

## Einleitung

Dieses Buch widmet sich der Aufgabe, die in den Rahmenplänen der Grundschule vorgegebenen Lernfelder des Sachunterrichts so aufzubereiten, dass diese von den Schülern im eigenaktiven Zugriff erschlossen werden können. Insgesamt werden hier 17 verschiedene Lernumgebungen vorgestellt, die so konzipiert sind, dass sie alle wesentlichen Lernfelder des Sachunterrichts berühren und dabei die Kinder zu einem weitestgehend eigenständigen Arbeiten anregen. Grundlegendes Ziel des vorliegenden Buches ist es, „substanzielle Lernumgebungen“ (Hirt & Wälti 2008, S. 12) für den Sachunterricht zu entwerfen, die den Schülern ein selbstbestimmtes, aktiv-konstruierendes Lernen ermöglichen und dabei Freude am spielerischen Ausprobieren sowie eigenständigen Problemlösen vermitteln. Gelingen kann dies nur, wenn die Lernumgebungen so gestaltet werden, dass sie ansprechend und motivierend sind, von den Interessen der Schüler ausgehen und zugleich durch klare Arbeitsaufträge ein eigenaktives Lernen der Kinder zulassen.

Die hier konzipierten Lernumgebungen können diesem Anspruch gerecht werden, so zeigte die Erprobung in 20 Grundschulklassen. Jede einzelne Lernumgebung, die in diesem Buch vorgestellt wird, wurde im Vorfeld in mehreren Schulklassen in die Praxis umgesetzt und vor dem Hintergrund der Rückmeldungen durch Lehrpersonen und Schüler Schritt für Schritt weiterentwickelt. Daraus ergaben sich Arbeitsanweisungen und Leitimpulse, die in ihrer Offenheit und Reichhaltigkeit die Kinder zum eigentätigen Arbeiten anregen. Diese Impulse werden in den nachfolgenden Ausführungen zu jeder Lernumgebung vorgestellt. Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Differenzierung beschrieben, die einerseits für schwächere Lerner als Hilfestellung dienlich sind und andererseits für stärkere Lerner Möglichkeiten für weiterführende Vertiefungen bieten. Eine Auswahl an Differenzierungsmaßnahmen wird in diesem Buch zu jeder Lernumgebung ausgearbeitet.

Im Rahmen der praktischen Erprobung zeigte sich zudem, dass alle hier vorgestellten Lernumgebungen ohne aufwändige Vorbereitungen und dabei in einem Zeitfenster von durchschnittlich 30 bis 40 Minuten umgesetzt werden können. Hierdurch lassen sich die Lernumgebungen auch spontan in den Sachunterricht einbinden. Vor diesem Hintergrund wurde gezielt darauf geachtet, nur kostengünstige Materialien zu verwenden, die entweder bereits in den Klassen vorhanden sind oder mit wenig Aufwand zu beschaffen sind. Außerdem wurde in diesem Buch Wert darauf gelegt, einen Kanon zusammenzustellen, der alle wesentlichen Lernfelder des Sachunterrichts berührt und dabei zugleich Lernumgebungen zur natürlichen, technischen und sozialen Umwelt berücksichtigt. In den nachfolgenden Kapiteln werden zu jedem dieser drei Bereiche fünf bis sechs Themen ausgearbeitet.

Das erste Kapitel widmet sich zunächst grundlegenden Fragestellungen zu Lernumgebungen im Sachunterricht. Hier werden Begriffsklärungen vorgenommen und es wird dargelegt, welche Voraussetzungen für die Gestaltung von Lernumgebungen vorhanden sein sollten, welche Methoden, Arbeitsmittel und Interaktionsformen sich

für die unterrichtspraktische Umsetzung anbieten, welche Kompetenzfelder im Mittelpunkt der hier ausgewählten Lernumgebungen stehen und wie Maßnahmen zur Differenzierung eingesetzt werden können. Schließlich wird die Rolle des Lehrenden in den Blick genommen und es wird dargestellt, welche Hilfestellungen er im Rahmen der Bearbeitung der Lernumgebungen geben kann bzw. wie er mit Erklärungsversuchen der Schüler sowie sogenannten „Fehlern“ umgehen sollte.

