



SimplyNano 2[®]

Schlussbericht zum SimplyNano 2[®] - Projekt im Kanton Schwyz



Das Projekt wurde unterstützt durch:

Diamant - Projektpartner für Finanzierung



Projektpartner für Weiterbildungskurse



VICTORINOX

Herzlichen Dank an unsere Projektpartner für die grosszügige Unterstützung!

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
1.1	Hintergrund.....	5
1.2	Das SimplyNano 2 - Projekt im Kanton Schwyz.....	5
2	Projektpartner.....	6
2.1	Projektpartner Finanzierung	6
2.2	Projektpartner für Weiterbildungskurse.....	6
3	Verteilung der Experimentierkoffer auf die Schulen.....	7
4	Weiterbildungsangebote für Lehrpersonen.....	8
5	Feedback der Lehrpersonen.....	9
5.1	Rückmeldungen zu den Weiterbildungskursen und dem Lernmedium.....	9
5.2	Qualitative Feedbacks der Teilnehmenden zum Kurs und Lernmedium	13
6	Berichterstattung in den Medien	15
7	Fazit und Ausblick.....	16
8	Anhang	19
8.1	Verteilung der Experimentierkoffer auf Gemeinden und Schulen.....	19
8.2	Medienspiegel.....	20
8.3	Abbildungsverzeichnis.....	30
8.4	Tabellenverzeichnis.....	30

1 Zusammenfassung

Das SimplyNano 2 Projekt im Kanton Schwyz

Das SimplyNano 2 - Projekt im Kanton Schwyz hat sich zum Ziel gesetzt, alle Sekundarschulen im Kanton mit SimplyNano 2 - Experimentierkoffern und Lernwerkstätten auszustatten. Bei drei Schwyzer Firmen fanden im Frühling 2023 Weiterbildungskurse statt, an welchen insgesamt 33 Lehrpersonen teilnahmen. In diesen Kursen wurden sie im Umgang mit dem neuen Lernmedium geschult und hatten dabei die Möglichkeit, die Firmen kennenzulernen. Die Rückmeldungen der Lehrpersonen zu den Weiterbildungskursen und zum Projekt waren durchwegs positiv. Besonders geschätzt wurde, dass die Materialien und Unterlagen praxisbereit für den Unterricht vorbereitet sind und somit unmittelbar eingesetzt werden können. Ebenso hervorgehoben wurden der direkte Kontakt und der wertvolle Informationsaustausch mit den jeweiligen Gastgeber-Firmen.

Das Projekt wurde vollumfänglich von der Asuera-Stiftung und der Dimitris N. Chorafas Stiftung finanziert. Dank der grossen finanziellen Unterstützung konnten sämtliche Experimentierkoffer und auch die Weiterbildungskurse für die Lehrpersonen unentgeltlich angeboten werden. Der Projektstart erfolgte im Mai 2023 mit dem ersten Weiterbildungskurs bei der Victorinox AG in Schwyz. Abgeschlossen wurde das Projekt nach drei gut besuchten Weiterbildungskursen und dem Versand der Experimentierkoffer an die einzelnen Schulen im August 2023. Aufgrund der sehr positiven Rückmeldungen im Kanton Schwyz wird aktuell ein weiteres SimplyNano - Projekt für die Zentralschweiz in die Wege geleitet. Es soll in den Kantonen LU, ZG, NW, OW, UR und GL lanciert werden.

Das SimplyNano Projekt - Eine Erfolgsgeschichte im Überblick

SimplyNano ist ein schweizweites Projekt, welches bereits in mehreren Kantonen umgesetzt wird. Seit 2018 wurden 406 Schulen in 10 Kantonen mit rund 3'730 Koffern ausgestattet. Zudem haben 43 Weiterbildungskurse mit 513 Lehrpersonen stattgefunden. Bis 2025 sollen weitere Kantone hinzukommen. Damit gehört das SimplyNano - Projekt zu den bekanntesten und erfolgreichsten Projekten der MINT- und Technikförderung in der Schweiz.

Tabelle 1: Übersicht über die bisherigen kantonalen Teilprojekte des SimplyNano Projekts in der Schweiz (2018 - 2023)

Jahr	Kanton	Anzahl Koffer	Anzahl Schulen	Anzahl Kurse	Anzahl Lehrpersonen	Anzahl Partner
2023	SZ	200	17	3	33	5
2023	TG	400	35	4	50	22
2022	BS, BL, SO	880	64	8	121	39
2021	ZH	1'101	130	12	87	39
2020	SG, AR, AI	600	90	8	123	23
2018	AG	550	70	8	99	15
Total	10	3'731	406	43	513	143

1.1 Hintergrund

SimplyNano ist ein gesamtschweizerisches Projekt zur Förderung von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) in Schulen. Mit spannenden Experimenten und praktischen Anwendungen soll bei Jugendlichen die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik gefördert und das Interesse für eine Berufswahl bzw. ein Studium in diesen Bereichen geweckt werden. Damit wird ein konkreter Beitrag zur Förderung des Fachkräftenachwuchses in NaTech-Berufen geleistet und dem stetig wachsenden Fachkräftemangel¹ bereits in der Schule entgegengewirkt.



