



PR5 – DEUTSCHLAND

INHALT:

1. BESCHREIBUNG DER EINFÜHRUNG VON NEUEN LEHRPLÄNEN/KURSEN UND LEHRMATERIALIEN (DEUTSCHLAND)	2
1.1. ALLGEMEINES VORGEHEN BEI DER GESTALTUNG VON LEHRPLÄNEN UND STUNDENTAFELN	2
1.2. INTEGRATION OF OOP4FUN IN THE EXISTING SUBJECT COMPUTER SCIENCE	2
1.3. EINFÜHRUNG NEUER (WAHL-)FÄCHER/KURSE	3
1.4. ZULASSUNGSPROZESS FÜR LEHRMATERIALIEN	3
2. ERKLÄRUNG KURSWAHL (DEUTSCHLAND)	3
3. LEHRPLAN	4
3.1. INFOMATIK	4

Haftungsausschluss:

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Slowakische akademische Vereinigung für internationale Zusammenarbeit (SAAIC) wider. Weder die Europäische Union noch die SAAIC können dafür verantwortlich gemacht werden.



1. Beschreibung der Einführung von neuen Lehrplänen/Kursen und Lehrmaterialien (Deutschland)

In Deutschland ist das Vorgehen bei der Einführung eines neuen Lehrplans oder Kurses abhängig von Bundesstaat und Schulform. Dieses Dokument beschreibt den Prozess und die Voraussetzungen für Gymnasien in Sachsen, da der Projektpartner ein sächsisches Gymnasium ist.

1.1. Allgemeines Vorgehen bei der Gestaltung von Lehrplänen und Stundentafeln

Nach § 35 des Sächsischen Schulgesetzes ist die Grundlage für den Unterricht die ländergemeinsamen Bildungsstandards sowie die länderspezifischen Lehrpläne und Stundentafeln. Lehrpläne und Stundentafeln werden durch die oberste Schulaufsichtsbehörde, dem Staatsministerium für Kultus, festgelegt. Die Lehrpläne werden durch Kommissionen entwickelt, welche Teil des Landesamt für Schule und Bildung sind. Teil dieser Kommission sind unter anderem Lehrkräfte des jeweiligen Fachs. Es ist demnach sehr schwierig und politisch aufwändig, neue Fächer einzuführen oder vorhandene zu modifizieren. Jedoch erlaubt das Fach Informatik bereits, Elemente von OOP4Fun zu integrieren, wie im nächsten Abschnitt besprochen werden wird.

1.2. Integration of OOP4Fun in the existing subject computer science

Es gibt derzeit zwei Lehrpläne für das Fach Informatik. Der noch gültige Lehrplan für die Jahrgangsstufen 10, 11 und 12 enthält keine verpflichtenden Inhalte zum Thema objektorientierte Programmierung. Jedoch gibt es in den Jahrgangsstufen 11/12 den Wahlpflichtbereich „8C: Praktische Informatik – Vertiefte Programmierung“. Ziel des Lernbereichs sind unter anderem die Grundlagen der objektorientierten Programmierung (Vererbung, Polymorphie, Kapselung) and das Anwenden dieser Prinzipien auf eine komplexe Problemstellung. Der Lernbereich umfasst 14 Unterrichtsstunden. Teile des OOP4Fun-Curriculums könnten hier implementiert werden, da es mit den Lernzielen kompatibel ist. Allerdings ist dieser Lehrplan auslaufend und gilt nur noch für die letzten 3 Jahrgänge.

Im neuen Lehrplan spielt objektorientierte Programmierung auch eine Rolle im verpflichtenden Teil des Lehrplans. Die Lernziele des Lernbereichs 2 – „Algorithmierung und Programmierung“ (Jahrgangsstufe 11/12) enthalten Konzepte der objektorientierten Programmierung (Klasse und Objekt, Attribute, Methoden) und die Anwendung dieser auf einfache Probleme. Der Lernbereich umfasst 20 Unterrichtsstunden. Da der Lernbereich allerdings auch viele weitere Inhalte umfasst, kann nur ein kleiner Teil der Zeit für objektorientierte Programmierung verwendet werden. Der genaue Anteil ist der jeweiligen Lehrkraft überlassen. Jedoch gibt es mit dem Lernbereich 8B: „Softwareentwicklung“ einen Wahlpflichtbereich, der es erlaubt das Thema um weitere 8 Unterrichtsstunden zu erweitern, wenn die folgenden Themen behandelt werden:

- Grundlagen der Softwarearchitektur
- Kennen von Ansätzen der Softwareentwicklung (klassisch, agil)
- Anwenden der Kenntnisse auf Softwareentwicklung

Mit der Nutzung dieses Lernbereichs sowie dem Lernbereich 7: „Informatisches Projekt“ (10 Unterrichtsstunden) ist es möglich Teile des OOP4Fun-Curriculums umzusetzen, wenn es modifiziert wird, um die zusätzlichen Ziele zu berücksichtigen.

