



Natech

3 | 4

Natur und Technik
3. und 4. Schuljahr

MEIN FORSCHUNG SHEFT



Inhalt

Liebe Schülerin, lieber Schüler	5
Forschungskompass	6
WAHRNEHMEN	8
FRAGEN	10
VERMUTEN	14
PLANEN	
Experiment planen	18
Erfindung planen	22
DURCHFÜHREN	
beobachten	26
messen	30
ordnen	34
ZURÜCKBLICKEN	38
BERICHTEN	42
WEITERDENKEN	46
Das kann ich	50

 Koordination mit der Interkantonalen
Lehrmittelzentrale

Autorin
Gaby Schweizer

Fachliche und fachdidaktische Beratung
Maja Brückmann, PH Zürich
Susanne Metzger, PH Zürich und PH FHNW
Markus Vetterli, PH Zürich

Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten
Wir danken allen Personen, die uns bei
der Entwicklung der Materialien mit Informationen,
Abklärungen, Hinweisen, Unterlagen und
Gesprächen unterstützt und geholfen haben.

Projektleitung
Bruno Bachmann

Lektorat
Maria Jakober, Text Umwelt, Stalden

Herstellung
Michael Scheurer

Rechteabklärungen
Katja Iten

Grafische Konzeption und Gestaltung