Das SimplyNano - Projekt stösst auch ausserhalb der Schulen auf sehr positive Resonanz und Anerkennung. So wurde das SimplyNano - Projekt in der Kategorie «Nachwuchsförderung im Bereich Technik» mit dem «Building Award 2021» ausgezeichnet. Die unabhängige Jury unter Leitung von Prof. Dr. Sarah M. Springman, ehem. Rektorin der ETH Zürich, kürte SimplyNano zum Siegerprojekt.

Das SimplyNano 2 - Lernmedium besteht aus dem SimplyNano 2 - Experimentierkoffer und der dazugehörigen Lernwerkstatt. Der Experimentierkoffer enthält 37 Experimente aus den Bereichen Nano-Bionik, Nanomaterialien und Nanoprodukte. Die Lernwerkstatt enthält zehn Posten mit Hintergrundinformationen und Experimentieranleitungen. Zum Lernmedium gehören ausserdem ein ausführlicher Lehrpersonenkommentar mit zusätzlichen Hintergrundinformationen, Musterlösungen und Verweisen auf den Lehrplan 21. Im Herbst 2022 wurde eine speziell für die Sekundarstufe I konzipierte Lernwerkstatt neu herausgegeben. Neben den Kantonen des Nordwestschweizer Projekts (BL, BS, SO) und des Thurgauer - Projekts ist der Kanton Schwyz der fünfte Kanton, in welchem die neue Lernwerkstatt zum Einsatz kommt. Die Rückmeldungen der Lehrpersonen zur neuen Lernwerkstatt sind ausserordentlich positiv. Die Feedbacks zeigen, dass die Lehrpersonen die Unterlagen für die Lernenden sowie den Lehrpersonenkommentar sehr gut einsetzen können.

Die bisherigen Unterlagen für die Sekundarstufe II sind weiterhin elektronisch und in Buchform ebenfalls verfügbar.

1.2 Das SimplyNano 2 - Projekt im Kanton Schwyz

Im Rahmen des SimplyNano 2 - Projekts im Kanton Schwyz wurden insgesamt 200 SimplyNano 2 Experimentierkoffer und Lernwerkstätten kostenlos an 17 Sekundarschulen im Kanton Schwyz abgegeben. Parallel dazu fanden 3 Weiterbildungskurse mit 33 Lehrpersonen an 3 verschiedenen Firmensitzen statt. Damit bot das Projekt neben neuen Inhalten auch eine interdisziplinäre Plattform zwischen Lehrpersonen und regionalen Technologie-Firmen zum Informations- und Erfahrungsaustausch.

Mit dem Einsatz der SimplyNano 2 - Lernmedien im Kanton Schwyz steht das Lernmedium im Jahr 2023 bereits in zehn Kantonen (AG, SG, AR, AI, ZH, BL, BS, SO, SZ, TG) in allen Oberstufen zur Verfügung. Bis Ende 2025 soll das SimplyNano 2 - Lernmedium schweizweit zum Einsatz kommen.

¹ [Fachkräftemangel Index Schweiz 2022](#)

2 Projektpartner

2.1 Projektpartner Finanzierung

Folgende zwei Projektpartner haben die flächendeckende Ausstattung der Oberstufenschulen im Kanton Schwyz und die dazugehörigen Weiterbildungskurse finanziell ermöglicht:

Projektpartner
Asuera Stiftung
Dimitris N. Chorafas Stiftung

2.2 Projektpartner für Weiterbildungskurse

Die folgenden Firmen haben das Projekt als Gastgeber eines Weiterbildungskurses unterstützt (alphabetische Reihenfolge):

Gastgeber eines Weiterbildungskurses
Garaventa AG, Goldau
VERWO AG, Reichenburg
Victorinox, Schwyz

Wir bedanken uns im Namen aller Schulen, Lehrpersonen und natürlich der Schülerinnen und Schüler ganz herzlich für Ihre Unterstützung!



Abbildung 1: Lehrpersonen im Weiterbildungskurs bei Victorinox AG in Schwyz

3 Verteilung der Experimentierkoffer auf die Schulen

Den Schulen wurden je nach Grösse im Durchschnitt zwölf SimplyNano 2 - Experimentierkoffer (Klassensatz) mit den entsprechenden Lernwerkstätten zur Verfügung gestellt. Mit einem Klassensatz an Koffern ist sichergestellt, dass alle Lernenden einer Klasse gleichzeitig experimentieren können. So können beispielsweise Praktika mit mehreren Arbeitsposten eingerichtet werden. Alternativ können auch zwei bis drei Lernende gemeinsam mit einem Koffer arbeiten und die Experimente und Themen im Gruppenrahmen selbständig durchführen. Erfahrungsgemäss lassen sich die Materialien sehr gut im fächerübergreifenden Unterricht, in Projekt- oder Studienwochen oder auch in Freifächern einsetzen.

Im Anhang 8.1 ist die Verteilung der SimplyNano 2- Lernmedien auf die einzelnen Schulen bzw. Schulträger des Kantons Schwyz detailliert aufgeführt.