In den Kapiteln zwei bis vier werden insgesamt 17 Lernumgebungen zur natürlichen, technischen und sozialen Umwelt ausführlich beschrieben. Dazu gehört, dass neben solchen Aspekten wie *Kompetenzerwerb*, *Klassenstufe*, *Gruppengröße*, *Dauer* und notwendiges *Material* auch die *Zielsetzungen* dargestellt werden. Zudem wird zu jeder Lernumgebung ein Praxiskasten mit *Aufgaben* und *Arbeitsanweisungen*, die wörtlich von den Lehrerinnen und Lehrern als Leitimpulse an die Kinder weitergegeben werden können, zusammengestellt. Diese Impulse werden durch *Erläuterungen für die Lehrkräfte* ergänzt, sozusagen durch einen didaktisch-methodischen Leitfaden. Schließlich beinhaltet dieses Buch auch Möglichkeiten zur *Differenzierung* für schwächere und stärkere Lerner, wobei die Differenzierungsmaßnahmen für bessere Schüler ebenso als Vertiefung für die gesamte Klasse herangezogen werden können.

Dank der Offenheit und Reichhaltigkeit der hier konzipierten Aufgabenstellungen sind ganz unterschiedliche *Lösungen und Erkenntnisprozesse* möglich. Eine Auswahl von Lösungsmöglichkeiten, sowohl mit Blick auf schwächere als auch auf stärkere Lerner, soll hier zu jeder Lernumgebung vorgestellt werden. Dazu werden Schülerprodukte, die im Rahmen der Erprobung an Grundschulen entstanden sind, abgebildet und es wird beschrieben, zu welchen Erkenntnissen die Kinder im Rahmen ihres Konstruktionsprozesses gelangt sind. In diesem Zusammenhang wird ebenso dargelegt, durch welche Hinweise man Schülergruppen mit einfachen Lösungsansätzen helfen bzw. wie man anspruchsvolle Lösungen im Unterrichtsverlauf sinnvoll aufgreifen kann. Schließlich wird zu jeder Lernumgebung ein Ausblick auf *Möglichkeiten zur Weiterführung* und Einbettung in eine Unterrichtseinheit gegeben. Dabei wird sich zeigen, dass die Aufgabenstellungen zwar in sich abgeschlossen sind, jedoch die Option bieten, im Rahmen einer umfassenden Unterrichtseinheit vertieft zu werden. Entsprechende Hinweise zur Fortführung werden innerhalb der einzelnen Kapitel aufgegriffen.

Vor dem Hintergrund dieser Vorgehensweise werden hier 17 verschiedene Unterrichtsthemen bearbeitet. Im Einzelnen wird dabei Bezug genommen auf solche Inhalte wie Schattenspiel von Mond und Sonne, Wasserdruck, Flugobjekte und ihr Flugverhalten, Aufbau von Blüten, Funktion der Wirbelsäule bzw. des Verdauungssystems (natürliche Umwelt). Darüber hinaus werden technische Phänomene beleuchtet, wie beispielsweise das Wasserrad, die Ballonrakete, das Fadentelefon, der Brückenbau oder die Verknüpfung von Zahnradmodellen. Schließlich wird sich im Rahmen der sozialen Umwelt mit Spielregeln und Gefühlen auseinandergesetzt, mit der Verkehrssicherheit, dem Feld des Arbeitens und Produzierens, aber auch mit der Darstellung räumlicher und zeitlicher Phänomene.

Die Unterschiedlichkeit dieser Themen lässt die Frage aufkommen, in welcher Reihenfolge die einzelnen Abschnitte zu bearbeiten sind. Bewährt hat sich ein Vorgehen, bei dem in Anlehnung an bereits behandelte Kontexte Themenschwerpunkte zur Vertiefung nochmals aufgegriffen werden. So kann beispielsweise die Lernumgebung zum Wasserdruck als Abschluss der Unterrichtseinheit „Versorgungseinrichtungen der Stadt“ behandelt werden. Diese Lernumgebung kann jedoch auch im Rahmen der Einheiten „Unterwasserwelt“, „Wasserkreislauf“ oder „Reinigung von Wasser“ bearbeitet werden, um die Kinder für die Implikationen dieser Themen zu sensibilisieren. Schließlich kann jede der hier vorliegenden Lernumgebungen auch unabhängig von einer Unterrichtseinheit in den Sachunterricht eingestreut werden, um die Schüler für einen thematischen Kontext zu begeistern, um Freude und Interesse am spielerischen Explorieren und eigenständigen Problemlösen zu vermitteln.