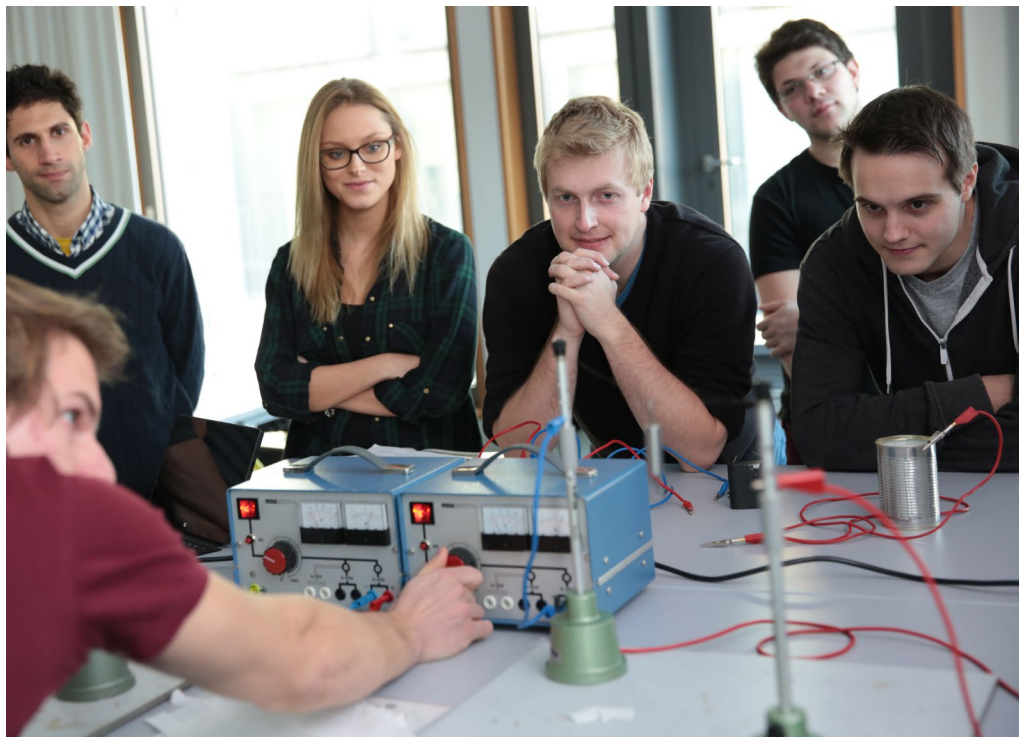




Fachwegleitung

Sekundarstufe I für Quereinsteigende Quest

Sekundarstufe I für Primarlehrpersonen

Sekundarstufe I Facherweiterung

Natur und Technik



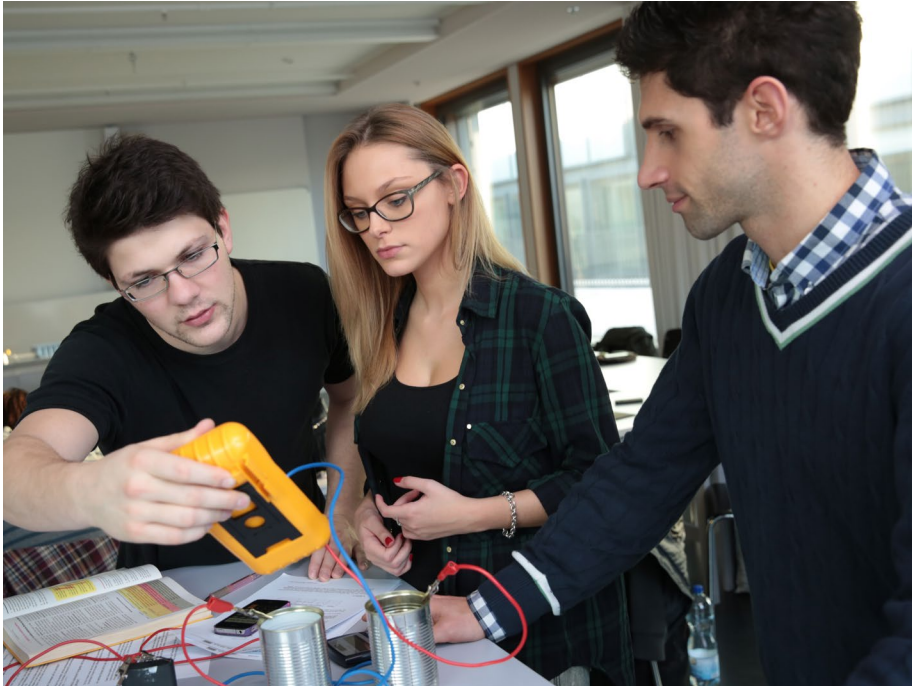
Inhalt

Schulfach und Ausbildungsfach	4
Das Schulfach	4
Das Ausbildungsfach	4
Fachwissenschaftliche Ausbildung	5
Fachdidaktische Ausbildung	5
Kontakt	6

Liebe Studieninteressierte, liebe Studierende

Begeistert Sie die belebte Umwelt und ihre Erscheinungen und haben Sie Freude am Laborieren und Beobachten? Sind Sie fasziniert von den Gesetzmässigkeiten der Natur und Technik? Interessiert Sie die Welt der Atome, möchten Sie Stoffe und ihre Wandelbarkeit erklären? Möchten Sie mit Schülerinnen und Schülern zukünftig über Phänomene der belebten und unbelebten Natur nachdenken und sich dazu ein vertieftes Verständnis zum Lehren und Lernen in den Naturwissenschaften aufbauen? Dann wird das Studienfach «Natur und Technik» an der Pädagogischen Hochschule Zürich für Sie ein spannender und bereichernder Teil Ihrer Ausbildung sein.