Abbildung 2: Eindrücke aus der Konfektionierung der Experimentierkoffer

4 Weiterbildungsangebote für Lehrpersonen

Zwischen April und Juni 2023 wurden drei halbtägige Weiterbildungskurse für Lehrpersonen der Oberstufe organisiert, um das SimplyNano 2 - Lernmedium den Lehrpersonen vorzustellen und eine Einführung in die Materialien zu gewährleisten.

Im Rahmen der Kurse wurden die Lehrpersonen mit den verschiedenen Komponenten des SimplyNano 2 - Lernmediums vertraut gemacht. Sie erhielten eine detaillierte Einführung in die Experimentierkoffer und die Lernwerkstatt, wobei sie Gelegenheit hatten, selbstständig eine Vielzahl von Experimenten durchzuführen. Zusätzlich wurden die Schülerarbeitsposten der Lernwerkstatt als Parcours aufgebaut, welchen die Lehrpersonen direkt absolvieren konnten, um die praktische Anwendung und den Ablauf für die Schülerinnen und Schüler bestmöglich nachzuvollziehen.

Als Ergänzung zu den Schülerunterlagen erhielten die Lehrpersonen den SimplyNano 2 - Lehrpersonenkommentar. Dieser beinhaltet nicht nur alle Lernunterlagen, Experimentieranleitungen, Hintergrundinformationen und Musterlösungen, sondern bietet auch ausführliche Verweise auf den Lehrplan 21, um eine optimale Integration des SimplyNano 2 - Lernmediums in den Unterricht zu ermöglichen.

Im Anschluss an die Kurse erhielten alle Teilnehmenden jeweils ein Exemplar des SimplyNano 2 - Experimentierkoffers. Einige Kursteilnehmer nutzten die Gelegenheit, den Klassensatz von Experimentierkoffern für ihre Schule direkt nach dem Kurs mitzunehmen. Den übrigen Teilnehmenden wurde das Kofferkontingent per Post zugesandt.

An den Weiterbildungskursen nahmen insgesamt 33 Lehrpersonen teil, welche an 14 verschiedenen Schulen im Kanton Schwyz unterrichten. Die Teilnehmerzahlen der einzelnen Weiterbildungskurse sind in der folgenden Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Weiterbildungskurse für Lehrpersonen mit Kursort und Anzahl Teilnehmenden

Datum	Kursort	Anzahl Teilnehmende
26.04.2023	Victorinox, Schwyz	13
14.06.2023	Garaventa AG, Goldau	8
21.06.2023	VERWO AG, Reichenburg	12
Total Lehrpersonen		33

5 Feedback der Lehrpersonen

Mit Hilfe eines «Feedback-Fragebogens», welchen die Teilnehmenden jeweils am Ende eines Weiterbildungskurses ausfüllten, wurden schriftliche Rückmeldungen eingeholt. Die Auswertung erfolgte durch die Innovationsgesellschaft und wird nachfolgend kurz zusammengefasst, kommentiert und ein Fazit gezogen.

5.1 Rückmeldungen zu den Weiterbildungskursen und dem Lernmedium

Die Durchführung der Weiterbildungskurse erfolgte jeweils an verschiedenen Firmenstandorten. Bei der Wahl des Kursortes wurde versucht, eine möglichst breite geografische Abdeckung im Kanton Schwyz zu erreichen und den Austausch zwischen Lehrpersonen und Firmen zu ermöglichen. Die einzelnen Kursorte sind in Kapitel 4 (Tabelle 2) aufgelistet. Die Rückmeldungen der Teilnehmenden zeigen, dass die Durchführung bei Firmen und die damit verbundenen Kontakte sehr geschätzt wurden. Zu Beginn der Kurse informierten die Berufsbildungsverantwortlichen der gastgebenden Firma jeweils über die Berufsmöglichkeiten in ihrer Branche und stellten ihren Betrieb und einzelne Lehrberufe im Detail vor. Die Informationen zu den Ausbildungsmöglichkeiten für Lernende und insbesondere die Firmenrundgänge wurden von den Kursteilnehmern als sehr wertvoll empfunden.

Die Rückmeldungen zum Kursablauf und zu den Inhalten des SimplyNano 2 Kurses waren sehr positiv. Die Unterteilung in einen Theorie- und einen Experimentierteil wurde von den Teilnehmenden als wertvoll empfunden und die zeitliche Einteilung als gut passend eingestuft. Das kompakte Format und die Form des selbstständigen Experimentierens (Postenlauf) wurden in zahlreichen Kommentaren gelobt.

Die Lehrpersonen beurteilten die Weiterbildungskurse insgesamt als «sehr gut» (82 %) bzw. «gut» (15%) und die Mehrheit der Teilnehmenden fühlte sich «gut» (55%) bis «sehr gut» (42%) informiert, um die Experimente in den Klassen durchzuführen.