Marion González, fischer design, Würenlingen

Grafisch konzeptionelle Beratung
Mischa Kulhánek, Schule Oftringen

Illustrationen
Marion González, Würenlingen

Satz
würmlibicker gmbh, Baden

Bildbearbeitung
Widmer & Fluri GmbH, Zürich

Schulverlag plus AG, Bern
Lehrmittelverlag Zürich

© 2017
Schulverlag plus AG,
Lehrmittelverlag Zürich
2. unveränderte Auflage 2018

Schulverlag plus AG
Art.-Nr. 86098
ISBN 978-3-292-00812-1
www.schulverlag.ch

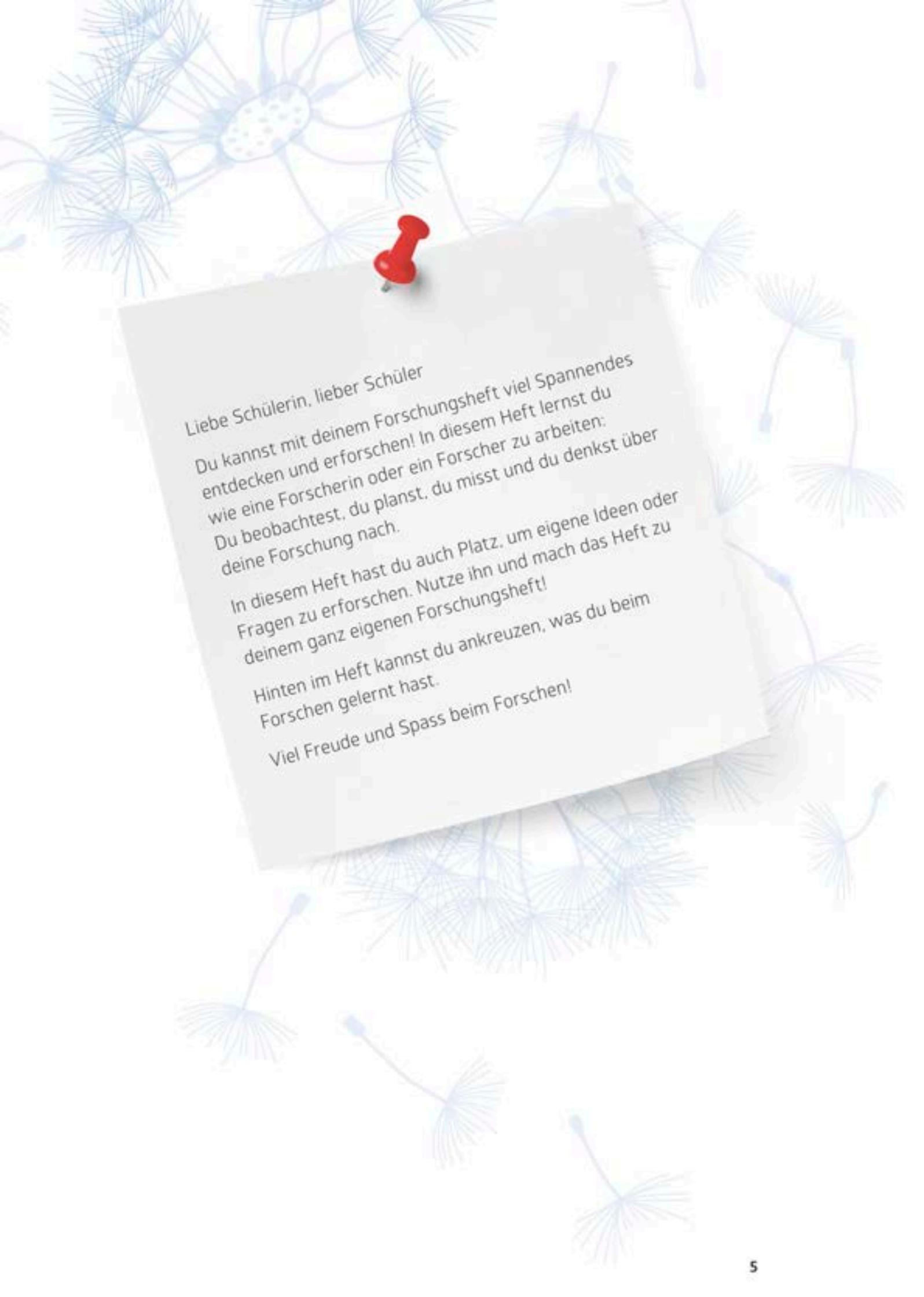
Lehrmittelverlag Zürich
Art.-Nr. 266 003.02
ISBN 978-3-03713-720-8
www.lmvz.ch

www.na-tech.ch

Nicht in allen Fällen war es dem Verlag
möglich, den Rechteinhaber ausfindig
zu machen. Berechtigte Ansprüche
werden im Rahmen der üblichen
Vereinbarungen abgegolten.

Das Werk und seine Teile sind urheber-
rechtlich geschützt. Nachdruck,
Vervielfältigung jeder Art oder Verbreitung –
auch auszugsweise – bedarf der
vorherigen schriftlichen Genehmigung
des Verlages.



