

Simply Nano 2[®] *

Praxiskurse • Experimentierkoffer • Lernwerkstatt

Nano-Experimentier-Lernmedium

Fachkräftenachwuchs fördern
durch Begeisterung für Technologie



Herausgegeben von



Entwickelt von





SimplyNano 2[®]

Das Lernmedium zur MINT-Förderung für Sekundarschulen, Berufsschulen und Gymnasien

SimplyNano 2[®] ist ein neues Lernmedium zur Förderung von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT-Fächern) in Schulen und zur Förderung des Fachkräftenachwuchses.

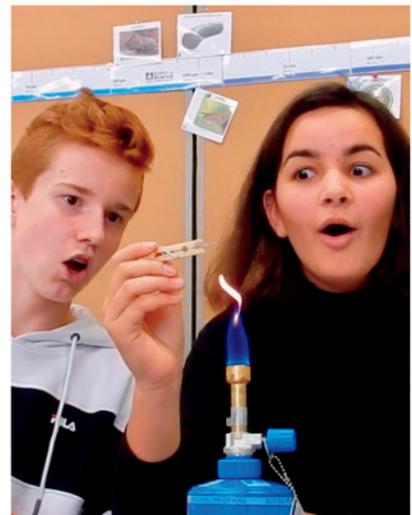
Es besteht aus den Elementen:

- SimplyNano 2[®]-Experimentierkoffer (37 Nano-Experimente)
- SimplyNano 2[®]-Lernwerkstatt (Unterlagen nach Lehrplan 21)
- SimplyNano 2[®]-Lehrpersonenkommentar
- SimplyNano 2[®]-Praxiskurse für Lehrpersonen
- Support und Webtools



SimplyNano 2[®]-Experimente: 37 «WOW-Versuche»

Der SimplyNano 2[®]-Koffer enthält 37 Experimente zu zehn verschiedenen Themen aus den Bereichen Nano-Bionik, Nano-Produkte und Nanomaterialien. Spielerisch erfahren die Lernenden, warum beispielsweise Geckos an der Decke haften, wie die Farben auf Schmetterlingsflügeln entstehen, weshalb bestimmte Metalle ein Gedächtnis haben und wie diese in der Spitzenmedizin eingesetzt werden, oder aus welchem Grund Nanosilber in Textilien Verwendung findet. Die Experimente ermöglichen einen faszinierenden Einblick in Nanophänomene und -effekte bei Produkten und Materialien sowie in deren Praxisanwendungen. Sie helfen dabei, Hemmschwellen für MINT-Fächer zu überwinden und die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik zu wecken.



SimplyNano 2[®]-Lernwerkstatt: Forschendes Lernen

Die SimplyNano 2[®]-Lernwerkstatt ist ein auf den Lehrplan 21 ausgerichtetes Lernmedium für selbständige Schülerarbeiten und forschendes Lernen. Sie besteht aus einem umfassenden Lehrpersonenkommentar mit Verweisen zum Lehrplan 21, didaktisch-methodischen Hinweisen, Lösungen sowie Arbeitsblättern und Hintergrundinformationen für die Lernenden.

Die SimplyNano 2[®]-Lernwerkstatt erfüllt die im Lehrplan 21 gestellten Anforderungen nach Kompetenzorientierung, da sie praktische und theoretische Kenntnisse und Fertigkeiten sowie selbständiges Erarbeiten naturwissenschaftlicher Inhalte verbindet.

Mit dem «SimplyNano Forscherkreis» erlernen die Schüler ein strukturiertes wissenschaftliches Vorgehen und erleben «Forschendes Lernen» anhand spannender Versuche.



MINT-Weiterbildung für Lehrpersonen in der Praxis

Damit die Lehrpersonen das SimplyNano Lernmedium optimal einsetzen können, finden begleitend zur Einführung in den Schulen Praxiskurse statt. Ziel dieser halbtägigen Kurse ist es, dass die Teilnehmenden die Experimente, die Lernwerkstatt und weitere Möglichkeiten des fächerübergreifenden Einsatzes (z.B. in Projektwochen) kennenlernen. Neben der Weiterbildung von Lehrpersonen werden auch Kurse für Studierende an Pädagogischen Hochschulen angeboten.

Um die MINT-Förderung vermehrt auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Betriebe und der Praxis auszurichten und gleichzeitig den Austausch zwischen Schulen und Firmen zu fördern, finden die Weiterbildungskurse bei Firmen statt. In diesem Rahmen können z.B. Firmenvorstellungen oder kurze Führungen gemacht, Lehrstellenangebote vorgestellt oder gegenseitige Erwartungen ausgetauscht werden. Damit stellt das SimplyNano Projekt eine interdisziplinäre Plattform zur MINT-Förderung zwischen Schulen und Firmen dar.



Zielstufen für das SimplyNano 2[®]-Lernmedium

Das SimplyNano 2[®]-Lernmedium richtet sich an die Sekundarstufe 1 und 2 (Real-, Sekundar-, Berufsfachschulen, Gymnasien) und Lehrpersonen, welche attraktive Inhalte und Experimente für den fächerübergreifenden und praxisbezogenen Unterricht suchen.



Entwicklung

Das SimplyNano Projekt wurde von SimplyScience Stiftung lanciert. Die SimplyScience Stiftung ist eine gemeinnützige Stiftung, welche die Förderung von MINT-Fächern bezweckt.

Das Lernmedium wurde von der Innovationsgesellschaft, St.Gallen entwickelt, welche auch die Weiterbildungskurse für die Lehrpersonen durchführt.



Kontakt

Für Fragen und weitere Informationen

Die Innovationsgesellschaft, St. Gallen
Lerchenfeldstrasse 3, 9014 St. Gallen (Schweiz)



E-Mail: info@innovationsgesellschaft.ch

Tel: +41 (0)71 278 02 06

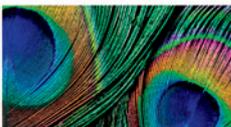
Web: www.simplynano.ch



www.innovationsgesellschaft.ch

© Copyright 2023: Die Innovationsgesellschaft, St. Gallen

Themen des SimplyNano 2[®] Experimentierkoffers

	Titel	Motto	Materialien und Anwendungen
Grundlagen	Der Nanometer-Massstab	Klein aber oho!	Allgemeine Prinzipien von Nanoeffekten 
Nanobionik	Der Salvinia-Effekt	Die "wasserscheue" Pflanze	Bionische Oberflächeneffekte in der Technologie 
	Der Gecko-Effekt	Der Gecko - ein Kletterkünstler	Klebeeffekte auf Materialien und Oberflächen 
	Der Flip-Flop-Effekt	Das Geheimnis für schillernde Farben	Strukturfarbstoffe, Pigmente, Farben 
Nanoprodukte	Der Tyndall-Effekt	Die Spuren des Lichts	Analyse von Partikelgrößen, Rauchmelder 
	Der Superabsorber	Das saugstarke Material	Wasseraufnahmefähigkeit, Windeln 
	Das Memory-Metall	Metall mit "Gedächtnis"	Anwendungen in der Medizin und Technologie 
	Der Flammenschutz Effekt	Brandschutz durch Nano	Brandschutz bei Materialien und Substanzen 
Nanomaterialien	Nano-Silber	Silber-Nanopartikel als "Bakterienkiller"	Antimikrobielle Eigenschaften und Materialien 
	Das Aerogel	Die "verpackte" Luft	Hochleistungsisolierende Materialien und Isolierung 