



Sachbearbeitung	BS - Bildung und Sport		
Datum	14.12.2017		
Geschäftszeichen	BS-236/0 - Se		
Vorberatung	Schulbeirat	Sitzung am 06.03.2018	TOP
Beschlussorgan	Fachbereichsausschuss Bildung und Soziales	Sitzung am 14.03.2018	TOP
Behandlung	öffentlich		GD 006/18

Betreff: Schulzentrum Ulm-Wiblingen, Albert-Einstein-Gymnasium
- "NwT in der Kursstufe als Kernfach - Teilnahme am Schulversuch" -

Anlagen:

Antrag:

1. Vom Bericht Kenntnis zu nehmen.
2. Der Teilnahme am Schulversuch "NwT in der Kursstufe als Kernfach" ab dem Schuljahr 2018/19 zuzustimmen.

Gerhard Semler

Zur Mitzeichnung an:

BM 2, C 2, OB

Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des

Gemeinderats:

Eingang OB/G _____

Versand an GR _____

Niederschrift § _____

Anlage Nr. _____

Sachdarstellung:

1. Ausgangslage

Zum Schuljahr 2007/08 wurde landesweit das Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT) eingeführt. Im naturwissenschaftlichen Profil entspricht NwT als Kernfach der dritten Fremdsprache im sprachlichen Profil. Die Schülerinnen und Schüler werden unabhängig davon in den Basisfächern Biologie, Chemie, Physik und Geographie unterrichtet. In allen Profilen erfolgt der Unterricht mit gleichem Inhalt und gleicher Stundenzahl.

Es werden Themenstellungen, die sich an der Erfahrungs- und Gedankenwelt der Schülerinnen und Schüler orientieren, aus den Blickwinkeln aller Naturwissenschaften fächervernetzend betrachtet. Dabei werden die in den Basisfächern Biologie, Chemie, Physik und Geowissenschaften erworbenen Kenntnisse vertieft und naturwissenschaftliche und technische Denk- und Arbeitsweisen vermittelt. Technische Inhalte werden in der Zukunft eine stärkere Stellung im Fach NwT erhalten.

Der Unterricht verläuft handlungsorientiert und schülerzentriert. Er gestaltet sich besonders durch experimentelles und projektorientiertes Arbeiten. Gleichermaßen werden Anwendungen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in der Technik und die Nutzung der im technischen Bereich typischen Strategien für zunehmend komplexer werdende Problemstellungen erarbeitet.

2. Situation am Schulzentrum Ulm-Wiblingen, Albert-Einstein-Gymnasium

Naturwissenschaftliche und technische Bildung als unverzichtbarer Teil einer zeitgemäßen Allgemeinbildung ist dem Albert-Einstein-Gymnasium seit Jahren ein Anliegen.

Bereits 2004 wurde daher in der Mittelstufe das Fach NwT eingeführt und seit 2009 erfolgt die Teilnahme am Schulversuch zu NwT zweistündig in der Kursstufe.

Somit hat die Lehrerschaft des Albert-Einstein-Gymnasiums bereits Erfahrung in der Entwicklung und Erprobung von Unterrichtseinheiten. Beobachtungen zufolge ist bei zwei Schulstunden in der Oberstufe ein anspruchsvolles und projektorientiertes Unterrichten mit hinreichender Qualifizierung der Schüler/innen nur schwer zu realisieren. Der Wunsch nach einem fünfstündigen Unterricht in der Kursstufe ist die Folge.

Auch das Wahlverhalten der Schülerschaft unterstreicht diesen Wunsch. Rund zwei Drittel wählen in der Mittelstufe das Profillfach NwT (bis zu fünf Unterrichtsgruppen in einer Jahrgangsstufe) und in der Oberstufe kommt seit Jahren ein Kurs mit ca. 20 Schülern/innen zu Stande.

3. Schüler- und Klassenzahlen

Das Albert-Einstein-Gymnasium führt im aktuellen Schuljahr 2017/18 948 Schüler/-innen in 42 Klassen.