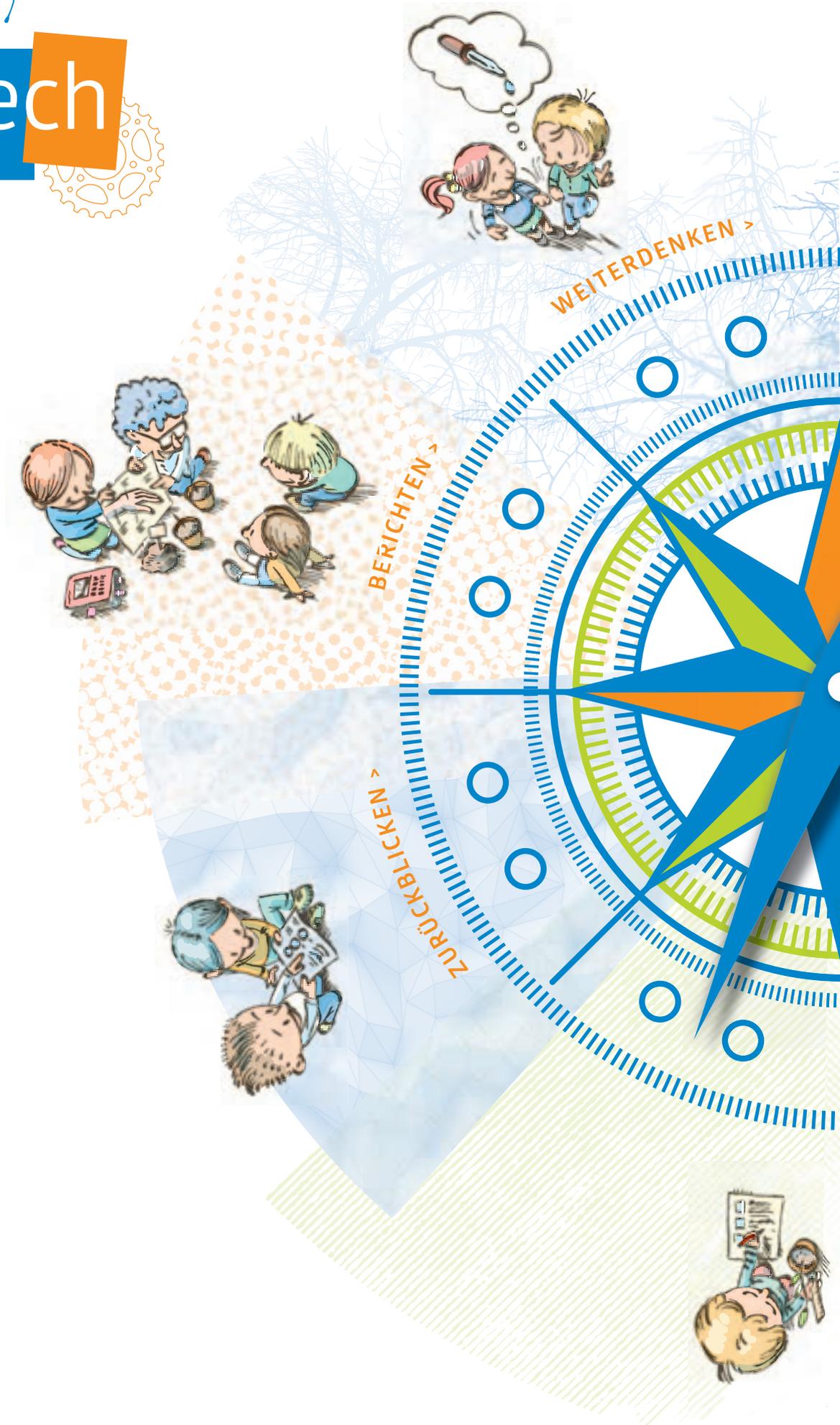


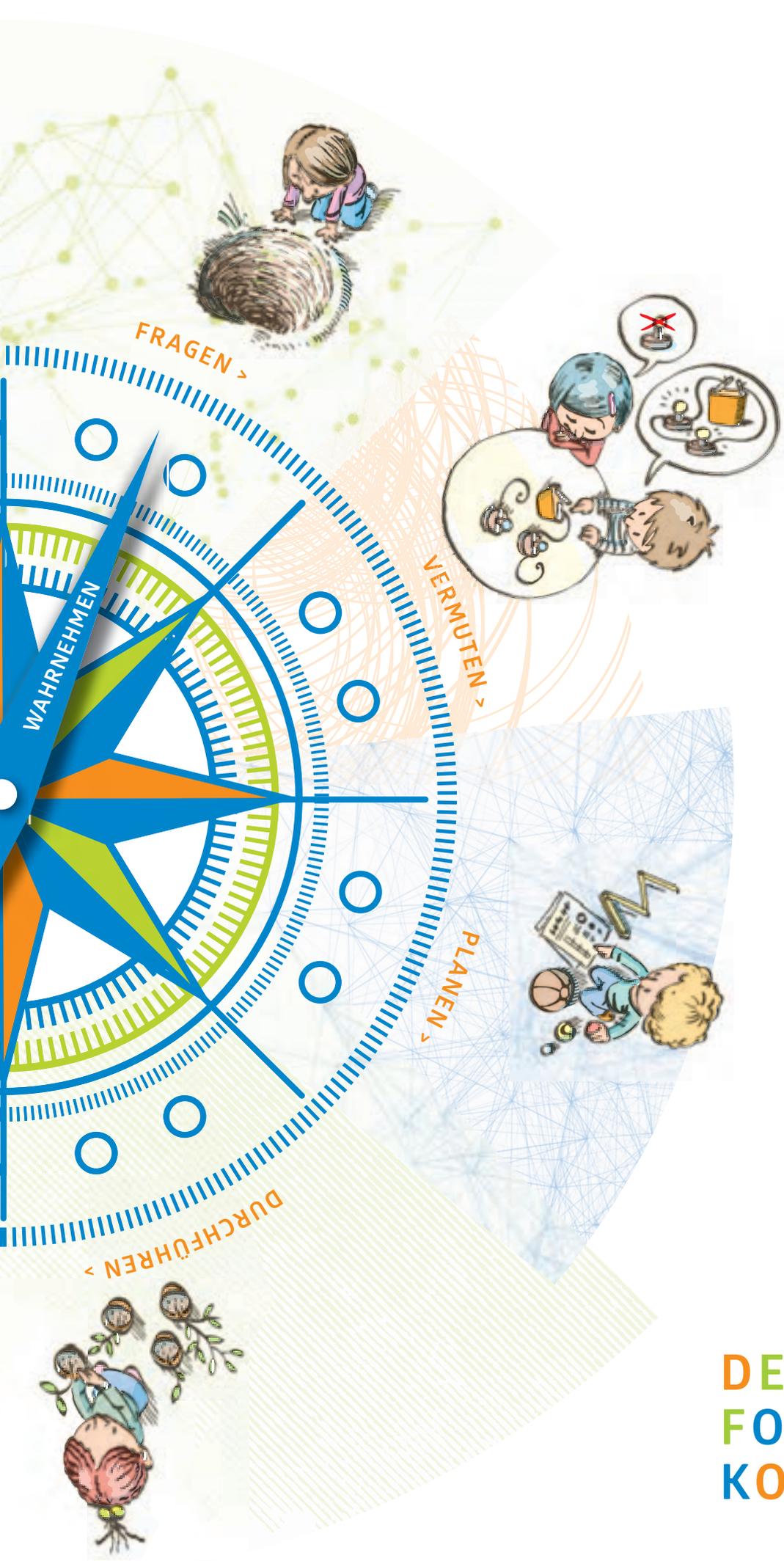
Liebe Schülerin, lieber Schüler
Du kannst mit deinem Forschungsheft viel Spannendes
entdecken und erforschen! In diesem Heft lernst du
wie eine Forscherin oder ein Forscher zu arbeiten:
Du beobachtest, du planst, du misst und du denkst über
deine Forschung nach.

In diesem Heft hast du auch Platz, um eigene Ideen oder
Fragen zu erforschen. Nutze ihn und mach das Heft zu
deinem ganz eigenen Forschungsheft!

Hinten im Heft kannst du ankreuzen, was du beim
Forschen gelernt hast.

Viel Freude und Spass beim Forschen!





DER FORSCHUNGS KOMPASS

Was nimmst du wahr?

Schau dich um: Siehst du etwas Interessantes?
Hörst du etwas? Riechst du etwas? Oder fühlst du etwas?

Kreuze bei den Bildern an, wie du etwas wahrnimmst. Was weckt deine Neugier?
Wenn dich etwas interessiert, kann dich dies zum Forschen führen.