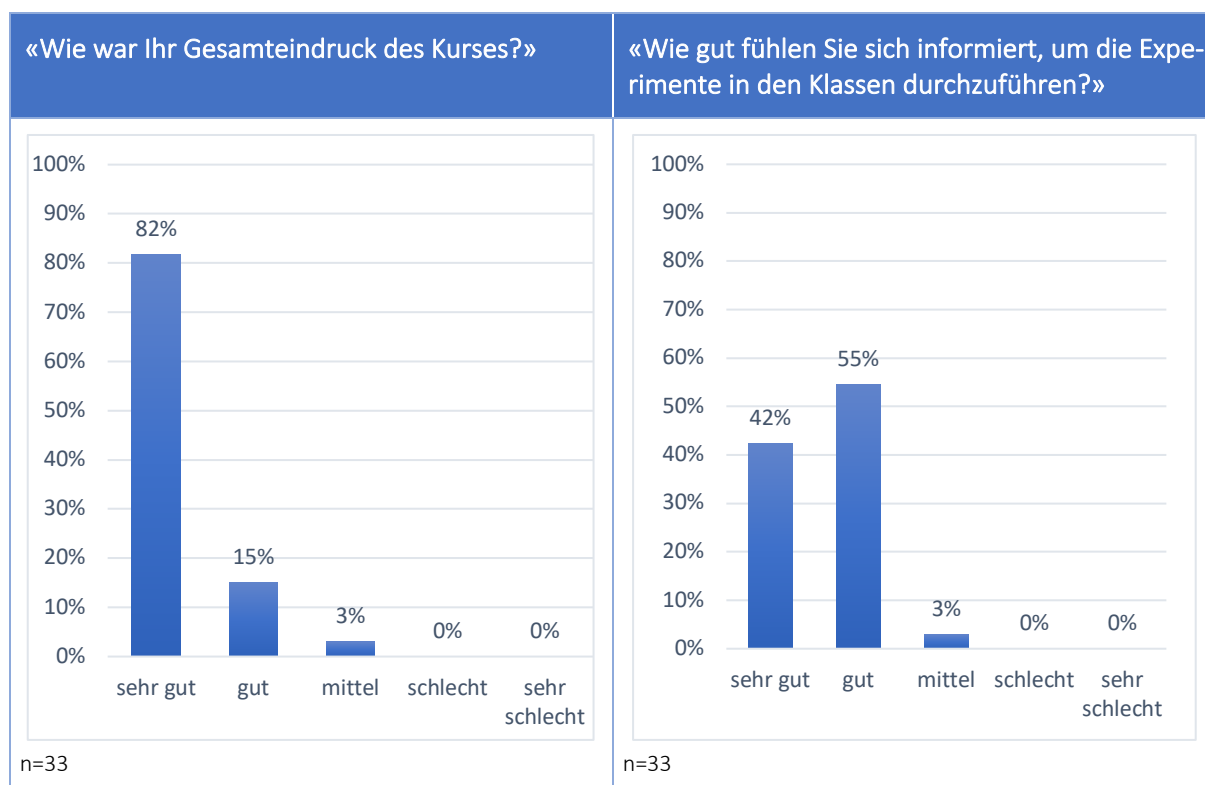


Abbildung 3: Rückmeldungen zum Gesamteindruck des Weiterbildungskurses und zur Vorbereitung für die Verwendung von SimplyNano 2 im Unterricht

Die Auswertung der Weiterbildungskurse zeigt, dass die Lehrpersonen die im Kurs durchgeführten Experimente zu 67% als «sehr gelungen», zu 30% als «gelungen» und zu 3% «teilweise gelungen» einstufen. Die weiteren Experimente des Lernmediums wurden äusserst positiv eingestuft, indem 76% der Kursteilnehmer diese als «sehr spannend» und 24% als «spannend» bewerteten.

