



SimplyNano 2[®]

Experimentierkoffer zur Nanotechnologie

Nano-Bionik | Nano-Produkte | Nanomaterialien

Herausgegeben von:



Entwickelt von:



SimplyNano 2[®]

Der neue Nano-Experimentierkoffer für Sekundarschulen, Berufsschulen und Gymnasien

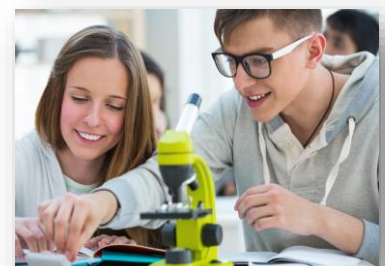
Der "SimplyNano 2[®]" Koffer

Der neue "SimplyNano 2[®]" Koffer enthält 32 Experimente zu 10 verschiedenen Themen aus den Bereichen *Nano-Bionik*, *Nano-Produkte* und *Nanomaterialien*. Die Lernenden erfahren spielerisch, warum bspw. der Gecko an der Decke klebt, wieso ein Chamäleon seine Farbe ändern kann, weshalb gewisse Materialien ein Gedächtnis haben und aus welchem Grund Nanosilber in Textilien verwendet wird. Die Themenschwerpunkte des Koffers konzentrieren sich besonders auf Alltagsprodukte und Praxisanwendungen. Er ist damit eine Fortsetzung des "SimplyNano 1[®]" Experimentierkoffers (Nano-Grundlagen). Der "SimplyNano 2[®]" kann unabhängig vom ersten Koffer eingesetzt werden, da keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich sind.

Der Experimentierkoffer "SimplyNano 2[®]" wurde von der Innovationsgesellschaft, St. Gallen im Auftrag der SimplyScience Stiftung entwickelt. Er enthält alle notwendigen Lehr- und Lernmaterialien, Chemikalien, Labormaterialien, Nanomaterialien und -produkte zur Durchführung der 32 spannenden Experimenten. Die einsatzfertigen Unterlagen befinden sich in elektronischer Form auf dem beiliegenden USB-Stick. Die Experimente können als Demo- oder Schülerexperimente durchgeführt werden. Alle Versuche sind ungefährlich. Die Verbrauchsmaterialien können ohne grossen Aufwand im Baumarkt gekauft oder online im Webshop nachbestellt werden.

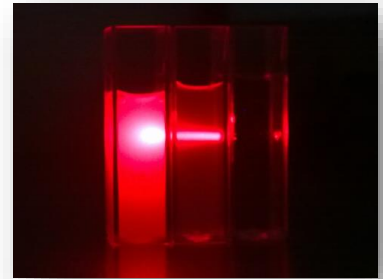
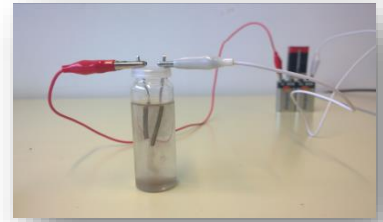
"SimplyNano 2[®]" als Lehrmittel für den Lehrplan 21

Der neue Lehrplan 21 verlangt, dass sich Lernende über die Bedeutung von naturwissenschaftlich-technischen Anwendungen informieren. Der Lehrplan 21 nennt dabei explizit das Beispiel "Nanostoffe". Gleichzeitig wird gefordert, dass die Schülerinnen und Schüler kompetenzorientiert lernen sollen. Mit dem didaktischen Ansatz (*Nano-Phänomene beobachten* → *physikalisch-chemische Strukturen und Ursachen verstehen* → *Anwendungen in Produkten und Materialien erkennen*) stellt der "SimplyNano 2[®]" Koffer ein ideales und zukunftsweisendes Lehrmittel im Sinne des Lehrplans 21 dar.