- sehen
- hören
- riechen
- fühlen



- sehen
- hören
- riechen
- fühlen

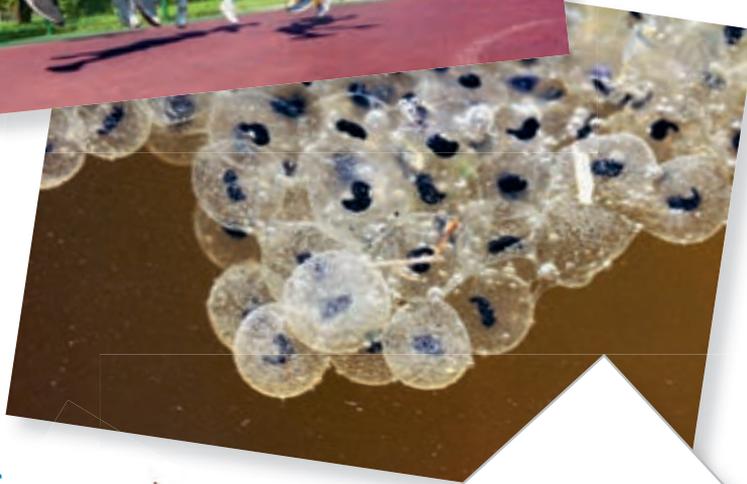


- sehen
- hören
- riechen
- fühlen





- sehen
- hören
- riechen
- fühlen



- sehen
- hören
- riechen
- fühlen



- sehen
- hören
- riechen
- fühlen



- sehen
- hören
- riechen
- fühlen



Thema:
Elektrizität

Was vermutest du: Wann leuchtet das Lämpchen?

Um ein Lämpchen zum Leuchten zu bringen, muss der Stromkreis geschlossen sein.

> Jetzt bist du dran:

Stelle Vermutungen an, ob das Lämpchen in den gezeichneten Situationen leuchtet oder nicht. Begründe deine Vermutungen. Auf der Seite nebenan hast du Platz zum Schreiben.



Forschungsfrage:

Leuchtet das Lämpchen bei diesem Aufbau?



Meine Vermutung:

Das Lämpchen

.....

Meine Begründung:

.....

.....

Forschungsfrage:

Leuchtet das Lämpchen bei diesem Aufbau?



Meine Vermutung:

.....

.....

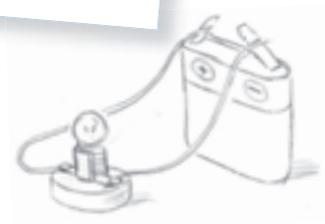
Meine Begründung:

.....

.....

Forschungsfrage:

Leuchtet das Lämpchen bei diesem Aufbau?



Meine Vermutung:

.....

.....

Meine Begründung:

.....

.....

kennenlernen Hier erhältst du Anregungen.



Was beobachtest du bei keimenden Pflanzen?

Vielleicht hast du einmal Samen gesät und nichts ist gewachsen. Samen keimen nicht immer. Sie brauchen passende Bedingungen. Das lässt sich beobachten.

› Jetzt bist du dran:

In einem Experiment kannst du beobachten, wann Samen keimen und wann nicht. Beim Beobachten achtest du immer darauf, was nacheinander passiert. Nutze die Seite nebenan für deine Beobachtungen.

Thema:
Entwicklung

Zeichne deine Beobachtungen sorgfältig auf.

- Wasser
- Licht
- Wärme
-



Datum:



Datum:



Datum:

- Wasser
- Licht
- Wärme
-



Datum:



Datum:



Datum:

- Wasser
- Licht
- Wärme
-



Datum:

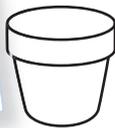


Datum:



Datum:

- Wasser
- Licht
- Wärme
-



Datum:



Datum:



Datum:

kennenlernen Hier erhältst du Anregungen.



