

# SWISE: Experimentieren, entdecken, verstehen

**Eine schweizweite Initiative unterstützt Lehrerinnen und Lehrer beim Weiterentwickeln des naturwissenschaftlichen Unterrichts.**

Kinder plantschen im Wasser, bauen Schiffe und Wassermühlen. Sie probieren aus, fragen und diskutieren. Wie lässt sich in Kindergarten, Primar- oder Sekundarschule an derartige Erlebnisse anknüpfen? Welche weiteren Erfahrungen wären möglich? Wie liessen sich diese vertiefen, um so Schülerinnen und Schüler behutsam, aber gleichwohl sorgfältig an naturwissenschaftlich-technische Phänomene und Anwendungen heranzuführen?

Peter Labudde

Hier knüpft eine gemeinsame Initiative von mehreren Bildungsinstitutionen der Deutschschweiz an: «Innovation SWISE (Swiss Science Education)», frei übersetzt «Naturwissenschaftliche Bildung Schweiz». SWISE wird getragen von den Pädagogischen Hochschulen Bern, Nordwestschweiz, St. Gallen, Zentralschweiz-Luzern, Zürich sowie dem Institut Unterstrass und dem Technorama – The Swiss Science Center. Die Initiative SWISE erstreckt sich über drei Jahre von 2010 bis 2015. Im Fokus steht die Weiterentwicklung des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts in der obligatorischen Schule und im Kindergarten.

Die Ziele betreffen Schüler, Schülerinnen wie Lehrpersonen: Kinder und Jugendliche sollen altersgemässe Zugänge zu Naturwissenschaften und Technik erhalten. Lehrerinnen und Lehrer, ob mit oder ohne naturwissenschaftlichen Hintergrund, werden begleitet, die zukünftigen Bildungsstandards in den naturwissenschaftlichen Fächern zu konkretisieren und kompetenzorientierten Unterricht im Schulalltag umzusetzen. Die Lehrpersonen werden auch unterstützt, den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht zu reflektieren und qualitativ weiterzuentwickeln. Ausserdem sollen schulische Netzwerke auf lokaler und regionaler Ebene den Austausch und die Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen ermöglichen.

## Weiterbildung für Lehrpersonen

Kern der Initiative SWISE sind Weiterbildungsmodulare für Lehrpersonen aller Schulstufen: 4- bis 8-Jährige, Primarstufe, Sekundarstufe I. Im Schuljahr 2010/11 sind es 18 Module in vier Bereichen: 1. Forschen und Experimentieren, 2. Ausserschulische Lernorte, 3. Technik, 4. Aufgabenkultur und Lernumgebungen.

## Module (Auswahl aus 2010/11)

1. Mit Kindern forschen, erkunden, experimentieren
2. Forschen in Kleingruppen
3. Mit Forscherboxen experimentieren
4. Ausserschulische Lernorte im Unterricht nutzen
5. Mit Kindern die Natur erleben und erforschen
6. Das Technikverständnis fördern
7. Die Aufgabenkultur in Natur und Technik weiterentwickeln
8. Lernumgebungen entwickeln und testen

