



Der Bildungsrat des Kantons Zürich

Beschluss vom 5. Mai 2014

13. Volksschule. «Natur und Technik» (NT) auf der Kindergartenstufe und Sekundarstufe I. Anforderungskataloge und Konzeptaufträge für neue Lehrmittel.

A. Ausgangslage

Die gesetzlichen Grundlagen zu den Lehrmitteln sind in § 11, § 22 und § 59 des Volksschulgesetzes vom 7. Februar 2005 (VSG, LS 412.100) sowie in § 19 der Volksschulverordnung vom 28. Juni 2006 (VSV, LS 412.101) festgelegt.

Im Rahmen der Förderung von Naturwissenschaften und Technik überprüfte das Volksschulamt den Lehrmittelbedarf im Fachbereich «Natur und Technik». Die Überprüfung erfolgte auf der Basis eines detaillierten Kriterienkataloges, der sich an den Leitlinien für guten und lernwirksamen NaTech-Unterricht der Bildungsdirektion aus dem Jahr 2011 orientiert. Zudem wurden die von der EDK im Juni 2011 frei gegebenen HarmoS-Grundkompetenzen für Naturwissenschaften sowie die Vorarbeiten des Lehrplans 21 für die Beurteilung berücksichtigt. Die Überprüfung hat gezeigt, dass die Lehrmittelsituation im Bereich «Natur und Technik» auf allen Stufen zu verbessern ist.

Bereits im Gang sind die Arbeiten für geeignete NaTech-Lehrmittel für die Primarstufe. Die Lehrmittelreihe «Lernwelten, Natur-Mensch-Mitwelt» (NMM) der Schulverlag plus AG wird derzeit im Hinblick auf den Lehrplan 21 überarbeitet. Die Überarbeitung der Lehrmittel erfolgt in Kooperation zwischen der Schulverlag plus AG (Federführung) und dem Lehrmittelverlag Zürich. Dabei werden die in der Begutachtung der NaTech-Lehrmittel geäusserten Kritikpunkte berücksichtigt und die daraus resultierenden Empfehlungen aufgenommen. Zudem erfüllt die Überarbeitung die Anforderungen, welche im Rahmen der neuen Lehrmittelpolitik im Kanton Zürich an obligatorische Lehrmittel gestellt werden.

Für die Sekundarstufe I gibt es für den Teilfachbereich «Natur und Technik» derzeit auf dem Schweizer Markt keine aktuellen und zum Lehrplan 21 passenden Lehrmittel. Laut Lehrplan 21 umfasst der Teilfachbereich «Natur und Technik» (NT) auf der Sekundarstufe I die klassischen Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik sowie einen fächerübergreifenden Bereich, der insbesondere die technischen Anwendungen der Naturwissenschaften und ihre Wechselwirkungen mit der Lebenswelt beinhaltet. Entsprechend werden die Naturwissenschaften als Einheit mit vielen Gemeinsamkeiten betrachtet, die im Wesentlichen fächerübergreifend behandelt werden, ohne das Spezifische der einzelnen Fächer ausser Acht zu las-

sen. Während die allgemein-naturwissenschaftlichen Themen und Arbeitsweisen bereits in der Kindergartenstufe aufgebaut und mit weiteren Bereichen verknüpft werden, folgen die einzelnen Disziplinen Biologie, Chemie und Physik den je eigenen Fachsystematiken und Methoden, die mit steigender Schulstufe an Bedeutung gewinnen. Einerseits sollen Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I vernetztes Wissen über alle naturwissenschaftlichen Bereiche hinweg aufbauen und das Verbindende der Naturwissenschaften erkennen können. Andererseits wird für die Anschlussfähigkeit, insbesondere zur gymnasialen Sekundarstufe II, explizit fachspezifisches Wissen in den einzelnen Disziplinen gefordert. Der Anspruch an «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I besteht also darin, dass sie sowohl fächerübergreifende als auch fachspezifische Zugänge ermöglichen.

Auch auf der Kindergartenstufe fehlen zurzeit geeignete Lehrmittel. Dort benötigen die Lehrpersonen Materialien, welche zu guten Unterrichtssettings und Lernanlässen anregen. Die auf dem Lehrmittelmarkt erhältlichen Materialien und Hilfsmittel für Lehrpersonen bieten zwar Anregungen, sind aber nicht darauf ausgelegt, ein konzeptuelles, anschlussfähiges Wissen aufzubauen. Sie entsprechen ausserdem nicht den Anforderungen, die der Lehrplan 21 an den Unterricht im Kindergarten stellt.