Thema:

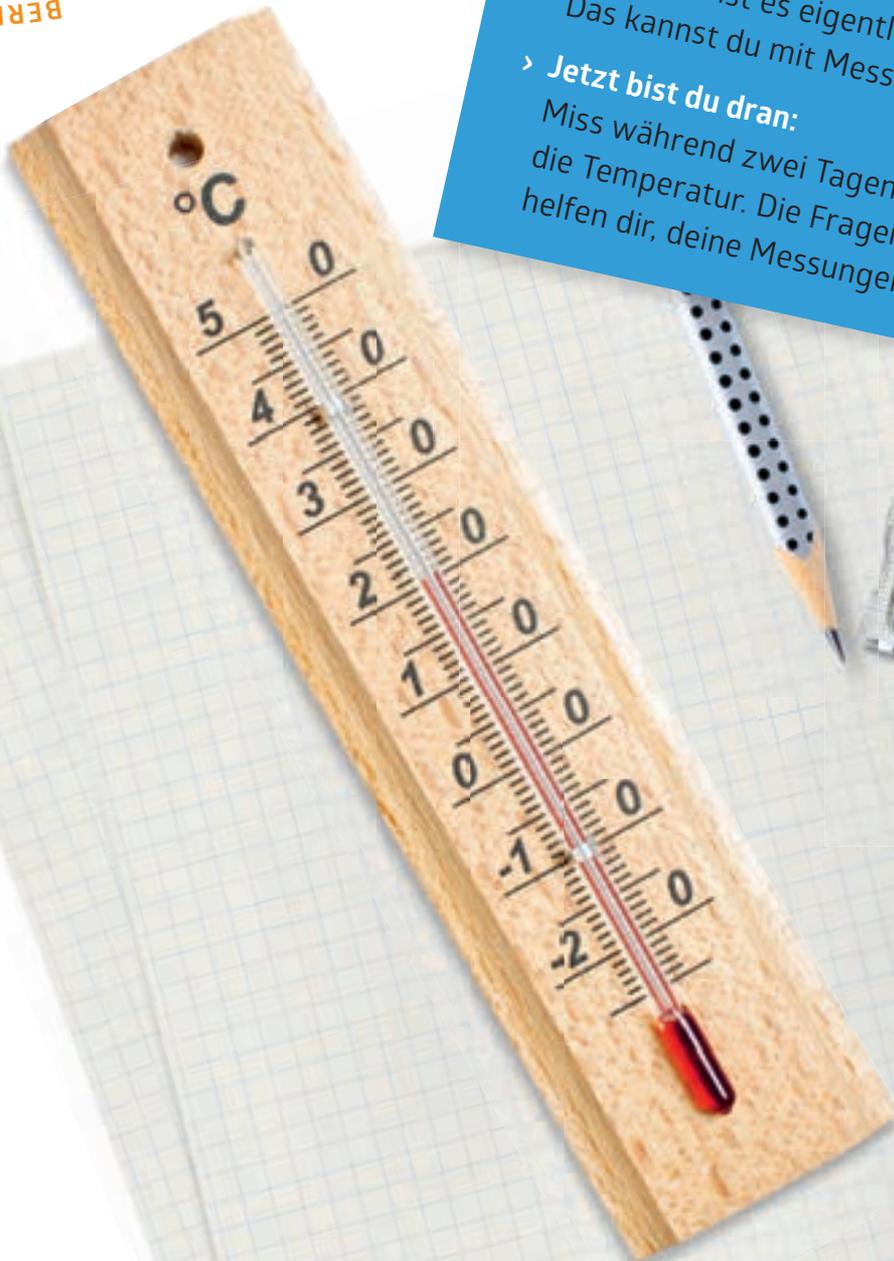
Wetter

Welche Temperaturen misst du?

Im Laufe des Tages verändert sich die Temperatur. Wann ist es eigentlich am wärmsten? Das kannst du mit Messungen herausfinden.

> Jetzt bist du dran:

Miss während zwei Tagen mehrmals am Tag die Temperatur. Die Fragen auf der Seite nebenan helfen dir, deine Messungen durchzuführen.



Meine Überlegungen:

Das messe ich:

.....

.....

.....

