



NaWiT AS

NATURWISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE
KOMPETENZEN UND ANREGUNG
SCHULBEZOGENER UNTERRICHTSENTWICKLUNG

Wetter

**Lebensweltorientierung und Beobachtung von
Naturphänomenen (Klasse 3/4)**

Moderation: Antje Gooßes

Schön, dass Sie da sind!



Universität zu Köln



Didaktik des Sachunterrichts

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Universität zu Köln

Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Inhalt Impulsforum Wetter

- I. Zur Sache
- II. Didaktik im Fokus
- III. Kompetenzorientierung
- IV. Unterrichtsankregung – Planungsgerüst
- V. Darstellung der erprobten Unterrichtsreihe
- VI. Markt der Möglichkeiten
- VII. Austausch und Abschluss

I. Zur Sache

- Wetter ist ein Alltagsphänomen aus der Lebenswelt der Kinder.
- Das Thema „Wetter“ im Sachunterricht ermöglicht, Lebenswelt und Forscherdrang der Kinder mit Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens zu verbinden.
- Abgrenzung der Begriffe – Klima, Witterung und Wetter
- Wetterelemente: Temperatur, Luftdruck, Niederschlag, Wolken

I. Zur Sache – Klima – Witterung – Wetter

Klima (Krüger 1994):

- Zustand der Atmosphäre an einem Ort über einen längeren Zeitraum (30-40 Jahre)
- Kann durch Mittelwerte und Summen ausgewählter physikalischer Größen beschrieben werden

Witterung (Leser 2003):

- Typische Abfolge der atmosphärischen Zustände in einem Gebiet über einige Tage oder eine Jahreszeit

Wetter (Kaiser 2004):

- Aktueller Zustand der unteren Atmosphäre an einem geographischen Ort während einer kürzeren Zeitspanne (max. 24h)
- Troposphäre (bis ca. 12km ü NN) ist die „Wetterschicht“
- Von Zusammenspiel der Wetterelemente Temperatur, Luftdruck, Wolken, Wind und Niederschlag geprägt

I. Zur Sache – Wetterelemente

Temperatur:

- Wärmeszustand eines Körpers
- Mit Thermometer messbar
- In Europa wird die Temperaturmessung in Celsius angegeben
- Ist abhängig vom Stand der Sonne
- Variiert mit dem Stand der Sonne

Luftdruck:

- Entsteht durch das Eigengewicht der Luft in der Atmosphäre
- Ist auf Meereshöhe am höchsten, nimmt mit zunehmender Höhe ab
- Luftdruck wird in Millibar mit einem Barometer gemessen
- 2 Arten von Druckgebieten: Tiefdruckgebiet, Zyklone und Hochdruckgebiet, Antizyklone
- Sonneneinstrahlung bestimmt Druckunterschiede
- Luftbewegung erfolgt vom Hochdruck- zum Tiefdruckgebiet, bis der Luftdruck ausgeglichen ist
- Luftteilchenbewegungen, lösen Luftdruckgefälle aus, Wind entsteht

I. Zur Sache – Wetterelemente

Niederschlag:

- Gesamtbezeichnung für das aus der Atmosphäre auf die Erdoberfläche gelangende Wasser
- Flüssig: Regen, Tau oder Nebel
- Fest: Schnee, Hagel, Graupel oder Reif

Wolken:

- Entsteht und Zerfall geben Aufschluss über Schichtungszustand der Atmosphäre
- Wolken bilden sich, wenn sich erwärmte, weniger dichte Luft beim Aufsteigen abkühlt. Sobald sie unter ihren Taupunkt abkühlt, kondensiert der Wasserdampf, gemischt mit Staubteilchen aus der Luft, zu Wassertropfen. Diese führen in ihrer Gesamtheit zu einer Trübung der Luft, die wir als Wolken wahrnehmen.
- Es gibt 10 (+1) verschiedene Wolkengattungen

II. Didaktik im Fokus

Sequenz 1-5

- Lebensweltorientierung
- Beobachtung von Naturphänomenen

Sequenz 6-8

- Geöffneter Unterricht
- Präsentieren im Sachunterricht

II. Didaktik im Fokus

Sequenz	Lebensweltorientierung - Beobachten von Phänomenen aus dem Alltag der Schüler*innen	Beobachten im Rahmen von Experimenten
1	Alle Trocknungsvorgänge z.B. nasse Wäsche, Pfützen, nasse Haare	Offenes, mit etwas Wasser gefülltes Glas (Langzeitbeobachtung)
2		Nasser Tafelfleck, der trocken geföhnt wird
3	Wolkenbildung und verschiedene Niederschläge	Geschlossenes, mit etwas Wasser gefülltes Glas (Langzeitbeobachtung)
4		Geschlossenes, mit etwas Wasser gefülltes Glas (Langzeitbeobachtung)
5	Langzeitbeobachtung verschiedener, tagesaktueller Wetterphänomene in einem „Wetterbeobachtungsheft“	

III. Legitimation

- Referenzrahmen Schulqualität
- Lehrplan 2008 und 2021
- Medienkompetenzrahmen
- Perspektivrahmen Sachunterricht

Arbeitsanregungen:

- Verschaffen Sie sich mit Hilfe des Referenzrahmens Schulqualität, des Lehrplans, des Perspektivrahmens Sachunterricht und des Medienkompetenzrahmens NRW einen Überblick darüber, welche Kompetenzentwicklungen mit dem Thema „Wetter“ im Sachunterricht der Jahrgangstufen 3 und 4 erreicht werden können.
- Nutzen Sie die Gelegenheit, sich mit anderen Teilnehmenden über die Legitimation des Themas „Wetter“ in den Jahrgangsstufen 3 und 4 auszutauschen.

III. Legitimation – Referenzrahmen Schulqualität NRW (QUA-LiS)

Inhaltsbereich 1 | Erwartete Ergebnisse und Wirkungen

1.1 Fachliche und überfachliche Kompetenzen

- 1.1.1 Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die dargelegten fachlichen Kompetenzen, die in den Bildungsstandards, Lehrplänen, Bildungsplänen, Richtlinien und weiteren Vorgaben ausgewiesen sind.
- 1.1.2 Die Schülerinnen und Schüler verfügen über überfachliche Kompetenzen, wie sie in Schulgesetz, Richtlinien, weiteren Vorgaben zu pädagogischen und gesellschaftlich bedeutenden Aufgabenbereichen und KMK-Vereinbarungen aufgeführt sind.

1.2 Schullaufbahn und Abschlüsse

- 1.2.1 Die Schule sorgt dafür, dass die Schülerinnen und Schüler ihren Bildungsgang erfolgreich durchlaufen können.
- 1.2.2 Die Schule übernimmt Verantwortung dafür, dass Schülerinnen und Schüler die angestrebten schulischen oder beruflichen Abschlüsse erreichen und eine realistische Anschlussperspektive entwickeln.