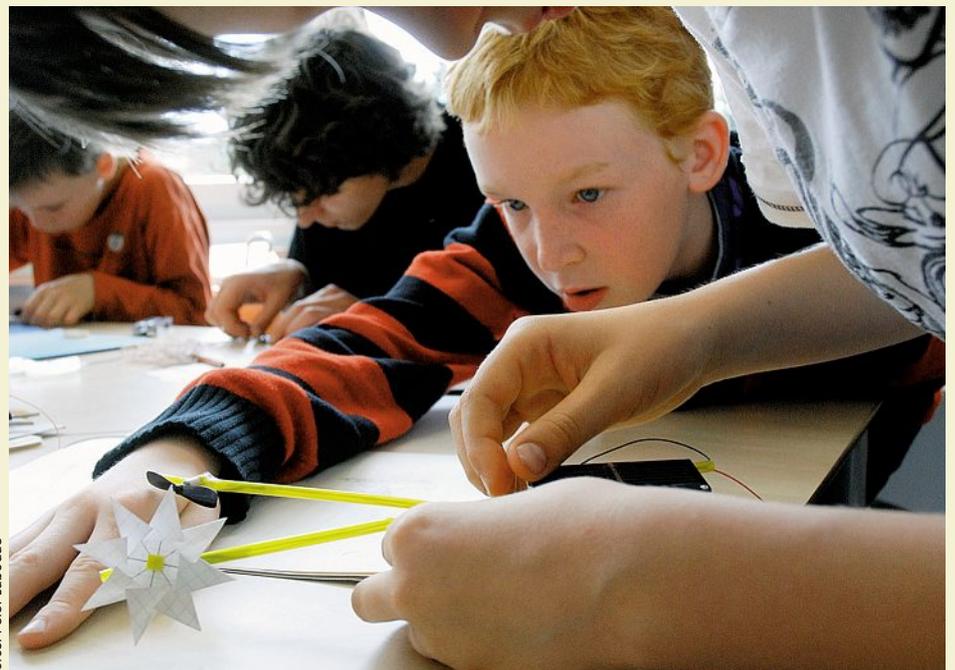
Alle Module, welche je 30 Stunden umfassen, zeichnen sich durch Praxisnähe aus: Die Teilnehmenden setzen sich

mit den verschiedenen Kompetenzbereichen des Fachs Natur und Technik auseinander und lernen konkrete Unterrichtsideen und -materialien kennen, die im eigenen Unterricht adaptiert werden können. Das Erarbeitete lässt sich somit direkt im Schulalltag umsetzen; die so gemachten Erfahrungen werden mit Kollegen und Kolleginnen ausgetauscht und reflektiert. Kurz gesagt: die eigenen Unterrichtskompetenzen erweitern – den Unterricht weiterentwickeln.

Weitere Informationen und Anmeldungen unter [www.swise.ch](http://www.swise.ch) bzw. in den Programmheften der kantonalen Weiterbildungsinstitutionen. Module finden in Aarau, Basel, Bern, Brugg, Gossau, Liestal, Luzern, Solothurn, Winterthur, Zofingen und Zürich statt. Lehrpersonen haben Zugang zu den Modulen aller beteiligten Institutionen.

## Grosser Wissensdurst

Beispiel 1 «Forschen und Experimentieren» (Zitat aus dem Leporello SWISE): Kinder sind neugierig. Sie staunen, wollen handeln, die Welt entdecken und er-



Fotos: Peter Labudde

**Primarstufe: Staunen, handeln, die Welt entdecken.**

forschen. Sie stellen Fragen und haben einen grossen Wissensdurst, der gestillt werden will. In den angebotenen Modulen und im Schulalltag sollen persönliche Erfahrungen und ein unbeschwerter Umgang mit Experimenten und naturwissenschaftlichen Phänomenen Hemmschwellen abbauen. Damit wird eine Grundlage für eine lustvolle und wirksame Gestaltung von Lernumgebungen und -prozessen im naturwissenschaftlichen Unterricht geschaffen.

#### Facetten der Technik

Beispiel 2 «Technik»: Obwohl die Errungenschaften der Technik unser Leben in vielfältiger Weise prägen und das Technikverständnis ein wichtiges Bildungsziel darstellt, haben technische Themen im Kindergarten und in der Schule noch immer einen geringen Stellenwert. Die angebotenen Module verdeutlichen die verschiedenen Facetten der Technik: angefangen beim Arbeiten im Schnittbereich von Gestaltung und Technik im Kindergarten über den handelnden Umgang mit technischen Objekten in der Primarstufe bis hin zum Kennenlernen technischer Anwendungen der Naturwissenschaften sowie des Berufsfeldes Technik in der Sekundarstufe.