4. Naturwissenschaft und Technik (NwT)

Im Jahr 2012 wurde eine umfangreiche Sanierung der naturwissenschaftlichen Fachräume am Albert-Einstein-Gymnasium abgeschlossen. Es gibt einen für die Ansprüche der Kursstufe sehr gut ausgestatteten Multifunktionsraum mit angegliedertem Techniklabor. Zum Unterricht technischer Inhalte stehen am Schulzentrum mehrere Werkräume zur Verfügung. Die Ausstattung wird derzeit für die spezifischen Anforderungen von NwT ergänzt, sodass dort naturwissenschaftliche und technische Inhalte eng verzahnt unterrichtet werden können. Somit entsteht kein weiterer Raumbedarf und es werden keine weiteren Sachmittel benötigt.

5. Personelle Situation

Das Fach NwT wird am Albert-Einstein-Gymnasium langjährig von erfahrenen Lehrkräften unterrichtet, darunter befindet sich auch ein Fachberater. Dies bedeutet, dass aktuelle inhaltliche und didaktische Entwicklungen an der Schule erprobt und umgesetzt werden. Mehrfach ist es gelungen, junge Lehrer/innen auf diesem Weg mitzunehmen und an technische Inhalte heranzuführen.

Der bisherige Oberstufenunterricht wird von zwei Lehrkräften mit der Fächerkombination Mathematik/Physik und einem Kollegen mit der Fächerkombination Biologie/Chemie getragen. Die Kollegen verfügen über weitreichende Erfahrungen im Unterricht technischer Inhalte.

6. Inhaltliche Ausgestaltung

Bisherige inhaltliche Schwerpunkte des Unterrichts in der Kursstufe liegen im Bereich optischer Technologien und der Regelungstechnik. Beide sind als Querschnittstechnologien anzusehen, die in vielen Bereichen unverzichtbar sind. Daher ergibt sich für die Unterrichtsprojekte ein wesentlich weiter gesteckter thematischer Rahmen. Dieser reicht etwa mit der Entwicklung eines Sensors zur Überwachung von Bakterienwachstum weit in andere Natur- und Ingenieurwissenschaften. Der fachliche Anspruch ist durch die 10-jährige Tätigkeit eines Kollegen in industrieller Forschung und Entwicklung gewährleistet.

Die gegenwärtige Entwicklung der Unterrichtseinheiten ist gekennzeichnet durch eine verstärkte Einbindung des Mikrocontrollers und der Möglichkeiten des 3D-Drucks.

Dazu kommen Kontakte zur Industrie, Hochschulen und einem Berufsschulzentrum am Ort. Durch Letzteres wird auch eine klare Abgrenzung der beruflichen Bildung zur Allgemeinbildung am Gymnasium deutlich.

Mit diesen Vorerfahrungen ist das Albert-Einstein-Gymnasium bestens auf die verstärkt technischen Inhalte des Kernfaches NWT in der Kursstufe vorbereitet. Große Teile davon fließen sogar in die derzeitige Erstellung des Bildungsplans und die bereits begonnene Qualifizierung der Kollegen ein.

NwT soll künftig in der Kursstufe als Hauptfach vier- oder fünfstündig unterrichtet werden.

Das Albert-Einstein-Gymnasium ist bereits 'mint-freundliche Schule' und als Pilotschule mit NwT - zweistündig - in der Kursstufe somit hervorragend für die Teilnahme an diesem Schulversuch aufgestellt.

7. Fachraum- und Sachmittelausstattung

Durch die Teilnahme an diesem Schulversuch entsteht kein weiterer Raumbedarf. Evtl. notwendig werdender weiterer Sachmittelaufwand kann durch das Schulbudget des Albert-Einstein-Gymnasiums finanziert werden.

8. Antrags- und Auswahlverfahren

Das Albert-Einstein-Gymnasium beantragte beim Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, vorbehaltlich der Beschlussfassung durch den zuständigen Fachbereichsausschuss Bildung und Soziales, die Teilnahme am Schulversuch "NwT in der Kursstufe als Kernfach", da für die Beantragung eine Frist bis zum 15.12.2017 gesetzt worden ist.