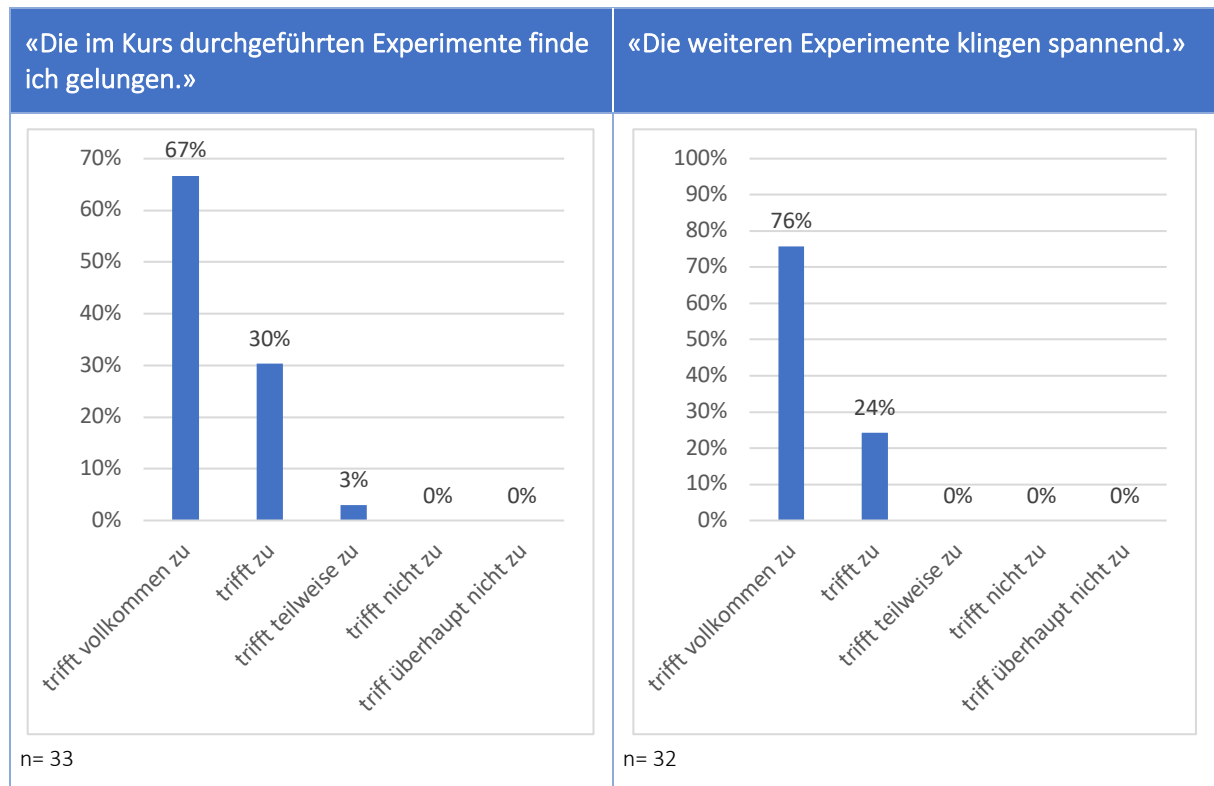


Abbildung 4: Rückmeldungen zu den im Kurs durchgeführten Experimenten und den im Lernmedium enthaltenen weiteren Experimenten von SimplyNano 2



Abbildung 5: Das Lernmedium SimplyNano 2 bestehend aus Experimentierkoffer und Lernwerkstatt (Version 2022) entspricht den Vorgaben des Lehrplan 21

Die ausgehändigten Unterlagen für die Sekundarstufe I (Version Herbst 2022: SimplyNano 2 - Lernwerkstatt Unterlagen für Lehrpersonen, Ringbroschüre für Lernende und USB-Stick mit elektronischen Unterlagen) wurden als sehr hilfreich, übersichtlich gestaltet und gut verständlich bewertet. Die Aufgabenstellungen wurden von 53% der Kursteilnehmer als «sinnvoll und verständlich» eingestuft und von 41% als «sehr gut» bewertet. Der Lehrpersonenkommentar wird von 70% der Befragten als «sehr hilfreich» eingestuft.

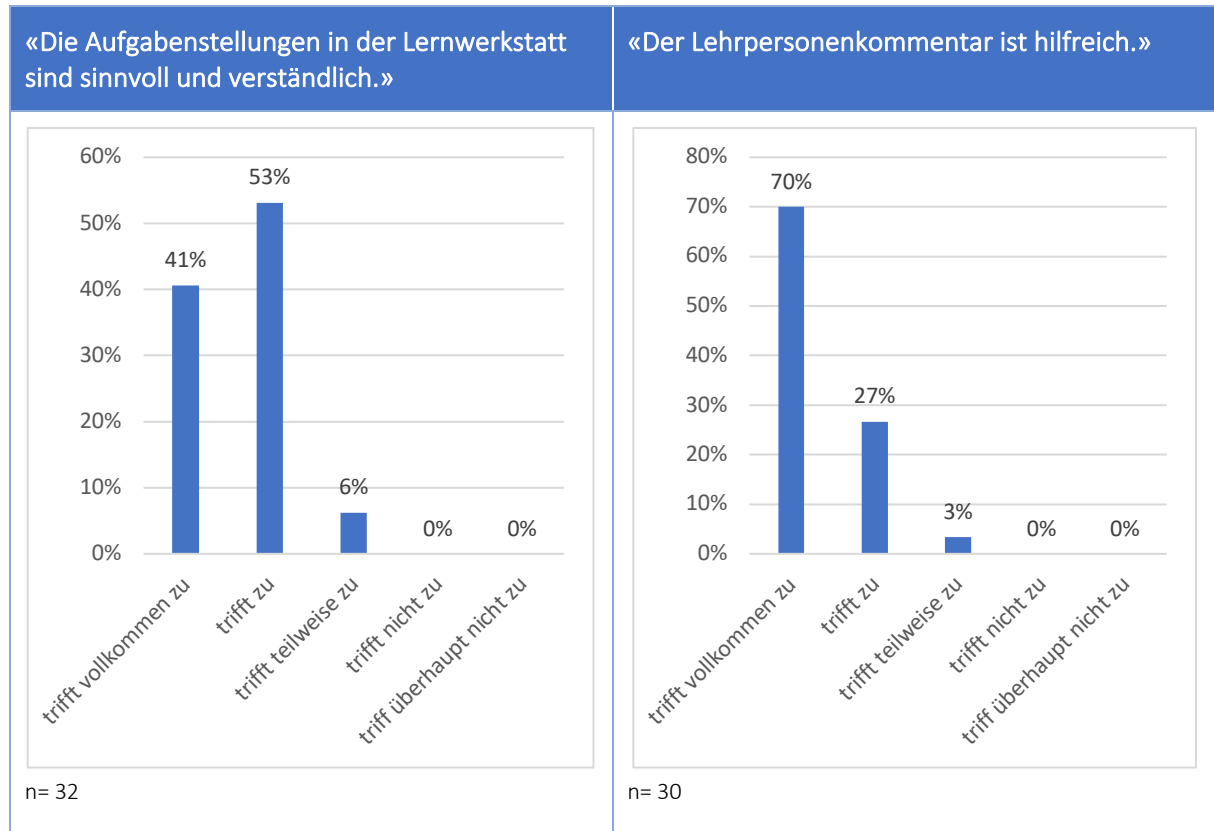


Abbildung 6: Rückmeldungen zur Aufgabenstellung in der Lernwerkstatt und der Anwendbarkeit des Lehrpersonenkommentars



