet.

Als abschließendes Credo soll noch hinzugefügt werden:

Dem Einfallsreichtum und der Kreativität der Lehrkräfte sind keine Grenzen gesetzt – nur nutzen müssen sie diese selbst!