Das ist mein Messgerät:

.....

.....

Darum wähle ich diese Masseinheit:

Die Lufttemperatur misst man in Grad Celsius (°C).

Darum wähle ich diese Masseinheit:

Ich schaue von vorne gerade auf das Thermometer.

Ich berühre das Thermometer nicht. Ich messe immer am gleichen Ort im Schatten.

Ich benutze diese Masseinheit:

- °C
- mm
- m
- g
- kg
- ml
- dl

Meine Messungen:

Zeit der Messung:	8 Uhr	10 Uhr	12 Uhr	14 Uhr	16 Uhr	18 Uhr	20 Uhr
Tag 1:	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
Tag 2:	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C



Thema:
Vielfalt

Wie kannst du Dinge aus der Natur ordnen?

Auf und im Boden findest du Pflanzen, Tiere, Steine oder Erde. Interessieren dich Steine oder Käfer? Welche Merkmale haben sie und wie könntest du sie ordnen?

> Jetzt bist du dran:

Ordne Dinge, die du findest. Suche verschiedene Merkmale. Kreuze auf der Seite nebenan an, welche Merkmale du beim Ordnen gewählt hast.



1. Hole dir mit einer Schaufel ein Stück Boden.
2. Lege es auf einem weissen Tuch oder auf zwei zusammengeklebten weissen A3-Blättern aus.
3. Ordne nach deinen Merkmalen.

● Steine

● Grösse

● Farbe

● Form

● Oberfläche

● Erde

● Knetbar

● Farbe

●

●

● Tiere

● Grösse

● Anzahl Beine

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

kennenlernen Hier erhältst du Anregungen.

Das kann ich

WAHRNEHMEN

Thema:

Ich kann festhalten, mit welchen Sinnen ich etwas wahrnehme.



FRAGEN

Thema:

Ich kann Fragen formulieren, die ich selber erforschen könnte.



VERMUTEN

Thema:

Ich kann eine Vermutung formulieren.

Ich kann meine Vermutung begründen.



PLANEN

Thema:

EXPERIMENT

Ich kann das Material nennen, das ich brauche.

Ich kann genau aufschreiben, wie ich vorgehe.

Ich kann festlegen, ob ich alleine oder gemeinsam mit anderen arbeite.

Thema:

ERFINDUNG

Ich kann meine Idee aufschreiben oder aufzeichnen.

Ich kann aufschreiben, wie ich meine Idee testen könnte.

Ich kann festlegen, ob ich alleine oder gemeinsam mit anderen arbeite.



DURCHFÜHREN**Thema:****BEOBACHTEN**

Ich kann genau beobachten.



Ich kann aufschreiben oder aufzeichnen, was ich beobachte.

**Thema:****MESSEN**

Ich kann nennen, was ich messe.



Ich kann aufschreiben, worauf ich beim Messen achte.



Ich kann meine Messresultate in den richtigen Masseinheiten aufschreiben.

**Thema:****ORDNEN**

Ich kann Merkmale nennen, nach denen ich ordne.



Ich kann Dinge nach diesen Merkmalen ordnen.

**ZURÜCKBLICKEN****Thema:**

Ich kann festhalten, was mir besonders aufgefallen ist.



Ich kann festhalten, was mir gut gelungen ist.