1.3 Schulfriedenheit und Außenwirkung

- 1.3.1 Die Qualität der schulischen Arbeit wirkt sich positiv auf die Zufriedenheit aller an Schule Beteiligten aus.
- 1.3.2 Die an Schule Beteiligten identifizieren sich mit ihrer Schule.
- 1.3.3 Die Qualität der schulischen Arbeit wird positiv in der Öffentlichkeit wahrgenommen.

1.4 Langfristige Wirkungen

- 1.4.1 Die Schule schöpft ihre Möglichkeiten zur Verringerung von ungleichen Bildungschancen und Benachteiligungen aus.
- 1.4.2 Die von den Schülerinnen und Schülern erworbenen Kompetenzen ermöglichen ihnen weiteres erfolgreiches Lernen.
- 1.4.3 Die Schule schafft Voraussetzungen dafür, dass die Schülerinnen und Schüler sich in ihrer weiteren Biographie am politischen und gesellschaftlichen Leben beteiligen können und Lebens- und Berufsperspektiven für sich selbst erkennen und nutzen.

Inhaltsbereich 2 | Lehren und Lernen

2.1 Ergebnis- und Standardorientierung

- 2.1.1 Die Lehr- und Lernprozesse sind an den zu erzielenden Ergebnissen und Wirkungen ausgerichtet, wie sie im Schulgesetz, in Richtlinien, Lehrplänen und weiteren Vorgaben zu pädagogischen und gesellschaftlich bedeutenden Aufgabenbereichen ausgewiesen sind.
- 2.1.2 Die Schule entwickelt ihre schulinternen Vorgaben und setzt sie um.
- 2.1.3 Die schulinternen Lehrpläne bzw. didaktischen Jahresplanungen als Teil der schulinternen Vorgaben konkretisieren die verbindlichen Vorgaben bezogen auf die Situation der Schule.
- 2.1.4 Die Schule definiert im Schulprogramm ihre Leitbilder und Standards des Lehrens und Lernens sowie die zu erzielenden Ergebnisse und orientiert ihre schulische Arbeit daran.

2.4 Schülerorientierung und Umgang mit Heterogenität

- 2.4.1 Das Lehren und Lernen wird schülerorientiert und heterogenitätssensibel gestaltet.
- 2.4.2 Unterricht findet in einer konstruktiven Lernatmosphäre statt.

2.7 Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung

- 2.7.1 In der Schule werden Grundsätze der Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung festgelegt und beachtet.
- 2.7.2 Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung sind so angelegt, dass sie die Lernentwicklung bzw. den Lernstand der Schülerinnen und Schüler angemessen erfassen und Grundlage für die weitere Förderung der Schülerinnen und Schüler sind.

2.9 Bildungssprache und sprachsensibler (Fach-)Unterricht

- 2.9.1 Die Schule fördert den Erwerb der Bildungssprache systematisch und koordiniert.
- 2.9.2 Sprachliche Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern anderer Herkunftssprachen werden nach Möglichkeit aufgegriffen und berücksichtigt.

2.2 Kompetenzorientierung

- 2.2.1 Die individuelle Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler steht im Zentrum der Planung und Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse.

2.5 Kognitive Aktivierung

- 2.5.1 Lernprozesse sind kognitiv aktivierend gestaltet.
- 2.5.2 Lernprozesse sind motivierend gestaltet.

2.8 Feedback und Beratung

- 2.8.1 Rückmeldungen zur Gestaltung des Unterrichts sowie zur Lernentwicklung und zu Leistungen sind systematisch in Feedbackprozesse eingebunden.
- 2.8.2 Die Schülerinnen und Schüler sowie die Erziehungsberechtigten und ggf. Ausbildungsbetriebe werden systematisch in Lern-, Entwicklungs- und Erziehungsangelegenheiten beraten.
- 2.8.3 Die Schülerinnen und Schüler werden systematisch unter Einbeziehung der Erziehungsberechtigten und ggf. von Ausbildungsbetrieben im Hinblick auf ihre jeweiligen Laufbahnmöglichkeiten informiert und beraten.
- 2.8.4 Die Schule verfügt über ein Übergangsmangement.

2.10 Lernen und Lehren im digitalen Wandel

- 2.10.1 Die Schule hat ein schulisches Medienkonzept auf der Grundlage des Medienkompetenzrahmens NRW bzw. der Vorgaben zu digitalen Schlüsselkompetenzen im Berufskolleg sowie weiterer darauf aufbauender Konzepte.
- 2.10.2 Die Potenziale digitaler Medien zur Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen werden reflektiert eingesetzt und lernförderlich genutzt.
- 2.10.3 Die Schule unterstützt die Auseinandersetzung mit Chancen und Risiken des digitalen Wandels.

2.3 Klassenführung

- 2.3.1 Die Klassenführung unterstützt die Lernprozesse.

2.6 Lern- und Bildungsangebot

- 2.6.1 Die Schule gestaltet ein differenziertes und standortgerechtes unterrichtliches Angebot.
- 2.6.2 Die Schule hat ein vielfältiges auch außerunterrichtliches Angebot.

III. Legitimation – Lehrplan

Lehrplan 2021

Stoffe, ihre Umwandlung und Stoffkreisläufe	
Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase	Kompetenzerwartungen am Ende der Klasse 4
Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler
<ul style="list-style-type: none"> ordnen Materialien und Gegenstände aus ihrem Alltag nach ausgewählten Aspekten (u. a. Volumen, Form), untersuchen in Versuchen chemische und physikalische Eigenschaften von Stoffen, 	<ul style="list-style-type: none"> leiten auf Grundlage von Beobachtungen stofflicher Umwandlung Fragestellungen für Versuche und Experimente ab und führen sie durch, untersuchen Stoffkreisläufe (u. a. Atmung), erfassen den Nutzen und die Gefahren der Eigenschaften von Stoffen für den Menschen an Beispielen aus dem Alltag (Lösungsmöglichkeiten von festen Stoffen, Stoffumwandlung bei Verbrennung), beschreiben Voraussetzungen für den Verbrennungsvorgang und begründen daraus Löschmethoden, untersuchen Naturphänomene im Hinblick auf physikalische und chemische Gesetzmäßigkeiten.
<ul style="list-style-type: none"> benennen und beschreiben Naturphänomene (u. a. Magnetismus). 	

