

Vorschlag eines Profilseminars

„Intelligente Systeme“

Inhalt

Grundidee.....	2
Anbindung an Profulfach.....	3
Informatikprofil.....	3
Gesellschaftliches-Profil.....	3
Naturwissenschaftliches Profil.....	3
Überfachliche Bedeutung.....	4

Grundidee

Im Profilsseminar „intelligente Systeme“ erhalten die Schülerinnen und Schüler¹ die Gelegenheit sich interdisziplinär mit technischen Systemen auseinander zu setzen. Dabei steht neben der Funktionsweise immer auch die gesellschaftliche Bedeutung der Systeme im Fokus.

Mit der Bezeichnung „intelligente Systemen“ werden u. a. folgende Systeme umschrieben:

System	Beispiele	Inhalte	Fachbereich	Überfachliche Bedeutung
Empfehlungsdienste	Vorgeschlagene Filme bei Netflix, Produkte bei Amazon, Webseiten bei Google	Maschinelles Lernen, Information Retrieval, Netzwerke	Informatik, WiPo, Philosophie	Digitale Souveränität
Smart Home	Hausautomation, Intelligente (Strom-)zähler	Regelkreise, Netzwerke, Protokolle, Sensoren	Informatik, Technik, Physik, Biologie	Nachhaltigkeit, IT-Sicherheit
Autonomes Fahren	Selbstfahrende Autos, Roboter in Logistikzentren	Bilderkennung, Sensoren, Künstliche Intelligenz	Informatik, Technik, Physik, Philosophie	Ethik, Nachhaltigkeit

Neben den o. g. Anwendungen eignet sich dieses Seminarfach auch, einen Blick auf die Grundlage von immer leistungsfähigeren Informatiksystemen zu werfen. Angefangen von den Leiterbahnen, deren Beschaffenheit die Geschwindigkeit des Datentransports maßgeblich beeinflusst (Chemie) über den Aufbau von Prozessoren auch in ihrer historischen Entwicklung (Informatik) bis hin zu neuronalen Netzen, die als Grundlage des maschinellen Lernens dienen (Biologie) und der Zukunftsperspektive Quantencomputer (Physik) findet sich in diesem Thema eine natürliche Verzahnung der unterschiedlichen naturwissenschaftlichen Disziplinen.

¹ im Folgenden SuS

Anbindung an Profulfach

Das Profilsseminar „Intelligente Systeme“ kann mit unterschiedlichen Schwerpunkten an unterschiedliche profilgebende Fächer gebunden sein.

Informatikprofil

In Verbindung mit einem Informatikprofil steht im Profilsseminar weniger die Funktionalität der Systeme im Vordergrund, die in weiten Teilen im Lehrplan Informatik bereits abgebildet ist (z. B. Netzwerke, Protokolle, Sensoren und Aktoren). Der Schwerpunkt kann in diesem Fall auf die Konsequenzen des Einsatzes dieser Technologien in wirtschaftlicher, ökologischer und ethischer Hinsicht gelegt werden. Es ist demnach keinesfalls nötig, dass eine Informatiklehrkraft dieses Profilsseminar unterrichtet. Die Schwerpunkte des Profilsseminars ergeben sich in diesem Fall aus den Interessen der SuS sowie der unterrichtenden Lehrkraft.

Gesellschaftliches-Profil

Im Fall der Anbindung an ein Profulfach aus dem gesellschaftswissenschaftlichen Bereich kann das Profilsseminar „Intelligente Systeme“ stärker die Funktion der genannten Systeme beleuchten und somit Hintergrundwissen liefern, um gesellschaftliche Fragestellungen beantworten zu können. Die Beantwortung dieser Fragestellungen bedarf neben der Anwendung fachspezifischer Methoden des Profulfachs auch inhaltliche Aspekte aus den entsprechenden Fachanforderungen (z. B. Soziale Ziele von Unternehmen, Gesellschaftliche Auswirkungen der Globalisierung, Recht auf informationelle Selbstbestimmung²). Die Auswahl der zu untersuchenden Systeme kann sich in diesem Fall neben den Interessen der SuS besonders an aktuellen Themen, wie der automatisierten Gesichtserkennung an öffentlichen Plätzen orientieren.

Naturwissenschaftliches Profil

Das Profilsseminar kann aufgrund der natürlichen Verzahnung von Informatik mit dem Fachbereich Technik sowie den klassischen Naturwissenschaften Physik, Biologie und Chemie³ auch einem naturwissenschaftlichen Profulfach angegliedert werden. In diesem Fall ist die Auswahl der Systeme und die Perspektive der Auseinandersetzung an das jeweilige Profulfach anzupassen. Wird das Profilsseminar beispielsweise in Verbindung mit dem Profulfach Biologie unterrichtet, bietet sich passend zum Basiskonzept „Steuerung und Regelung“⁴ die Auseinandersetzung mit Regelkreisen im Kontext

2 Vgl. Fachanforderungen Wirtschaft/Politik, Ministerium für Schule und Berufsbildung des Landes Schleswig-Holstein, 2016

3 Vgl. H.-J. Sprengel: PC oder Telekommunikation? – In: Schulverwaltung MO Nr. 11/97, S. 303-305

4 Vgl. Fachanforderungen Biologie, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein, 2019

von Hausautomatisierung an. Auch lassen sich in diesem Fall neuronale Netze als Basis für maschinelles Lernen im Seminarfach behandeln.

Überfachliche Bedeutung

Die genannten „intelligenten Systeme“ begleiten SuS bereits heute in ihrem Alltag. Es ist zu erwarten, dass der Einfluss dieser Systeme in der Zukunft weiter zunehmen wird. Dem Profilsseminar kommt daher eine besondere Bedeutung hinsichtlich der digitalen Souveränität von SuS zu.

So wie Naturwissenschaften die analoge Welt im positiven Sinne entmystifizieren, ist eine Aufklärung über die Funktionsweise ebenso mystischer Informatiksysteme ein Grundpfeiler für ein selbstbestimmtes Leben in einer Kultur der Digitalität. Die in dem Profilsseminar erarbeiteten Inhalte eignen sich daher gut, um im Rahmen eines Projektes z. B. eine Ausstellung zu erarbeiten, mit deren Hilfe auch andere SuS zu einem reflektierten Umgang und zur Diskussion über „intelligente Systeme“ angeregt werden können.