"SimplyNano 2®" Lehrerfortbildungskurse als Einführung

Die Experimentierkoffer werden in halbtägigen Fortbildungskursen für Lehrpersonen eingeführt. Die Teilnehmer werden mit den Experimenten aus dem Koffer, der Theorie und den Phänomenen der Nanotechnologie vertraut gemacht. Sie erhalten das technische und methodische Hintergrundwissen sowie Informationen zu weiteren Wissensquellen. Nach dem Kurs können die Teilnehmenden den "SimplyNano 2®"-Koffer zielorientiert und stufengerecht im eigenen Unterricht einsetzen. Die Lehrpersonen können nach Abschluss des Kurses einen komplett ausgestatteten Koffer (mit Anleitungen, Chemikalien, Labormaterialien, Nanoprodukten) kostenlos für Ihren Unterricht mitnehmen.



Zielstufen für "SimplyNano 2®"-Koffer und -Kurse

Das Angebot (Koffer & Kurse) richtet sich an Lehrpersonen und Studierende der Sekundarstufe 1 und 2 (Real-, Sekundar-, Berufsfachschulen, Gymnasien), welche neue und interessante Themen für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht suchen und das Thema Nanotechnologie den Lernenden mit spannenden Beispielen und einfachen Experimenten anschaulich und praxisnah näherbringen möchten.

Die SimplyScience Stiftung (Herausgeberin)

SimplyScience.ch – die Website für Naturwissenschaft und Technik – bietet Texte, Bilder, Videos, Experimente und Onlinespiele zu naturwissenschaftlich-technischen Themen für Jugendliche unterschiedlichen Alters.



Die Innovationsgesellschaft, St. Gallen (Entwicklung, Kursleitung)

Die Innovationsgesellschaft, St. Gallen ist ein Beratungsunternehmen für neue Technologien. Das Unternehmen betreibt u.a. die Bildungs-Plattform Swiss Nano-Cube (www.swissnanocube.ch) für Aus- und Weiterbildung in Nanotechnologien.



Kontakt

Gerne stehen wir für weitere Informationen zur Verfügung.

Die Innovationsgesellschaft, St. Gallen

Lerchenfeldstr. 5, 9014 St. Gallen (Schweiz)

E-Mail: christoph.meili@innovationsgesellschaft.ch

Tel: +41 (0)71 278 02 06

Inventar & Inhaltsübersicht

	Motto	Titel	Materialien und Nanoprodukte im Koffer
Grundlagen	<i>Klein aber oho!</i>	Die Nanodimension	
Nanobionik	<i>Die "wasserscheue" Pflanze</i>	Der Salvinia-Effekt	Salvinia-Pflanze, Pipette
	<i>Der Kletterkünstler</i>	Der Gecko-Effekt	Gecko-Haftpad, Gecko-Hafttextil, Legosteine, Pipette, Batterie, Becherglas,
	<i>Das Geheimnis der Pfauenfeder</i>	Die Strukturfarben und der Flip-Flop-Effekt	Pfauenfeder, Spraydose mit Flip-Flop-Effekt, Objektträger, Legosteine
Nanoprodukte	<i>Die Spuren des Lichts</i>	Der Tyndall-Effekt	Optischer Rauchmelder, Bechergläser, Laserpointer, Pipette, Steinpulver, Feuerzeug
	<i>Das saugstarke Material</i>	Der Superabsorber	Wegwerf-Windel, Bechergläser, Kaffeelöffel, Pipette, Dekosand, Feuerzeug
	<i>Metall mit "Gedächtnis"</i>	Der Nitinoldraht – Eine Formgedächtnislegierung	Nitinoldraht, Nitinol-Büroklammer, Magnete, Feuerzeug
	<i>Das Teufelsmaterial</i>	Der Flammschutz-Effekt	Textilien, Textilien mit Flammschutz, Flammschutzmittel (flüssig), Natrium-Bentonit, Feuerzeug
Nanomaterialien	<i>Nano-Silber als "Bakterienkiller"</i>	Die antimikrobielle Wirkung von Nano-Silber	Silberdrähte, Schnappdeckelglas, Batterien, Krokodilklemmen, Laserpointer, Agar-Agar, Petrischalen, Pipetten, Malzextrakt, Filterpapier
	<i>Die "verpackte" Luft</i>	Das Aerogel – Ein modernes Hochleistungs-Isolationsmaterial	dunkle Aerogel-Dämm-Matte, helle Aerogel-Dämm-Matte, Wäscheklammer, Pipette, Aerogel-Granulat, Kaffeelöffel, Becherglas, Laserpointer, Dekosand, Steinpulver, Feuerzeug