Lehrplan 2008

Bereich: Natur und Leben Schwerpunkt: Stoffe und ihre Umwandlung	
Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase	Kompetenzerwartungen am Ende der Klasse 4
Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler
<ul style="list-style-type: none"> legen eine Sammlung von Materialien aus der belebten und unbelebten Natur an und sortieren sie nach Ordnungskriterien (z. B. <i>Düster, Dürer, Früchte, Steine, Muscheln</i>), vergleichen und untersuchen Materialien und deren Eigenschaften (z. B. <i>Härte, Geruch, Farbe, Löslichkeit, belebt/unbelebt</i>) und beschreiben Ähnlichkeiten und Unterschiede 	<ul style="list-style-type: none"> untersuchen sichtbare stoffliche Veränderungen der belebten und unbelebten Natur, stellen Ergebnisse dar und beschreiben sie (z. B. <i>Aggregatzustände des Wassers, Trocknungsprozesse bei Früchten, Lösungsmöglichkeiten von festen Stoffen, Stoffumwandlung bei Verbrennung</i>)
Bereich: Natur und Leben Schwerpunkt: Wärme, Licht, Feuer, Wasser, Luft, Schall	
Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase	Kompetenzerwartungen am Ende der Klasse 4
Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler
<ul style="list-style-type: none"> entdecken Eigenschaften in Experimenten (z. B. <i>von Wasser und Luft, Wärme und Kälte, Licht und Schatten</i>) untersuchen und beschreiben die Bedeutung von Wasser, Wärme und Licht für Menschen, Tiere und Pflanzen 	<ul style="list-style-type: none"> planen und führen Versuche durch und werten Ergebnisse aus (z. B. <i>Licht, Feuer, Wasser, Luft, Schall</i>) beschreiben Veränderungen in der Natur und stellen Entwicklungsphasen dar (z. B. <i>Wasserkreislauf, Jahreszeiten</i>)

Kompetenzerwartungen sind entnommen aus: Grundschullehrplan Sachunterricht für NRW (2021) und Grundschullehrplan Sachunterricht für NRW (2008)

III. Legitimation – Medienkompetenzrahmen NRW

1. BEDIENEN UND ANWENDEN	2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN
1.1 Medianausstattung (Hardware) Medianausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen	2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen	4.1 Medienproduktion und Präsentation Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen	5.1 Medienanalyse Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren	6.1 Prinzipien der digitalen Welt Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen
1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen	2.2 Informationsauswertung Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten	3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten	4.2 Gestaltungsmittel Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen	5.2 Meinungsbildung Die interessengeleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen	6.2 Algorithmen erkennen Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren
1.3 Datenorganisation Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren	2.3 Informationsbewertung Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten	3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten	4.3 Quellendokumentation Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden	5.3 Identitätsbildung Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen	6.3 Modellieren und Programmieren Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen
1.4 Datenschutz und Informationssicherheit Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten	2.4 Informationskritik Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen	3.4 Cybergewalt und -kriminalität Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen	4.4 Rechtliche Grundlagen Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen	6.4 Bedeutung von Algorithmen Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren



Herausgeber: Medienberatung NRW
Dieses Dokument steht unter [CC BY ND 4.0 Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).



Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen



Universität zu Köln



NaWiT AS
NATURWISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE
KOMPETENZEN UND ANREGUNG
SCHULBEZOGENER UNTERRICHTSENTWICKLUNG

III. Legitimation – Perspektivrahmen Sachunterricht

Naturwissenschaftliche Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen

- ▶ 1. Naturphänomene sachorientiert (objektiv) untersuchen und verstehen
- ▶ 2. Naturwissenschaftliche Methoden aneignen und anwenden
- ▶ 3. Naturphänomene auf Regelmäßigkeiten zurückführen
- ▶ 4. Konsequenzen aus naturwissenschaftlichen Erkenntnissen für das Alltagshandeln ableiten
- ▶ 5. Naturwissenschaftliches Lernen bewerten und reflektieren

Naturwissenschaftliche Themenbereiche / Konzepte

- ▶ 1. Nicht lebende Natur - Eigenschaften von Stoffen/ Körper
- ▶ 3. Nicht lebende Natur - physikalische Vorgänge

Quelle: GDSU (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn

IV. Unterrichts Anregung - Planungsgerüst

- 1 Was heißt eigentlich Trocknen?**
Anlässlich verschiedener Impulsbilder stellen die Kinder Vermutungen darüber an, was während eines Trocknungsvorgangs passiert. Ein offenes Glas mit einer geringen Wassermenge wird für einige Tage aufgestellt und beobachtet.
- 2 Wohin verschwindet das Wasser?**
Die Kinder reflektieren die Vorgänge in dem aufgestellten Wasserglas und erfahren, dass das Verschwinden des Wassers Verdunstung genannt wird. Sie untersuchen, welche Faktoren Verdunstungsprozesse beschleunigen.
- 3 Kann Wasser in einem geschlossenen Glas verdunsten?**
Die Kinder bereiten einen Langzeitversuch vor, in welchem die Vorgänge in einem geschlossenen Glas, welches mit Wasser befüllt ist, über mehrere Tage beobachtet werden. Sie protokollieren ihre Beobachtungen regelmäßig.
- 4 Wie gelangt das Wasser in den Himmel und wieder zurück?**
Angeregt durch einen Impuls aus verschiedenen Wettersymbolen und Wortkarten sowie einer Meeres- und Berglandschaft übertragen die Kinder in Kleingruppen die Vorgänge des Langzeitversuches auf die vorgegebene Landschaft und erarbeiten die Abläufe des Wasserkreislaufs.
- 5 Wir beobachten das Wetter**
Die Kinder lernen die verschiedenen Kategorien der Wetterbeobachtung kennen und erarbeiten die einzelnen Elemente. Während eines dreiwöchigen Zeitraums halten sie ihre eigenen Wetterbeobachtungen in einem Beobachtungsheft fest.
- 6 Ich werde Experte für ...**
Interessenorientiert entscheiden die Kinder, welches Wetterphänomen sie vertiefen möchten, und bearbeiten über einen vereinbarten Zeitraum eines der Themenhefte zu Niederschlägen, Wolken oder Wind.
- 7 Ich erstelle eine Präsentation**
Die Kinder erstellen eine Kurzpräsentation in analoger oder digitaler Form zu ihren aus dem jeweiligen Themenheft erworbenen Erkenntnissen.
- 8 Ich präsentiere**
Die Kinder präsentieren ihre individuellen Präsentationen. Die Kinder geben Feedback und halten fest, was sie durch die Präsentation gelernt haben.

V. Erprobte Unterrichtsreihe Wetter

Intentionen:

- ✓ Wetterphänomene im direkten Lebensumfeld wahrnehmen und deren Entstehung zu hinterfragen.
- ✓ Anhand aktiv-entdeckender Experimente Abläufe des Wasserkreislaufes nachvollziehen und diese in ihrer Lebenswelt beobachten.
- ✓ Interessenorientierte mit einem der Wetterphänomene Wind, Niederschlägen und Wolken auseinandersetzen.
- ✓ Eigene Schwerpunkte setzen, neue Erkenntnisse individuell präsentieren.