#### Lancierung mit Innovationstag

SWISE startet mit dem «Innovationstag naturwissenschaftlich-technischer Unterricht» am Samstag, 6. März 2010, in Brugg / Windisch: erstmals findet eine Deutschschweizer Tagung zum naturwissenschaftlich-technischen Unterricht statt. Das Programm umfasst 24 Ateliers, 15 Vorträge und einen grossen Ideenmarkt. Der Innovationstag 2010 liefert konkrete Unterrichtsideen und fachdidaktische Impulse im Sinne von «good practice» und fachliche Weiterbildung. Er ermöglicht den Erfahrungsaustausch in angenehmer und anregender Atmosphäre. Lehrpersonen vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe I aus der gesamten Schweiz sind herzlich willkommen. Anmeldeschluss ist am 6. Februar 2010, [www.swise.ch](http://www.swise.ch).

#### Der Autor

Peter Labudde ist Leiter Forschungszentrum Naturwissenschafts- und Technikdidaktik an der Pädagogischen Hochschule FHNW und Koordinator der Initiative SWISE

#### Weiter im Netz

[www.swise.ch](http://www.swise.ch)



Sekundarstufe I: Technische Anwendungen der Naturwissenschaften und Einblick in das Berufsfeld Technik.

#### Wissenschaft

### Klimablog der ETH

Bloggende Wissenschaftler sind in der Schweiz ein Novum. An der ETH Zürich haben Klimaforscher aus verschiedenen Bereichen ein Pilotprojekt gestartet, um zu beweisen, dass komplexe wissenschaftliche Inhalte durchaus Stoffe für einen Blog sein können ([www.klimablog.ethz.ch](http://www.klimablog.ethz.ch)). «Die Schulleitung der ETH Zürich wagt mit dem Klimablog bewusst ein Experiment», heisst es dazu in einer Medienmitteilung. Der ETH-Klimablog sei ein weiteres Element einer breit angelegten Strategie, mit der das Prinzip der Nachhaltigkeit an der ETH Zürich gefördert wird. Um die Aktivitäten und Initiativen in diesem Bereich zu vernetzen und weiterzuentwickeln, wurde vor einem Jahr die Geschäftsstelle ETH Sustainability gegründet. Der Klimablog ist der Website von ETH Sustainability angegliedert. Diese wurde überarbeitet und ist nun ein Portal für alle, die sich darüber informieren wollen, wo die ETH Zürich sich der Nachhaltigkeit verpflichtet ([www.sustainability.ethz.ch](http://www.sustainability.ethz.ch)).

#### Schulen im Netz

### Aufnehmen und senden

Mit dem Tool RecArena stellt SchulArena.com allen Lehrpersonen ein Instrument zur Verfügung, mit dem die Schülerinnen und Schüler Produktionen aus dem Sprachunterricht selbständig via Internet aufnehmen und als MP3 per E-Mail versenden können. «Es bieten sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Unterricht. Da wir selber Sprachlehrer sind, haben wir das Tool so entwickelt, dass es auch brauchbar ist», betonen die Entwickler. Info: [www.recarena.ch](http://www.recarena.ch) sowie [www.SchulArena.com](http://www.SchulArena.com)

#### Bildungsmarkt

### Gratis-Schutz

Der russische Antimalware-Hersteller «Dr. Web» stellt staatlichen Bildungseinrichtungen die Antivirensoftware AV-Desk für ein Jahr kostenlos zur Verfügung. «AV-Desk verfügt über leicht administrierbare Managementfunktionen. Zudem nutzt die Lösung eine schnelle und ressourcenschonende Scantechnologie, die effektiv auf akute Gefahren reagiert», schreibt das Unternehmen in einer Medienmitteilung. Info: [www.drweb-av.de](http://www.drweb-av.de) sowie [info@drweb-av.com](mailto:info@drweb-av.com)