Lehrmittel für die Kindergartenstufe sollen stufengerecht ausgearbeitete Unterrichtsideen bieten, welche den Ansprüchen des Lehrplans 21 sowie dem konzeptionellen Wissensaufbau Rechnung tragen. Ein Beispiel für diesen Ansatz ist das bewährte Lehrmittel «Kinder begegnen Mathematik» aus dem Lehrmittelverlag Zürich.

B. Erwägungen

Um Naturwissenschaften und Technik gemäss den Vorgaben des Bildungsrates zu fördern und damit zum Lehrplan 21 passende Lehrmittel möglichst rasch zur Verfügung zu stellen, soll der Lehrmittelverlag Zürich je ein Konzept für ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe und die Sekundarstufe I ausarbeiten. Die Arbeiten an den Konzepten erfolgen in Absprache mit dem Volksschulamt. Sie werden dem Bildungsrat bis Frühjahr 2015 zum Beschluss vorgelegt.

Grundlage für die beiden Konzepte sind die folgenden Anforderungskataloge, die das Volksschulamt in Absprache mit dem Lehrmittelverlag ausgearbeitet hat.

1. Anforderungskatalog für ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe
Formale Anforderungen	
Fachbereich: Für welches Fach bzw. welchen Fachbereich gemäss LP21 wird ein Lehrmittel gewünscht?	Natur und Technik (NT) als Teilbereich des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG)
Schulstufe/Schuljahre: Auf welche Schulstufen und Schuljahre (nach Kanton ZH bzw. nach HarmoS) soll es ausgerichtet sein?	Kindergartenstufe (1. Hälfte des 1. Zyklus nach LP21)
Verfügbarkeit (Termin/Schuljahr): Wann sollen das LM bzw. Teile davon für welches Schuljahr verfügbar sein?	Ab Schuljahr 2018/2019
Nutzergruppen: Für welche Nutzergruppen (Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen, Eltern, andere) soll das Lehrmittel Angebote enthalten?	Das Lehrmittel soll sich vorab an die Lehrpersonen richten und ihnen ausgearbeitete Ideen für gute Unterrichtssettings und Lernanlässe bieten. Bei Bedarf ergänzend dazu Material für die Kindergartenkinder

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe
<p>Lehrplanvorgabe: Auf welchen Lehrplan muss das Lehrmittel ausgerichtet sein?</p>	<p>Lehrplan 21</p> <p>NMG.1 Identität, Körper, Gesundheit – sich Sorge tragen</p> <p>NMG.2 Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume erkunden, Natur erhalten und gestalten</p> <p>NMG.3 Stoffe, Energie und Bewegungen beschreiben, untersuchen und nutzen</p> <p>NMG.4 Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären</p> <p>NMG.5 Technische Entwicklungen und Umsetzungen erschliessen, einschätzen und anwenden</p>
<p>Abweichungen zur Lehrplanvorgabe: Welche Abweichungen zum Lehrplan sind vorgesehen? Muss das Lehrmittel etwas Zusätzliches erfüllen oder sind bestimmte Bereiche des Lehrplans ausgenommen?</p>	<p>keine</p>
<p>Spezifische kantonale Vorgaben: Gibt es spezifische Vorgaben des Kantons Zürich, die das Lehrmittel erfüllen muss? Gibt es bei einem interkantonalen Lehrmittel besondere kantonale Vorgaben, die es zu berücksichtigen gibt?</p>	<p>keine</p>