Die Unterrichtsreihe ist insbesondere dafür geeignet, kombiniert im Präsenz- und im Distanzunterricht sowie auch nur in Präsenz oder nur in Distanz durchgeführt zu werden.

V. Erprobte Unterrichtsreihe Wetter

Mein heutiges Angebot für Sie:

Unterrichtsanregungen „Wetter“ von NaWiT AS

- kennenlernen
- diskutieren
- ausprobieren
- kritisch hinterfragen
- für die eigene Lerngruppe anpassen

V. 1. Was heißt eigentlich Trocknen? Mögliche Vorgehensweise

1 Was heißt eigentlich Trocknen?

Anlässlich verschiedener Impulsbilder stellen die Kinder Vermutungen darüber an, was während eines Trocknungsvorgangs passiert. Ein offenes Glas mit einer geringen Wassermenge wird für einige Tage aufgestellt und beobachtet.

Arbeitsanregung:

Entwickeln Sie zur 1. Unterrichtsidee aus dem Planungsgerüst in EA/PA/GA innerhalb der nächsten 10 Minuten stichpunktartig eine mögliche Vorgehensweise für Einstieg, Erarbeitung und Abschluss der 1. Unterrichtssequenz.




V. 1. Was heißt eigentlich Trocknen? Mögliche Vorgehensweise



Was passiert mit dem Wasser?

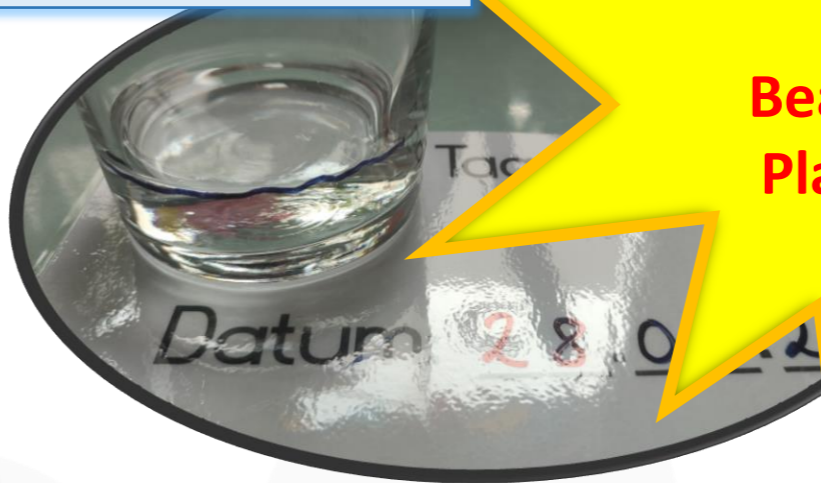
Was passiert mit dem Wasser?

Ich vermute, dass das Wasser ...

 <p>Nasse Wäsche</p>	Was passiert mit dem Wasser? Wohin geht es?
 <p>Nasse Haare</p>	Was passiert mit dem Wasser? Wohin geht es?
 <p>Eine Pfütze</p>	Was passiert mit dem Wasser? Wohin geht es?

In welchen Situationen verschwindet oder trocknet Wasser noch?

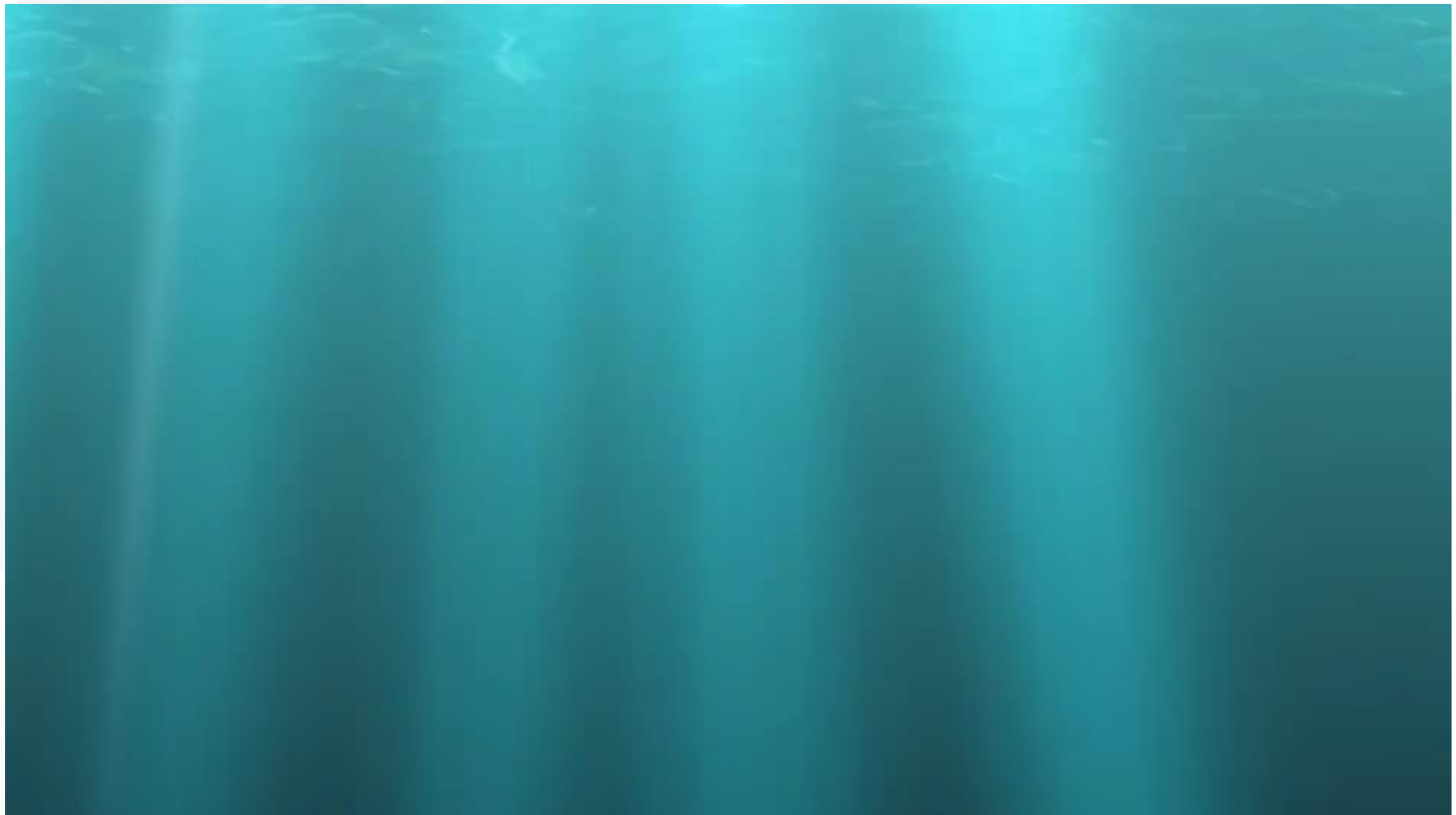
Planen Sie Einstieg, Erarbeitung und Abschluss. Beachten Sie das Planungsgerüst.