Abbildung 7: Die SimplyNano 2 - Unterrichtsmaterialien bestehend aus: Lehrpersonenkommentar, Lernwerkstatt und elektronischen Unterlagen

Das Lernmedium (Experimentierkoffer und Lernwerkstatt) wurde von 76% der Teilnehmenden als «sehr ansprechend und von 24% als «ansprechend» beurteilt. 53% der Lehrpersonen gaben an, dass sie das SimplyNano 2 - Lernmedium «sehr gut» in ihrem Unterricht einsetzen können, weitere 31% stufen den Einsatz als «gut» ein, und 13% gaben an, es «teilweise» nutzen zu können. Lediglich eine Person sah aktuell noch «keine» Verwendungsmöglichkeit.

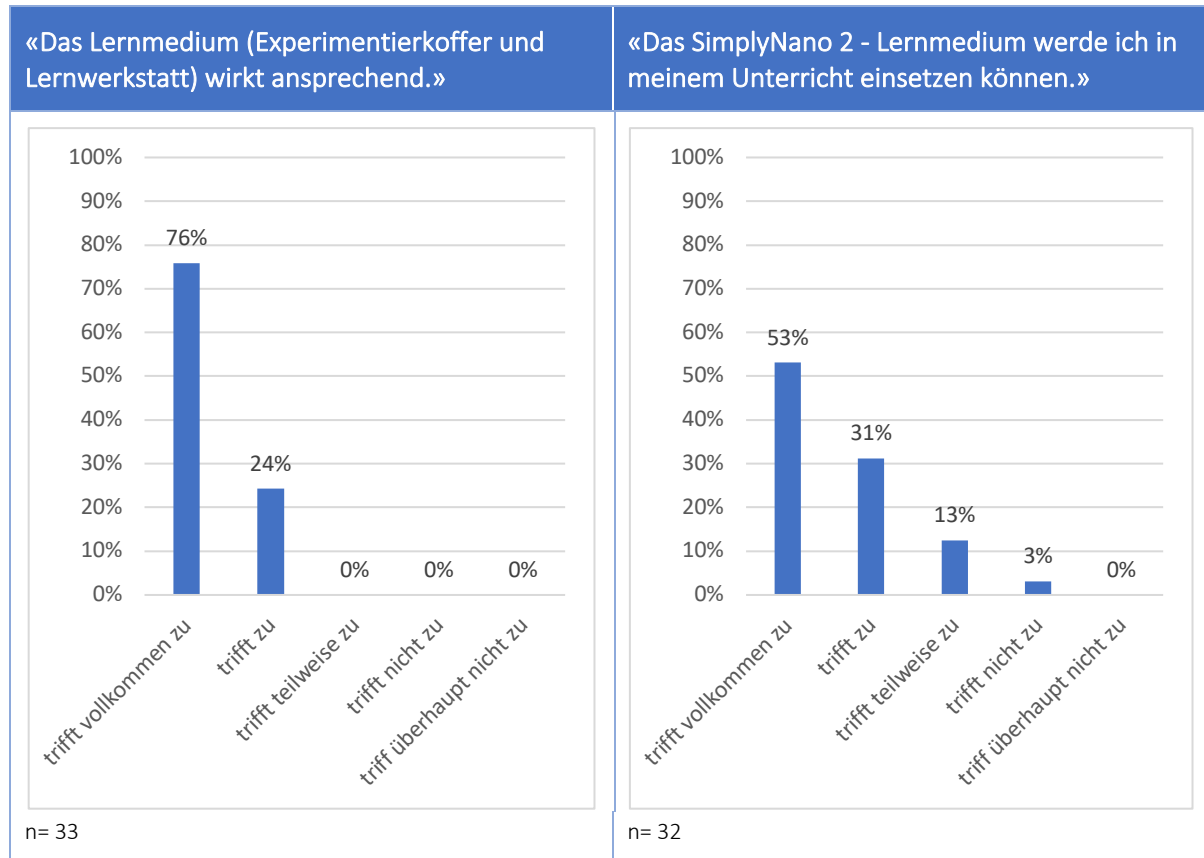


Abbildung 8: Evaluation zur Qualität des Lernmediums und die Absicht, dieses im Unterricht einzusetzen



Abbildung 9: SimplyNano 2 - Lernmedien im Klassensatz

Die Mehrheit der befragten Lehrpersonen plant das Lernmedium in mehr als zwei Lektionen einzusetzen. 47 % der befragten Lehrpersonen planen SimplyNano in 6 bis 10 Lektionen zu verwenden. 34 % der Kursteilnehmenden schätzen, dass sie das Lernmedium in 3 bis 5 Lektionen nutzen werden. Die folgende Abbildung 10 zeigt, dass das Lernmedium in einer vertieften und umfassenden Art in den Schulen im Kanton Schwyz genutzt werden wird.