1.3. Einführung neuer (Wahl-)Fächer/Kurse

Wie bereits besprochen wird die Stundentafel und die Lehrpläne durch die oberste Schulaufsichtsbehörde festgelegt. Es ist daher sehr schwer neue Fächer/Kurse zu etablieren oder vorhandene zu modifizieren. Jedoch ist es unter bestimmten Rahmenbedingungen möglich, das Schulen eigene Fächer etablieren.

Dafür gibt es zwei Möglichkeiten: Entsprechend der Stundentafel („VwV Stundentafeln, Anhang 4a“) bietet jede Schule das Fach „Individuelle Förderung“ an, welches verteilt über die Jahrgangsstufen 5 bis 10 5 Unterrichtsstunden pro Woche umfasst. Wenn eine Schule einen Teil dieser Unterrichtsstunden für Informatik nutzt, kann ein Curriculum wie OOP4Fun implementiert werden, da es für „Individuelle Förderung“ keinen zentral vorgegebenen Lehrplan gibt. Die Voraussetzung hier ist, dass es genügend Lehrpersonen gibt, die bereit sind, das Curriculum umzusetzen sowie dass die Gesamtlehrerkonferenz und die Schulleitung die Umsetzung beschließen.

In den Jahrgangsstufen 11/12 haben Schulen die Möglichkeit sogenannte fächerübergreifende Wahlgrundkurse zu etablieren. Diese müssen durch das Landesamt für Schulen und Bildung genehmigt auf Antrag genehmigt werden. Dies erfordert dementsprechend zusätzliches Engagement auf Seiten der Lehrkräfte sowie genügend Lehrkräfte, die das Fach unterrichten können. Jedoch ist das OOP4Fun-Curriculum nicht fächerübergreifend, so dass es die Voraussetzung hier derzeit nicht erfüllt. Ohne Modifikation könnte es daher nicht auf diese Weise umgesetzt werden.

1.4. Zulassungsprozess für Lehrmaterialien

Derzeit gibt es kein Zulassungsverfahren für Lehrmaterialien. Lehrkräfte können die Lehrmaterialien nutzen, die sie als geeignet ansehen, um die im Lehrplan definierten Lernziele zu erreichen.

Jedoch müssen die Lehrmaterialien durch die Schule zur Verfügung gestellt werden. Im Fall von Lehrbüchern hängt die tatsächliche Nutzbarkeit also davon ab, ob die Schule das Lehrbuch kauft. Die Entscheidung, welche Lehrbücher gekauft werden, wird durch die Schule getroffen, in der Regel durch die Fachkonferenz und die Schulleitung.

Des Weiteren kann die oberste Schulaufsichtsbehörde entsprechend des sächsischen Schulgesetzes § 60 die Verwendung von Lehr- und Lernmitteln von einer Zulassung abhängig machen. Derzeit ist das jedoch nach Kenntnis des Autors nicht der Fall

2. Erklärung Kurswahl (Deutschland)

Die Schülerinnen und Schüler wählen in der 10. Klasse, welche Kurse sie in Klasse 11/12 belegen werden. Informatik, der Kurs, der objektorientiertes Programmieren beinhaltet und an das OOP4Fun-Curriculum angepasst werden kann, kann von den Schülern gewählt werden, um einen der folgenden Kurse zu ersetzen:

- Geographie

- Gemeinschaftskunde/Rechtserziehung/Wirtschaft
- Biologie
- Chemie
- Physik

In der Regel sprechen die Lehrer leistungsstarke und interessierte Schüler in Klasse 10 an, um sie zu motivieren, Informatik in Klasse 11/12 zu wählen. Außerdem stellen die Fachlehrer oft die Themen des Informatikunterrichts in Klasse 11/12 vor, um interessierte Schüler zur Wahl des Fachs zu motivieren.

3. Lehrplan

3.1. Informatik

Topic		Name	Hours	SW
1.		Einführung/Wiederholung allgemeine Grundlagen Programmierung (Anweisungen, Funktionen, Verzweigungen, Schleifen)	4	
2.		Datenstrukturen	4	
3.		Rekursion und Iteration	4	
4.		Effizienz und Komplexität, Berechenbarkeit	2	
5.		Grundlagen OOP: Klassen und Objekte	4	Greenfoot
6.		Grundlagen OOP: Vererbung	2	Greenfoot
7.		Grundlagen Projektmanagement & Grundlagen git	2	Greenfoot & git
8.		Projektarbeit in Teams, Abschnitt 1	4	Greenfoot & git
9.		Zwischenpräsentation	2	Greenfoot & git
10.		Erweiterung OOP	2	Greenfoot & git
11.		Projektarbeit in Teams, Abschnitt 2	6	Greenfoot & git
12.		Abschlusspräsentation	2	Greenfoot & git