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe
<p>Studentafel/abzudeckende Lektionen: Wie viele Lektionen der Studentafel müssen sich mit dem Lehrmittel abdecken lassen? (Hier ist zu berücksichtigen, dass in der Praxis infolge von Ausfällen und anderen schulischen Aktivitäten nicht alle Lektionen stattfinden. Evtl. soll mit dem Lehrmittel auch nur ein Teil der Lektionen abgedeckt werden können.)</p>	<p>Keine Vorgabe, da auf der Kindergartenstufe keine fachbezogene Studentafel existiert.</p>
<p>Umfang Über-/Wahlangebot: Wie gross soll der Anteil des stofflichen Überangebotes sein, aus dem die Nutzergruppen auswählen können (müssen)?</p>	<p>Massvolles Überangebot v.a. als thematische Wahlmöglichkeit und zur Differenzierung</p>
<p>Erprobung: Welchen Stellenwert hat die Praxiserprobung für das Lehrmittelprojekt? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung) Sind bestimmte Voraussetzungen für die Erprobung besonders zu berücksichtigen?</p>	<p>Normale Bedeutung. Erprobung punktuell, parallel zur Entwicklung, fokussiert auf das Anspruchsniveau der Inhalte und Aufgabenstellungen.</p>
<p>Projektorganisation: Welche Rahmenbedingungen sind für die Projektorganisation zu berücksichtigen? Welche Anforderungen werden an die Zusammenstellung des Autorenteam gestellt? Braucht es bestimmte Gremien? Müssen bei der Zusammensetzung dieser Gremien bestimmte Bedingungen berücksichtigt werden?</p>	<p>Koordinierter Einbezug von Lehrpersonen aus der Praxis sowie von Fachpersonen in allen Entwicklungsphasen.</p>

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe
<p>Konzeptanforderungen: Welche spezifischen Anforderungen werden an das Konzept gestellt?</p>	<p>Berücksichtigung der</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Zehn Leitsätze zur Lehrmittelpolitik des Kantons Zürich» • «Kantonale Qualitätsansprüche» • Leitlinien für den Unterricht in Naturwissenschaften und Technik auf der Volksschulstufe • Inhaltliche und didaktische Gesamtschau im Bereich Naturwissenschaften und Technik im Kanton Zürich <p>Abweichungen von den genannten Vorgaben müssen begründet werden.</p> <p>Es ist aufzuzeigen, welche Experimentiermaterialien für Schülerinnen und Schüler benötigt werden, um die angestrebten Kompetenzen zu erreichen.</p>
Pädagogisch-didaktische Anforderungen	
<p>Didaktischer Ansatz: Auf welchen didaktischen Ansatz soll das Lehrmittel ausgerichtet sein?</p>	<p>Kompetenzorientierung gemäss Lehrplan 21 Fächerübergreifender und handlungsorientierter Ansatz</p>

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe
<p>Fachdidaktische Besonderheiten: Welche fachdidaktischen Besonderheiten sind mit dem Lehrmittel abzudecken?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientierung an Kompetenzen als Verknüpfung von Inhalten und Handlungsaspekten • Orientierung an Lebenswelt der Lernenden • Berücksichtigung naturwissenschaftlicher Handlungsweisen • Einbezug der Förderung von Technikinteresse und Technikverständnis • Aktualitätsbezug, wobei damit kein tagesaktueller Bezug gemeint ist (das ist Aufgabe der Lehrperson im Unterricht) • Einbezug von Themen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (z.B. Umwelt, Gesundheit)
<p>Differenzierung: Welchen Stellenwert hat die Differenzierung für das Lehrmittel? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung) Welche Bereiche der Anforderungsniveaus muss die Differenzierung abdecken?</p>	<p>Die im Lehrmittel dargestellten Lernanlässe unterstützen die Differenzierung.</p>
<p>Lernzielkontrolle: Welchen Stellenwert haben Lernzielkontrollen für das Lehrmittel? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung) Ist eine bestimmte Ausrichtung (formativ, summativ) besonders zu gewichten?</p>	<p>Das Lehrmittel zeigt auf, wie Kompetenzüberprüfungen durchgeführt werden können (auch von Experimentiersituationen).</p>