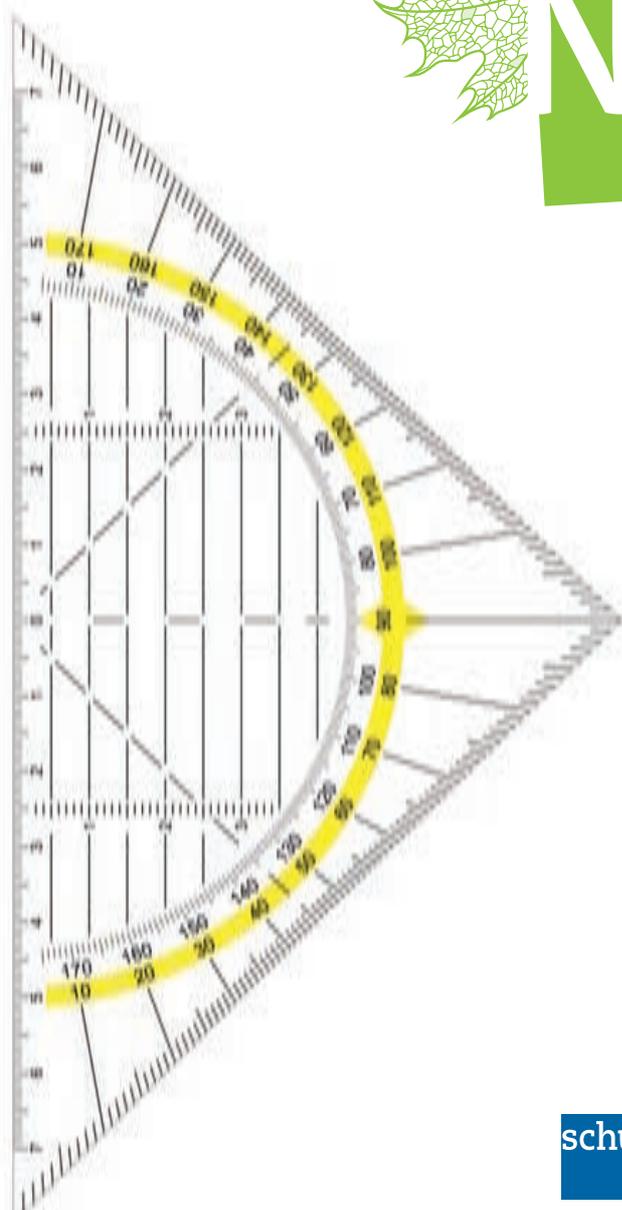
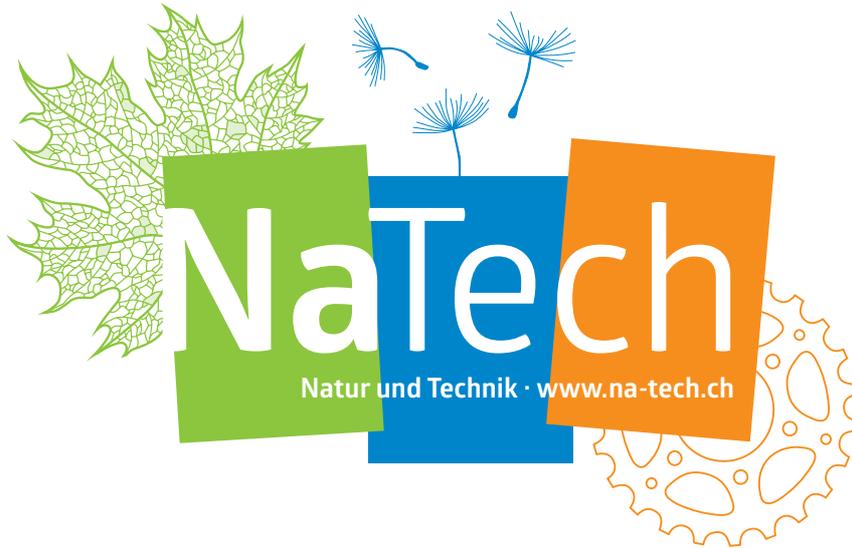
**BERICHTEN****Thema:**

Ich kann meine Forschung für andere zusammenfassen.

**WEITERDENKEN****Thema:**

Ich kann aufschreiben, worüber ich mehr wissen will.





Schulverlag plus Art.-Nr. 86098
ISBN 978-3-292-00812-1

LMVZ Art.-Nr. 266 003.02
ISBN 978-3-03713-720-8



9 783292 008121



9 783037 137208