V. 1. Was heißt eigentlich Trocknen? Distanzmaterial



VI. 1. Was heißt eigentlich Trocknen? Distanzmaterial



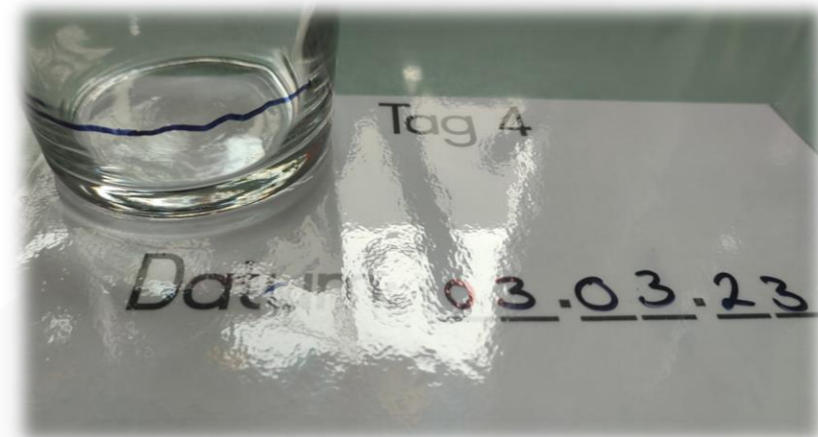
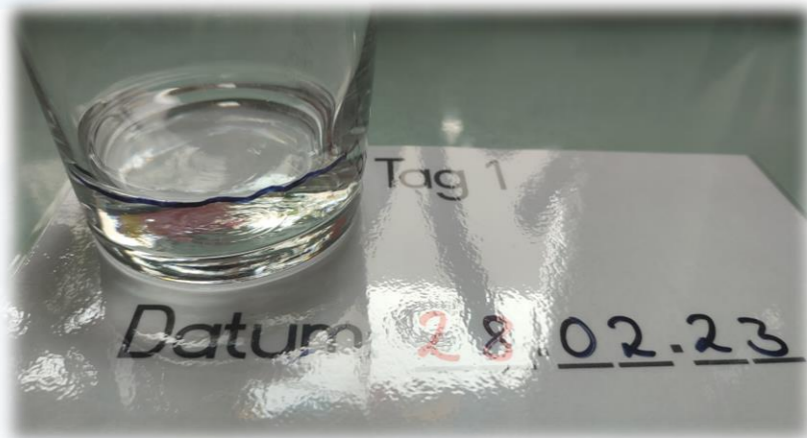
V. 2. Wohin verschwindet das Wasser? Mögliche Vorgehensweise

2 Wohin verschwindet das Wasser?

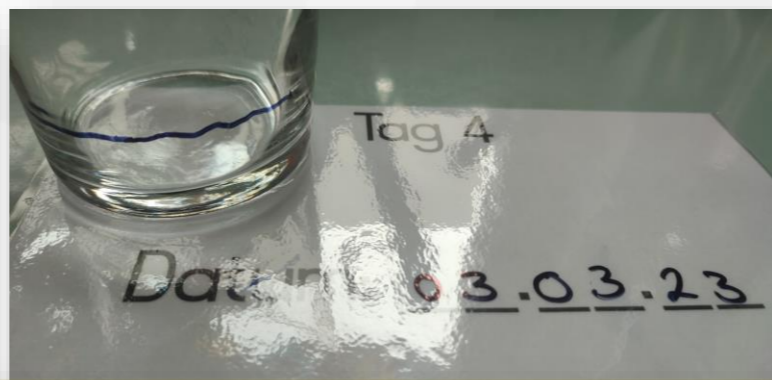
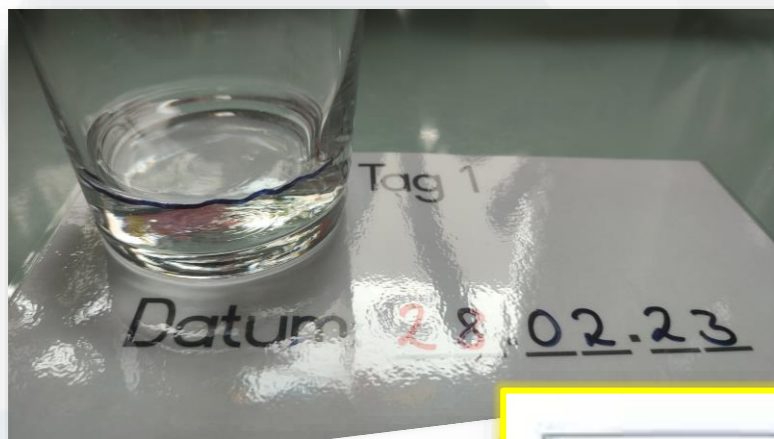
Die Kinder reflektieren die Vorgänge in dem aufgestellten Wasserglas und erfahren, dass das Verschwinden des Wassers Verdunstung genannt wird. Sie untersuchen, welche Faktoren Verdunstungsprozesse beschleunigen.

Arbeitsanregung:

Wie würden Sie anknüpfend an den Abschluss der 1. Sequenz (Langzeitbeobachtung: Wasser im offenen Glas) in die 2. Sequenz einsteigen?



V. 2. Wohin verschwindet das Wasser? Mögliche Vorgehensweise



Was passiert mit dem Wasser, wenn etwas trocknet?



Was passiert mit Wasser, wenn etwas trocknet?
Stelle ein Glas mit etwas Wasser drei Tage lang auf die Fensterbank.
Beobachte und beschreibe, was passiert ist.