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe
<p>Fächerübergreifende Themen: Welchen Stellenwert haben die fächerübergreifenden Themen (gemäss LP21) für das Lehrmittel? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung)</p> <p>Sind bestimmte fächerübergreifende Themen besonders zu gewichten?</p>	<p>Besondere Gewichtung von «Fächerübergreifende Themen unter der Leitidee Nachhaltiger Entwicklung» mit dem Thema «Gesundheit»</p>
<p>Überfachliche Kompetenzen: Welchen Stellenwert haben die überfachlichen Kompetenzen (gemäss LP21) für das Lehrmittel? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung)</p> <p>Sind bestimmte überfachliche Kompetenzen besonders zu gewichten?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normale Gewichtung der personalen und sozialen Kompetenzen • Besondere Gewichtung der (naturwissenschaftlich relevanten) Methodenkompetenzen
<p>Abgrenzung zu anderen Lehrmitteln: Von welchen Lehrmitteln soll sich das Lehrmittel abgrenzen, d. h. wo sind Redundanzen zu vermeiden?</p>	<p>Redundanzen mit dem «Natur und Technik»-Lehrmittel, das derzeit von der Schulverlag plus AG in Kooperation mit dem Lehrmittelverlag Zürich entwickelt wird, (insbesondere dem Band für die Unterstufe 1/2) sind zu vermeiden.</p>
<p>Einbezug anderer Lehrmittel: Auf welche Lehrmittel soll sich das Lehrmittel beziehen, d. h. wo sind allenfalls sogar Verbindungen, Verweise aufzunehmen?</p>	keine
<p>Anschluss an andere Lehrmittel: Auf welche Lehrmittel soll das Lehrmittel aufbauen und zu welchen soll es den Anschluss gewährleisten? (Über den LP21 hinaus)</p>	<p>Es ist das «Natur und Technik»-Lehrmittel zu berücksichtigen, das derzeit von der Schulverlag plus AG in Kooperation mit dem Lehrmittelverlag Zürich für die Primarstufe entwickelt wird.</p>

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Kindergartenstufe
Medienwahl: Gibt es Rahmenbedingungen, die die Verwendung bestimmter Medien (print, digital) beeinflussen? Wie wirken sie sich auf die Art und den Anteil der betreffenden Medien aus?	Die spezifische Infrastruktur von Kindergärten ist zu beachten (keine Spezialräume, beschränkte technische Ausstattung v.a. bezüglich IT).

2. Anforderungskatalog für ein «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein neues «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I
Formale Anforderungen	
Fachbereich: Für welches Fach bzw. welchen Fachbereich gemäss LP21 wird ein Lehrmittel gewünscht?	Natur und Technik (NT) mit Physik, Chemie und Biologie als Teilbereich des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG)
Schulstufe/Schuljahre: Auf welche Schulstufen und Schuljahre (nach Kanton ZH bzw. nach HarmoS) soll es ausgerichtet sein?	Sekundarstufe I (3. Zyklus nach LP21)
Verfügbarkeit (Termin/Schuljahr): Wann sollen das LM bzw. Teile davon für welches Schuljahr verfügbar sein?	Ab Schuljahr 2018/2019
Nutzergruppen: Für welche Nutzergruppen (Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen, Eltern, andere) soll das Lehrmittel Angebote enthalten?	Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein neues «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I
<p>Lehrplanvorgabe: Auf welchen Lehrplan muss das Lehrmittel ausgerichtet sein?</p>	<p>Lehrplan 21</p> <p>NT.1 Wesen und Einfluss der Naturwissenschaften verstehen und reflektieren</p> <p>NT.2 Naturwissenschaftliche Methoden und technische Lösungen anwenden</p> <p>NT.3 Stoffe untersuchen und gewinnen</p> <p>NT.4 Stoffe umwandeln und nutzen</p> <p>NT.5 Energieumwandlungen kategorisieren und reflektieren</p> <p>NT.6 Mechanische und elektrische Phänomene untersuchen und erklären</p> <p>NT.7 Sinne und Signale erforschen</p> <p>NT.8 Körperfunktionen verstehen und erklären</p> <p>NT.9 Fortpflanzung und Entwicklung analysieren</p> <p>NT.10 Ökosysteme mit naturwissenschaftlichen Methoden erkunden</p>
<p>Abweichungen zur Lehrplanvorgabe: Welche Abweichungen zum Lehrplan sind vorgesehen? Muss das Lehrmittel etwas Zusätzliches erfüllen oder sind bestimmte Bereiche des Lehrplans ausgenommen?</p>	<p>Prinzipiell fächerübergreifendes Lehrmittel, mit explizit fachspezifischen Inhalten. Es soll dabei sowohl ein fächerübergreifender als auch ein fachspezifischer Zugang möglich sein. Das Entwicklungskonzept muss aufzeigen, wie dies effektiv gelingen kann.</p>
<p>Spezifische kantonale Vorgaben: Gibt es spezifische Vorgaben des Kantons Zürich, die das Lehrmittel erfüllen muss? Gibt es bei einem interkantonalen Lehrmittel besondere kantonale Vorgaben, die es zu berücksichtigen gibt?</p>	<p>keine</p>