Mit der vorliegenden Broschüre informieren wir Sie über die Ausbildung und die Veranstaltungen des Studienganges **Natur und Technik** für die Sekundarstufe I an der PH Zürich.



Schulfach und Ausbildungsfach

Das Schulfach

Das Schulfach **Natur und Technik** umfasst die klassischen Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik sowie einen übergreifenden Bereich, der insbesondere die technischen Anwendungen der Naturwissenschaften beinhaltet. Entsprechend verstehen wir uns in den Naturwissenschaften als Einheit mit vielen Gemeinsamkeiten – ohne das Spezifische der einzelnen Fächer ausser Acht zu lassen. Allen Naturwissenschaften gemeinsam ist zum Beispiel das grundlegende naturwissenschaftliche Vorgehen mit Hypothesenbildung, Experiment, Beobachtung, Interpretation und Einordnung. Diese Form der Erkenntnisgewinnung bildet die Grundlage einer naturwissenschaftlichen Grundbildung, welche die Schülerinnen und Schüler befähigen soll, naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen, das erarbeitete Wissen anzuwenden und daraus persönliche Schlussfolgerungen betreffend Umwelt und Gesellschaft, aber auch für sich selbst zu ziehen.

Der Beitrag des Faches Biologie liegt in der Auseinandersetzung mit zentralen Phänomenen der lebenden Natur. Durch unmittelbare und direkte Begegnung sollen im Biologieunterricht emotionale Bindungen zur Natur geschaffen, lebende Systeme von der zellulären Ebene bis zum Ökosystem erfahren und Methodenkenntnisse erworben werden.

Das Spezifische des Faches Chemie liegt in der Auseinandersetzung mit dem materiellen Aspekt der belebten und unbelebten Natur. Schülerinnen und Schüler fragen nach den Triebkräften der Stoffumwandlung, den in der Materie verborgenen Energien, den Geheimnissen der atomaren Welt und machen erste Erfahrungen mit der Arbeit im Labor.

Im Schulfach Physik geht es darum, diese als spannende Wissenschaft zu erfahren, mit ihr Phänomene aus Alltag und Technik besser verstehen zu lernen und eigene Erfahrungen aus der Umwelt erklären zu können.

Das Ausbildungsfach

Um das Schulfach Natur und Technik professionell unterrichten zu können, ist eine breit abgestützte Kompetenz im Fach Natur und Technik notwendig. Im

Rahmen der Ausbildung erwerben Sie die fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und berufspraktischen Grundlagen für die Ausübung Ihres künftigen Berufs als Lehrperson.

Fachwissenschaftliche Ausbildung

Für einen kompetenten Natur und Technik-Unterricht braucht es ein vertieftes und strukturiertes Fachwissen. Unter Berücksichtigung moderner Konzepte vermittelt die Fachausbildung einen Überblick über wichtige, zielstufenrelevante Gebiete und Themen sowie über weitere Inhalte der modernen Naturwissenschaften. Dabei geht es darum, mit fachlich fundiertem Hintergrund Alltagsphänomene, Lebensprozesse und Vorgänge in der Umwelt besser zu verstehen und darstellen zu können.

Fachdidaktische Ausbildung

In der fachdidaktischen Ausbildung wird der Schwerpunkt auf Ihre spätere Unterrichtstätigkeit gelegt. Sie setzen sich hauptsächlich mit Unterricht auseinander, wobei dies einerseits anhand relevanter Theorien und Ergebnisse aus der fachdidaktischen Forschung und andererseits mittels Good-practice-Beispielen aus der Schulpraxis geschieht. Sie beschäftigen sich dabei mit dem aktuellen Lehr- und Lernverständnis von Natur und Technik. Es werden grundlegende Kenntnisse darüber vermittelt, wie in den Naturwissenschaften Erkenntnisse gewonnen werden, welche Ziele der naturwissenschaftliche Unterricht hat, wie man ihn plant und seine Inhalte verständlich darlegt. Sie setzen sich mit den Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern und ihrem Lebensweltbezug auseinander. Sie erwerben sich Wissen über geeignete Lehr- und Lernumgebungen, u.a. wie grundlegende experimentelle und methodische Fertigkeiten entwickelt und Experimente in den verschiedenen Schulstufen eingesetzt werden. Als Lehrperson müssen Sie insbesondere darauf achten, dass eine echte Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen ermöglicht wird. Zudem setzen sie sich mit aktuellen bildungspolitischen Rahmenbedingungen sowie der gesellschaftlichen Bedeutung des Faches und der naturwissenschaftlichen Bildung auseinander.

Berufspraktische Ausbildung

Eine systematische Vernetzung von Fachdidaktik und Praxis bietet das Fachdidaktische Coaching. Hier können die erworbenen fachdidaktischen Kenntnisse und Kompetenzen unmittelbar in einer Schulklasse erprobt und reflektiert werden. Ein Fachcoach begleitet Sie bei der Planung, Durchführung und Reflexion einer Lektionsreihe im Fach Natur und Technik und besucht Sie in Ihrem Unterricht.



Kontakt

Pädagogische Hochschule Zürich
Bereich Natur und Technik,
Mathematik
Lagerstrasse 2
8090 Zürich

Josiane Tardent (Biologie)
josiane.tardent@phzh.ch

Dr. Hanspeter Pfirter (Chemie)
hanspeter.pfirter@phzh.ch

Prof. Dr. Christoph Gut (Physik)
christoph.gut@phzh.ch

Stand März 2023, Änderungen vorbehalten