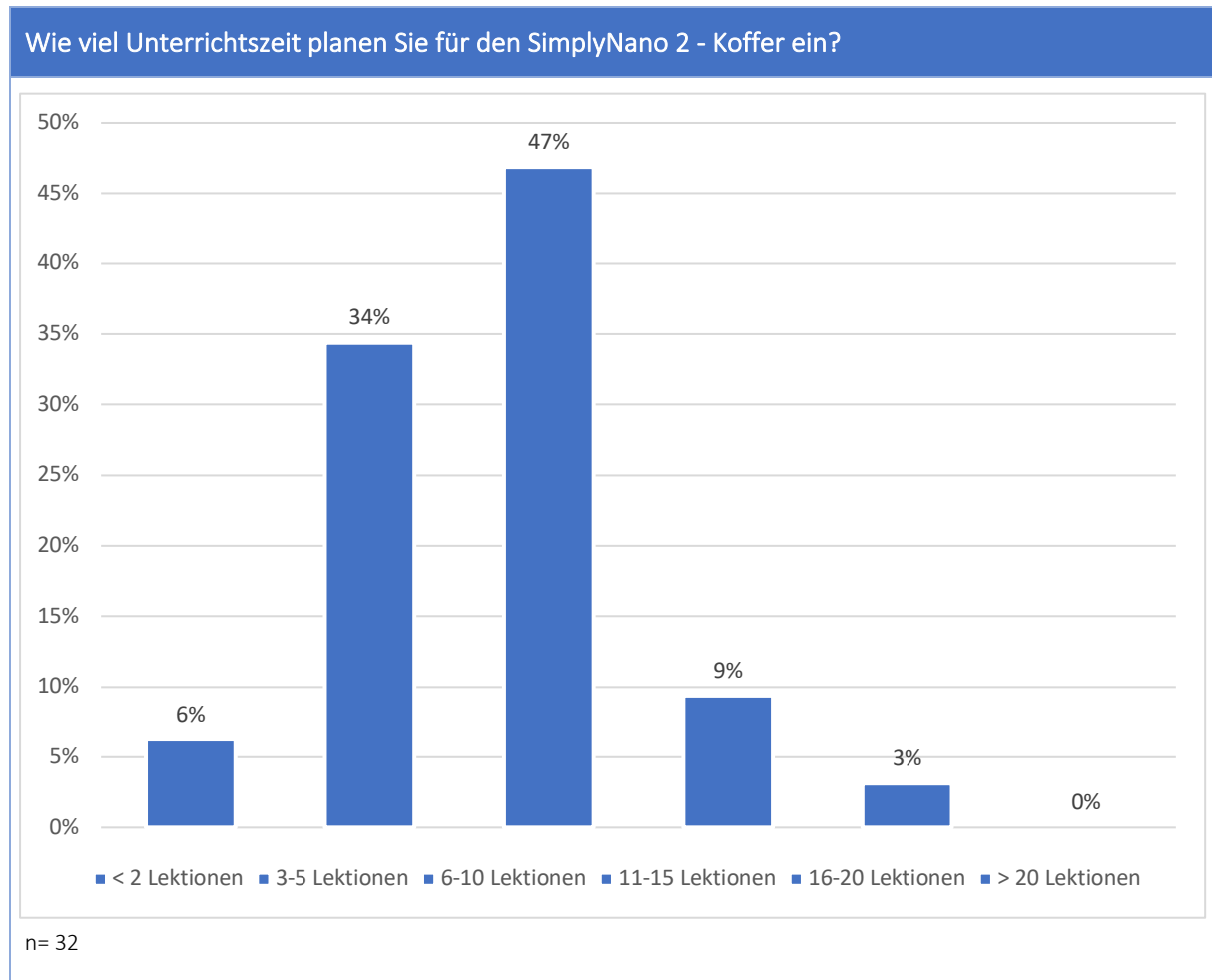


Abbildung 10: Voraussichtliche Unterrichtszeit zur Verwendung des Lernmediums im Unterricht

5.2 Qualitative Feedbacks der Teilnehmenden zum Kurs und Lernmedium

Die qualitativen Rückmeldungen der Kursteilnehmenden werden im Folgenden zusammengefasst und nach Häufigkeit der Nennung in einer Word-Cloud (s. Abbildung 11) gruppiert.

Am häufigsten haben die Teilnehmenden das «*Experimentieren*» (15 x) genannt. Die Lehrpersonen schätzten besonders, dass sie die Experimente unter fachkundiger Anleitung aktiv ausführen und somit die Perspektive der Lernenden einnehmen konnten. Häufig wurde auch der «*interessante*» Kursablauf (8 x) und die «*kompetente Kursleitung*» (10 x) genannt.