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein neues «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I
<p>Studentafel/abzudeckende Lektionen: Wie viele Lektionen der Studentafel müssen sich mit dem Lehrmittel abdecken lassen? (Hier ist zu berücksichtigen, dass in der Praxis infolge von Ausfällen und anderen schulischen Aktivitäten nicht alle Lektionen stattfinden. Evtl. soll mit dem Lehrmittel auch nur ein Teil der Lektionen abgedeckt werden können.)</p>	Für den ganzen 3. Zyklus ist mit netto rund 300 Lektionen zu rechnen, die mit dem Lehrmittel abgedeckt werden sollen – die Hälfte davon bis zum ersten Orientierungspunkt in der Mitte der 2. Klasse der Sekundarstufe.
<p>Umfang Über-/Wahlangebot: Wie gross soll der Anteil des stofflichen Überangebotes sein, aus dem die Nutzergruppen auswählen können (müssen)?</p>	Massvolles Überangebot v.a. zur Differenzierung und als thematische Wahlmöglichkeit
<p>Erprobung: Welchen Stellenwert hat die Praxiserprobung für das Lehrmittelprojekt? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung) Sind bestimmte Voraussetzungen für die Erprobung besonders zu berücksichtigen?</p>	Normale Bedeutung. Erprobung punktuell, parallel zur Entwicklung, fokussiert auf das Anspruchsniveau der Inhalte und Aufgabenstellungen.
<p>Projektorganisation: Welche Rahmenbedingungen sind für die Projektorganisation zu berücksichtigen? Welche Anforderungen werden an die Zusammenstellung des Autorenteam gestellt? Braucht es bestimmte Gremien? Müssen bei der Zusammensetzung dieser Gremien bestimmte Bedingungen berücksichtigt werden?</p>	Koordinierter Einbezug von Lehrpersonen aus der Praxis sowie von Fachpersonen (Biologie, Chemie, Physik, Technik und Fachdidaktik) in allen Entwicklungsphasen.

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein neues «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I
<p>Konzeptanforderungen: Welche spezifischen Anforderungen werden an das Konzept gestellt?</p>	<p>Berücksichtigung der</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Zehn Leitsätze zur Lehrmittelpolitik des Kantons Zürich» • «Kantonale Qualitätsansprüche» • Leitlinien für den Unterricht in Naturwissenschaften und Technik auf der Volksschulstufe • Inhaltliche und didaktische Gesamtschau im Bereich Naturwissenschaften und Technik im Kanton Zürich <p>Abweichungen von den genannten Vorgaben müssen begründet werden.</p> <p>Es ist aufzuzeigen, welche Experimentiermaterialien für Schülerinnen und Schüler benötigt werden, um die angestrebten Kompetenzen zu erreichen.</p>
Pädagogisch-didaktische Anforderungen	
<p>Didaktischer Ansatz: Auf welchen didaktischen Ansatz soll das Lehrmittel ausgerichtet sein?</p>	<p>Kompetenzorientierung gemäss Lehrplan 21 Fächerübergreifender Ansatz mit fachspezifischen Inhalten</p> <p>Es soll im Unterricht sowohl ein fächerübergreifender als auch ein fachspezifischer Zugang möglich sein. Das Entwicklungskonzept muss aufzeigen, wie dies effektiv gelingen kann.</p>
<p>Fachdidaktische Besonderheiten: Welche fachdidaktischen Besonderheiten sind mit dem Lehrmittel abzudecken?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientierung an Kompetenzen als Verknüpfung von Inhalten und Handlungsaspekten • Orientierung an Lebenswelt der Lernenden • Berücksichtigung naturwissenschaftlicher Arbeits- und Handlungsweisen • Einbezug der Förderung von Technikinter-