Am ersten Tag: Nach drei Tagen:

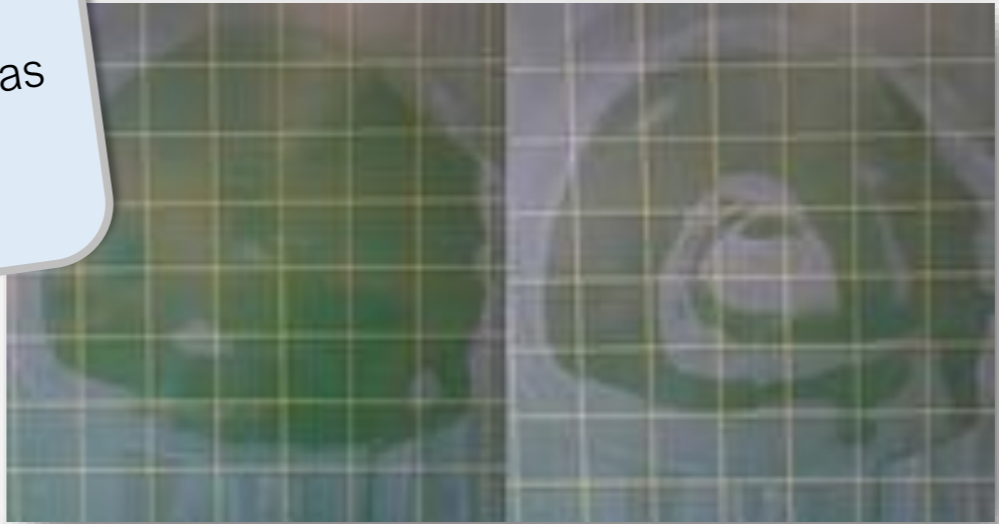
Wasser flüssig → verdunsten → Wasserdampf gasförmig

Trage diese Wörter in den Text ein:
gasförmig Luft Wasserdampf

Beim Trocknen verschwindet Wasser. Aber wohin verschwindet es?
Es verschwindet in die _____. Das flüssige Wasser wird _____, Dabei wird es zu unsichtbarem _____. Das nennt man Verdunstung.

Manchmal verdunstet Wasser schneller, manchmal verdunstet es langsamer.
Woran liegt das?
Tipp: Denke daran, wie du deine Haare schneller trocknen kannst.

Manchmal verdunstet das Wasser schneller und manchmal verdunstet das Wasser langsamer. Woran liegt das?



V. 2. Wohin verschwindet das Wasser?

Distanzmaterial






V. 3. Kann Wasser in einem geschlossenen Glas verdunsten? – Mögliche Vorgehensweise

3 Kann Wasser in einem geschlossenen Glas verdunsten?
Die Kinder bereiten einen Langzeitversuch vor, in welchem die Vorgänge in einem geschlossenen Glas, welches mit Wasser befüllt ist, über mehrere Tage beobachtet werden. Sie protokollieren ihre Beobachtungen regelmäßig.

Dieses Material braucht ihr:



-  Füllt drei Löffel Wasser in das Glas.
-  Legt die Folie auf das Glas und befestigt sie mit einem Gummi.
-  Schreibt eure Namen auf einen Zettel. Stellt das Glas mit dem Zettel auf die Fensterbank.
-  Vermute und zeichne.



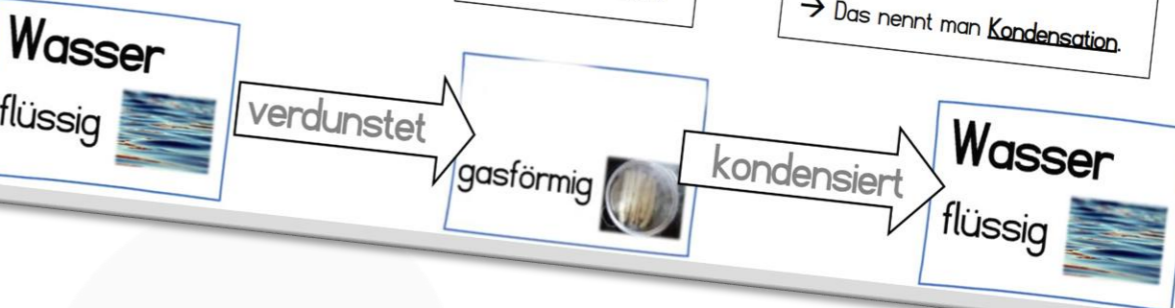
Erklärung:

Das Wasser im Glas ist flüssig. Im Laufe der Zeit verdunstet das Wasser. Das bedeutet, es wird gasförmig. Und wird in der warmen Luft aufgenommen.

Gasförmig bedeutet, dass sich unsichtbare Wasserteilchen in der Luft befinden.

Die Luft wird wieder kühler. Die kalte Luft kann die Wasserteilchen nicht mehr halten. → Gasförmige Wasserteilchen treffen auf die Frischhaltefolie. Es bilden sich Wassertropfen an der Folie. → Gasförmige Wasserteilchen werden wieder zu flüssigem Wasser. → Das nennt man Kondensation.

Wasser flüssig → **verdunstet** → **gasförmig** → **kondensiert** → **Wasser flüssig**



VI. 3. Kann Wasser in einem geschlossenen Glas verdunsten? – Distanzmaterial



V. 4. Wie gelangt das Wasser in den Himmel und wieder zurück? – Oder: Die Reise des Wassertropfens

Mögliche Vorgehensweise

- 4** Wie gelangt das Wasser in den Himmel und wieder zurück?
Angeregt durch einen Impuls aus verschiedenen Wettersymbolen und Wortkarten sowie einer Meeres- und Berglandschaft übertragen die Kinder in Kleingruppen die Vorgänge des Langzeitversuches auf die vorgegebene Landschaft und erarbeiten die Abläufe des Wasserkreislaufs.

