

Schnittstellen-Lernpfad: Volksschule – Sek I

1. Didaktischer Kommentar

In diesem Lernpfad werden für die Schüler/innen der 4. Klasse Volksschule und der 1. Klasse der Sekundarstufe 1 ausgehend von konkreten Sachproblemen zu den Themenbereichen Umfang und Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat und den vier Grundrechenarten sowohl experimentelle Zugänge als auch exaktifizierende Phasen, unterstützt durch dynamische Applets, angeboten.

Dieser Lernpfad soll zur Entwicklung von Standards und zur Nachhaltigkeit bei „Funktionalen Abhängigkeiten“ einen Beitrag leisten. Weiters sollen beim Lernprozess Tätigkeiten wie Vermuten, Überprüfen, Formulieren und Dokumentieren gepflegt und gefestigt werden sowie bei unterschiedlichen Aufgabenstellungen angewendet werden.

Kurzinformation	
Schulstufe	4. - 5. Schulstufe
Dauer	4 Stunden
Unterrichtsfächer	Mathematik
Verwendete Medien	Java Applets, Internet
Technische Voraussetzungen	Java, Internet
Autoren	Anita Dorfmayr, Irma Bierbaumer, Walter Klinger, Evelyn Stepancik

Voraussetzungen

- Technische Voraussetzungen: Java (kostenlos von www.java.com), Internet
- Technisches Vorwissen: Elementarer Umgang mit dem Computer
- Vorwissen der Schüler/innen: Grundrechnungsarten, Flächeninhalt und Umfang von Rechteck und Quadrat

Lerninhalte und Lernziele

Lerninhalt	Lernziel
Rechnen	aus einer bildlichen Darstellung eine Grundrechnungsart erkennen Tabellen ausfüllen zahlenmäßige Veränderungen erkennen und verbal beschreiben
Teilen	einfache Teilungsaufgaben lösen Tabellen ausfüllen einfache funktionale Abhängigkeiten erkennen und beschreiben
Wiese	Tabellen ausfüllen in Rechtecken funktionale Abhängigkeiten zwischen den Seitenlängen, Umfang und Flächeninhalt erkennen und beschreiben Formeln für Umfang und Flächeninhalt eines Rechtecks angeben

Didaktischer Hintergrund

Schüler/innen haben am Ende der Grundschule bereits intuitiv Erfahrungen mit funktionalen Abhängigkeiten gemacht, entweder im Mathematikunterricht oder in ihrem Alltag. Diese Vorerfahrung sollen aufgegriffen werden. Im Zentrum steht die Beschreibung funktionaler Abhängigkeiten in eigenen Worten und in Form von Tabellen.

Einsatz im Unterricht

Für effizientes Arbeiten reicht es, wenn für jeweils zwei Schüler/innen ein Computer zur Verfügung steht. Für zahlreiche Aufgaben stehen Arbeitsblätter zur Verfügung und interaktive Kontrollmöglichkeiten zur Verfügung. Die einzelnen Lernschritte bauen nicht aufeinander auf. Nur die Übungsaufgaben sollen den Abschluss der Lernpfades bilden. Die Schüler/innen müssen ihre Arbeit genau dokumentieren, am besten händisch mit Hilfe der angebotenen Arbeitsblätter und teilweise im Heft oder in einer Projektmappe.

Kombination der Medien

Dynamische Visualisierungen sollen das Verständnis für funktionale Abhängigkeiten unterstützen. Interaktive Tabellen bieten eine Möglichkeit zur Selbstkontrolle.

Lernmedien der Schüler/innen

Die Schüler/innen arbeiten bei diesem Lernpfad sowohl am Computer, als auch mit Papier und Bleistift.

Leistungsfeststellung / Leistungsbeurteilung

Neben den Ergebnissen steht der Lernprozess, also der Grad der Selbsttätigkeit und der Selbstorganisation der Schüler/innen im Vordergrund. Für die Evaluation kann die Dokumentation verwendet werden.

2. Anleitungen für Lehrer/innen

Vor Beginn des Lernpfades ist sicherzustellen, dass die Schüler/innen die Grundrechnungsarten sicher beherrschen, Flächeninhalt und Umfang von Rechteck und Quadrat berechnen und Formeln dafür angeben können. Weiters müssten die Schüler/innen schon vor Beginn des Lernpfades intuitiv mit Tabellen gearbeitet haben.

Für die Schüler/innen steht ein Arbeitsplan zur Verfügung, mit dem sie den Lernpfad selbstständig durchführen können. Hier ist auf den Unterschied zwischen Pflicht-, Wahlpflicht- und Bonusaufgaben zu achten. Bei jedem Lernschritt ist angegeben, wie die Kontrolle zu erfolgen hat – Selbstkontrolle oder Lehrer/innenkontrolle.

Was ist für den Lehrer / die Lehrerin vor Beginn des Lernpfades zu tun?

- Arbeitsplan ausdrucken und vor Beginn der Arbeit mit den Schüler/innen besprechen. Die Schüler/innen müssen informiert werden, wie die Dokumentation zu erfolgen hat.
- Arbeitsblätter zu den folgenden Aufgaben ausdrucken:
 - Rechnen: je 3 Arbeitsblätter zu Blüte, Auto, Vogel und Fisch in ausreichender Anzahl, einige Arbeitsblätter für die Bonus-Aufgabe Fußball
 - Teilen: je 1 Arbeitsblatt zu Mathetti und zu Schwimmbecken
 - Wiese: je 1 Arbeitsblatt zu Wiese 1 bis 4
- 4 Kontrollblätter zu den Aufgaben Wiese 1 bis 4 ausdrucken und mehrmals in der Klasse aufhängen
- Überprüfen, ob für jeden Schüler/innen-Account der Lernpfad in voller Funktionalität zur Verfügung steht.