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein neues «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I
	<p>resse und Technikverständnis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktualitätsbezug, wobei damit kein tagesaktueller Bezug gemeint ist (das ist Aufgabe der Lehrperson im Unterricht) • Einbezug von Themen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (z.B. Umwelt, Gesundheit, Ressourcenbewirtschaftung)
<p>Differenzierung: Welchen Stellenwert hat die Differenzierung für das Lehrmittel? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung) Welche Bereiche der Anforderungsniveaus muss die Differenzierung abdecken?</p>	<p>Hohe Bedeutung: Das Lehrmittel orientiert sich an den Mindestkompetenzen und enthält davon ausgehend ausgewiesene Angebote für alle weiteren Anspruchsniveaus.</p>
<p>Lernzielkontrolle: Welchen Stellenwert haben Lernzielkontrollen für das Lehrmittel? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung) Ist eine bestimmte Ausrichtung (formativ, summativ) besonders zu gewichten?</p>	<p>Hohe Bedeutung Das Lehrmittel bietet Aufgaben und Tools sowohl zum Lernen als auch zum Beurteilen (auch von Experimentiersituationen).</p>
<p>Fächerübergreifende Themen: Welchen Stellenwert haben die fächerübergreifenden Themen (gemäss LP21) für das Lehrmittel? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung) Sind bestimmte fächerübergreifende Themen besonders zu gewichten?</p>	<p>Besondere Gewichtung von «ICT und Medien» und «Fächerübergreifende Themen unter der Leitidee Nachhaltiger Entwicklung» mit dem Thema «Gesundheit»</p>

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein neues «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I
<p>Überfachliche Kompetenzen: Welchen Stellenwert haben die überfachlichen Kompetenzen (gemäss LP21) für das Lehrmittel? (besonders hohe Bedeutung oder normale Bedeutung) Sind bestimmte überfachliche Kompetenzen besonders zu gewichten?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normale Gewichtung der personalen und sozialen Kompetenzen • Besondere Gewichtung der (naturwissenschaftlich relevanten) Methodenkompetenzen
<p>Abgrenzung zu anderen Lehrmitteln: Von welchen Lehrmitteln soll sich das Lehrmittel abgrenzen, d. h. wo sind Redundanzen zu vermeiden?</p>	<p>Redundanzen mit dem «Natur und Technik»-Lehrmittel, das derzeit von der Schulverlag plus AG in Kooperation mit dem Lehrmittelverlag Zürich entwickelt wird, (insbesondere dem Band für die Mittelstufe 5/6) sind zu vermeiden.</p>
<p>Einbezug anderer Lehrmittel: Auf welche Lehrmittel soll sich das Lehrmittel beziehen, d. h. wo sind allenfalls sogar Verbindungen, Verweise aufzunehmen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden «Sicherer Umgang mit Chemikalien in Naturwissenschaften und Technik» (ohne direkte Verweise) • Bezüge zu historischen, geografischen und kulturellen Aspekten berücksichtigen
<p>Anschluss an andere Lehrmittel: Auf welche Lehrmittel soll das Lehrmittel aufbauen und zu welchen soll es den Anschluss gewährleisten? (Über den LP21 hinaus)</p>	<p>Es ist das «Natur und Technik»-Lehrmittel zu berücksichtigen, das derzeit von der Schulverlag plus AG in Kooperation mit dem Lehrmittelverlag Zürich für die Primarstufe entwickelt wird.</p> <p>Es sind keine bestehenden Lehrmittel der oberen Anschlussstufen zu berücksichtigen.</p>

Themen für Anforderungskatalog	Anforderung an ein neues «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I
<p>Medienwahl: Gibt es Rahmenbedingungen, die die Verwendung bestimmter Medien (print, digital) beeinflussen? Wie wirken sie sich auf die Art und den Anteil der betreffenden Medien aus?</p>	<p>Sinnvolles digitales Angebot, das der Veranschaulichung und der inhaltlichen Auseinandersetzung dient und integraler Teil des Lehrmittels ist (nicht bloss Zusatz).</p> <p>Einzelne Lehrwerkteile sind wenn möglich so zu konzipieren, dass sie sich auch für die digitale Publikation (etwa als E-Book oder Onlineangebot) eignen.</p>

Auf Antrag der Bildungsdirektion

b e s c h l i e s s t d e r B i l d u n g s r a t :

- I. Der Lehrmittelverlag Zürich wird beauftragt, unter Einbezug der Anforderungskataloge und in Absprache mit dem Volksschulamt, bis Frühjahr 2015 je ein Konzept für die «Natur und Technik»-Lehrmittel für die Sekundarstufe I und die Kindergartenstufe dem Bildungsrat vorzulegen.
- II. Publikation des Bildungsratsbeschlusses in geeigneter Form im Schulblatt und im Internet.
- III. Mitteilung an die Pädagogische Hochschule Zürich, PH Zürich; den Lehrmittelverlag Zürich

Für den richtigen Auszug

Die Aktuarin:



Dr. Cornelia Lüthy