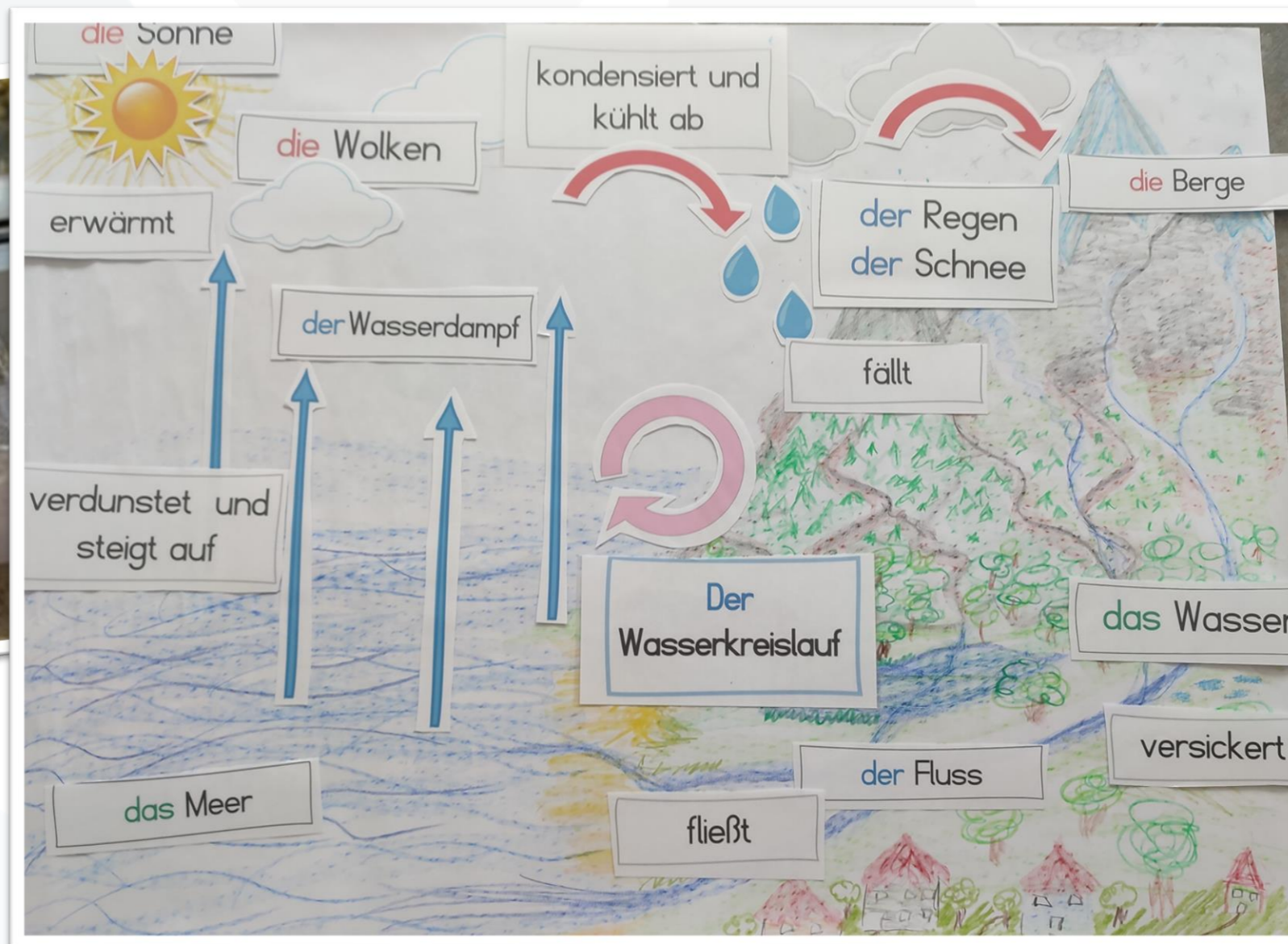
Arbeitsanregung:

Finden Sie sich in 4er-Gruppen zusammen und entwickeln Sie mit Hilfe der Berg-/Meerlandschaft sowie den verschiedenen Bild- und Wortkarten einen Wasserkreislauf.

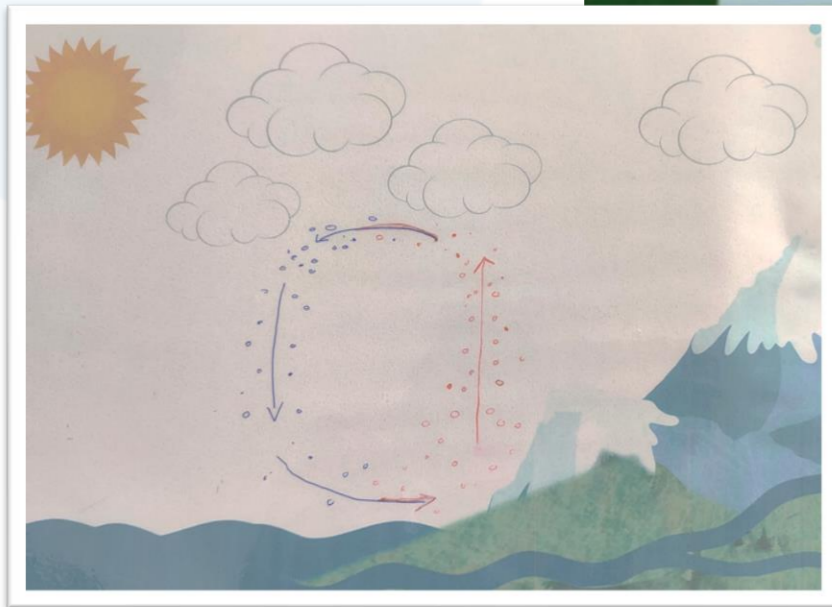
Überlegen Sie gemeinsam wie bei Einstieg, Erarbeitung, Abschluss und Vertiefung vorgegangen werden könnte. Beachten Sie den 4. Impuls aus dem Planungsgerüst.



V. 4. Wie gelangt das Wasser in den Himmel und wieder zurück? – Oder: Die Reise des Wassertropfens Mögliche Vorgehensweise



V. Optional: Ein zweiter Kreislauf – Der Windkreislauf



Quelle:
<https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/so-entsteht-wind-creative-commons-clip-100.html>
Wie entsteht Wind? (CC BY 4.0)
Video mit Creative Commons-Lizenz zur freien Nutzung

V. 5. Wir beobachten das Wetter – Unsere Wetterbeobachtungsstation

Mo Di Mi Do Fr
Datum: _____

die Bewölkung	der Niederschlag	der Wind	die Temperatur
 sonnig <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	 Regen o einzelner o leichter o starker o gefrierender	 Wind o windstill o leichter o mäßiger o starker	 Es sind _____ Grad Celsius. o heiß o warm o frisch o kalt
 bewölkt <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	 Hagel <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	 Sturm <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	
 bedeckt <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	 Schnee <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>		
 Gewitter <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> kein Niederschlag <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>		

2. Trage die Temperaturen für die drei Wochen ein.

Vorhersage

Nachmittag	Abend	Nacht
20° 	16° 	13°
40%	50%	

Montag 04.09.	Dienstag 05.09.	Mittwoch 06.09.	Donnerstag 07.09.	Freitag 08.09.
27° 12°	27° 11°	23° 15°	27° 16°	22° 11°
13 h	13 h	11 h	12 h	12 h
0%	10%	20%	20%	

3. Fällt dir etwas auf? Was kannst du über das Wetter der letzten drei Wochen sagen?

	Bewölkung			
Woche 1				
Woche 2				
Woche 3				
insgesamt				

V. 5. Wir beobachten das Wetter – Distanzmaterial



V. 6. Ich werde Experte für...



V. 7. Ich erstelle eine Präsentation



V. 8. Ich präsentiere



V. Erprobte Unterrichtsreihe Wetter – Leistungsbewertung

Zur Leistungsfeststellung wurde in der Erprobung ein Beobachtungsbogen eingesetzt.

Beobachtungsbogen/ Bewertungsraster									Thema: Wetter				
Zeitraum:													
Klasse:													
Schlüsselqualifikationen		Sach- und Methodenkompetenz						Selbst- und Sozialkompetenz			Kommentar		
Beobachtungsbereiche	zeigen Interesse an Wetter und seinen Phänomenen	kommunizieren ihre Vermutungen und ihr Vorwissen	dokumentieren ihre Beobachtungen genau und sorgfältig	Experimentieren zielgerichtet unter Berücksichtigung der vorgegebenen Anweisungen	Verbalisieren ihre Beobachtungen und Entdeckungen	reflektieren Entdeckungen und setzen sie in Beziehung zu bereits Bekanntem	Wenden erlerntes Fachvokabular an	präsentieren ihr selbst erarbeitetes Wissen aus den Themenheften	Selbstständigkeit	Anstrengungsbereitschaft	Teamfähigkeit (PA bei den Themenheften)	Sorgfalt	

++	in herausragender Weise erreicht	+	mit wenigen Einschränkungen	○	in Ansätzen	-	gar nicht
----	----------------------------------	---	-----------------------------	---	-------------	---	-----------

Zu finden auf der NaWiT AS-Homepage

Pause



VI. Markt der Möglichkeiten

Arbeitsanregung:

- Sie sind erwachsene Lehrende und Lernende nutzen Sie die Zeit, die Sie sich heute für das Thema „Wetter“ genommen haben.
- Machen Sie sich auf dem Markt der Möglichkeiten mit der Unterrichtsanregungen von NaWiT AS zum Thema „Wetter“ vertraut.
- Tauschen Sie sich mit anderen Teilnehmenden über Ihre Ideen, Fragen und/oder Best-Practice- Erfahrungen aus.
- Überlegen Sie, wie Sie die Unterrichtsanregungen von NaWiT AS für Ihre Lerngruppe anpassen und/oder nutzen könnten.
- Planen Sie IHRE Unterrichtsreihe für Ihre Lerngruppe zum Thema „Wetter“. Berücksichtigen Sie auch Kompetenzerwartungen des Lehrplans und das Kompetenzmodell des Perspektivrahmens.
- Überlegen Sie dabei auch, ob Sie die Reihe ggf. verkürzt (z.B. nur Sequenz 1-5) durchführen und im Sinne des Spiralcurriculums ggf. zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal auf das Thema „Wetter“ zurückkommen.
- Machen Sie sich Gedanken über möglicherweise nötige Differenzierungen für Ihre Lerngruppe.
- Nach dem Motto „Ressourcen schützen – weniger ist mehr“ könnten Sie überlegen, welche Arbeitsblätter Sie wirklich brauchen und was die Kinder vielleicht auch selbstständig ins Heft schreiben oder zeichnen können. So können Sie Kopierkosten, Papier und Arbeitszeit sparen.
- Setzen Sie sich in EA/PA/GA vertiefend mit den Themenheften „Wind“, „Wolken“ oder „Niederschlag“ auf den 3 verschiedenen Niveau-Stufen auseinander und erstellen Sie auch gern eine eigene Präsentation zu einem ausgewählten Inhalt.
- ...

https://nawitas.uni-koeln.de



NaWiT AS

Didaktik Unterricht Distanzunterricht Medienkompetenzrahmen Methoden

Naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht kompetenzorientiert gestalten und weiterentwickeln

NaWiT AS ist ein Kooperationsprojekt der Universität zu Köln und des Ministeriums für Schule und Bildung. Die Bereitstellung erprobter, fortbildungstauglicher Konzepte und Materialien für die schulinterne Unterrichts- und Fortbildung auf der Projekthomepage unterstützt NaWiT AS die Grundschulen bei der Entwicklung eines kompetenzorientierten naturwissenschaftlich-technischen Sachunterrichts.

Konzepte und Materialien für die schulinterne Unterrichtsentwicklung und Fortbildung

NaWiT AS Intro

- UNTERRICHTSANREGUNGEN
 - PLANUNGSGERÜSTE
 - PLANUNGSAKTIVITÄTEN
 - KOMPAKTE FACHINFORMATIONEN
 - INFOS ZU KINDLICHEN DENKWEISEN
 - KOMPETENZORIENTIERUNG
 - METHODENPOOL
- DIDAKTISCHE PRINZIPIEN UND AKTUELLE KONZEPTE GUTEN SACHUNTERRICHTS
- REFLEXION UND WEITERENTWICKLUNG DES SACHUNTERRICHTS

Ansehen auf YouTube

Willkommen auf der neuen Homepage

Da die Homepage von grundauf umgestaltet wurde fehlen noch einige Inhalte, werden aber bald freigeschaltet.

Freundliche Grüße
Ihr NaWiT AS-Team

Universität zu Köln

NaWiT AS

Didaktik Unterricht Distanzunterricht Medienkompetenzrahmen Methoden

Suchen mit Google

Wetter (Klasse 3/4)

Im Rahmen dieser Unterrichtsreihe werden Kinder dazu angeregt, Wetterphänomene in ihrem direkten Lebensumfeld wahrzunehmen und deren Entstehung zu hinterfragen. Anhand aktiv-entdeckender Experimente werden sie darin geschult, Abläufe des Wasserkreislaufes nachzuvollziehen und diese in ihrer Lebenswelt zu beobachten. Interessieren sie sich für die Wetterphänomene, werden sie in einem geöffneten Unterricht mit einem der Wetterphänomene Wind, Niederschlägen und Wolken vertiefend und selbstständig auseinandersetzen und ihre neuen Erkenntnisse abschließend zu präsentieren.

Weitere Informationen zur Reihe

- Zur Sache
- Didaktik im Fokus
- Kompetenzen
- Lernanschlüsse

Dauer der Reihe:

Materialliste (docx)

1. Trocknen	2. Verdunsten	3. Kondensieren
4. Wasserkreislauf	5. Wetterbeobachtung	6. Experte werden
7. Präsentation erstellen	8. Präsentieren	

NaWiT AS

Naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht weiterentwickeln

Konzepte und Materialien für die schulinterne Unterrichtsentwicklung und Fortbildung

NaWiT AS Intro

- UNTERRICHTSANREGUNGEN
 - PLANUNGSGERÜSTE
 - PLANUNGSAKTIVITÄTEN
 - KOMPAKTE FACHINFORMATIONEN
 - INFOS ZU KINDLICHEN DENKWEISEN
 - KOMPETENZORIENTIERUNG
 - METHODENPOOL
- DIDAKTISCHE PRINZIPIEN UND AKTUELLE KONZEPTE GUTEN SACHUNTERRICHTS
- REFLEXION UND WEITERENTWICKLUNG DES SACHUNTERRICHTS

Ansehen auf YouTube

NaWiT AS Präsenz-Tagung

Im September wird es in der Universität zu Köln wieder eine Tagung geben, bei der wir Ihnen viele neue Themenangeboten und Unterrichtsanregungen vorstellen werden.

Montag, der 04.09.2023



VII. Austausch und Abschluss



Das war für die
Tonne.



Das ist mir noch
wichtig.



Das nehme ich
mit.

Evaluation

NaWiT AS Tagung 4.9.2023



QR-Code scannen oder Feedback-Code eingeben
start.edkimo.com ▶ **nofhiur**

Danke für Ihre Zeit!