Bezüglich der ausgehändigten Lernmedien und des Experimentierkoffers waren die Teilnehmenden beeindruckt vom «*super Material*» und den spannenden Experimenten mit verblüffenden Effekten. Besonders erwähnt wurde der «*Wow-Effekt*» z.B. beim Aerogel-Experiment.

Geschätzt wurden ausserdem die gut strukturierten Unterlagen sowohl für Lernende als auch für Lehrpersonen mit wertvollen Hintergrundinformationen.

Die interessanten «Firmenvorstellungen», sowie der «Austausch untereinander» wurde von den Lehrpersonen ebenfalls sehr positiv hervorgehoben.

Viele Teilnehmenden schätzten das Weiterbildungsangebot und bedankten sich für das SimplyNano-Lernmedium, welches ihnen aufgrund des Partner-Sponsorings kostenlos abgegeben werden konnte.



Abbildung 11: Word-Cloud der häufigsten Rückmeldungen der Teilnehmenden zum Weiterbildungskurs und zum Lernmedium

6 Berichterstattung in den Medien

Im Laufe des Projekts erschienen verschiedene Berichte in Print- und digitalen Medien.

So gab es bereits vor dem Start des Projekts im April 2023 einen Artikel im «Boten der Urschweiz», in welchem auf das Projekt hingewiesen wurde.

Zwischen Mai und Juli 2023 wurden nach den Weiterbildungskursen regelmässig News-Beiträge auf der Website: <https://simplynano.ch/partner/> publiziert. Die Partnerfirma VERWO AG nutzte dabei die Gelegenheit, das SimplyNano Projekt auf LinkedIn vorzustellen und auf den erfolgreich durchgeführten Kurs mit Wort und Bild aufmerksam zu machen. Ebenfalls schaltete die Asuera Stiftung auf ihrer Webseite einen Beitrag über SimplyNano und die Unterstützung des Roll-outs des Projekts an den Oberstufenschulen des Kantons Schwyz.

Die einzelnen Texte sind in vollständiger Länge im Medienspiegel (s. Anhang 8.2) aufgeführt.



Abbildung 12: Collage der Medienberichte über das SimplyNano 2-Projekt in der Nordwestschweiz

7 Fazit und Ausblick

Mit der Einführung des SimplyNano 2 - Lernmediums im Kanton Schwyz wurde ein weiterer Schritt unternommen, um die SimplyNano 2 Experimentierkoffer und die Lernwerkstatt in die Bildung einzubringen. Der Kanton Schwyz ist schweizweit bereits der zehnte Kanton, in welchem das Lernmedium flächendeckend eingesetzt wird.

Im Kanton Schwyz wurden drei Weiterbildungskurse in verschiedenen Firmen durchgeführt. Dabei nahmen 33 Lehrpersonen an den Kursen teil. Einerseits konnten die Lehrpersonen bei den Firmen etwas «Unternehmens-Luft» schnuppern und andererseits den Kontakt mit Berufskolleginnen und -kollegen pflegen. Die Kurse haben sich neben dem inhaltlichen Nano-Experimentieren als wertvolle «Brücke» zwischen Schulen und Berufswelt sowie als Plattform zum Austausch zwischen Lehrlingsausbildern und Lehrpersonen sehr gut bewährt.

Durch die Einführung des SimplyNano 2 in zehn Kantonen wurden bereits über 3'700 Koffer an mehr als 400 Schulen verteilt. Insgesamt haben bis dato rund 510 Lehrpersonen an 43 Weiterbildungskursen teilgenommen. Das Projekt wird bereits von über 140 Partnern unterstützt. Das grosse Interesse bei Schulen sowie das positive Feedback von Lehrpersonen und Lernenden zeigen, dass das SimplyNano - Projekt eine sehr positive Resonanz findet. Darüber hinaus erlangt es auch grosse Anerkennung und Wertschätzung bei Firmen und Bildungsverantwortlichen in den Kantonen. Damit ist SimplyNano ein gutes Beispiel für ein erfolgreiches «Public-Private-Partnership» (PPP)-Projekt, das einem gesellschaftlichen Bedürfnis, nämlich der nachhaltigen Förderung von Nachwuchskräften in Technikberufen, gerecht wird und damit einen konkreten Beitrag gegen den Fachkräftemangel leistet.

Dieses Projekt wäre ohne die grosszügige finanzielle und ideelle Unterstützung unserer Partner nicht realisierbar gewesen. Wir möchten uns an dieser Stelle recht herzlich für die grosszügige Unterstützung bedanken und freuen uns, wenn wir auch in Zukunft auf die tatkräftige Unterstützung der Partner zählen dürfen.

Aufgrund der sehr positiven Rückmeldungen im Kanton Schwyz ist für das Jahr 2024 ein weiteres SimplyNano - Projekt in sechs weiteren Kantonen in der Zentralschweiz geplant.

Mit besten Grüssen und einem herzlichen Dank für Ihre grosszügige Unterstützung

Thomas Flüeler
(SimplyScience Stiftung)

Dr. Christoph Meili
(Die Innovationsgesellschaft)

St.Gallen, im August 2023

Impressionen aus den Kursen



Abbildung 13: Impressionen aus den Kursen



Abbildung 14: Impressionen aus den Kursen

8 Anhang

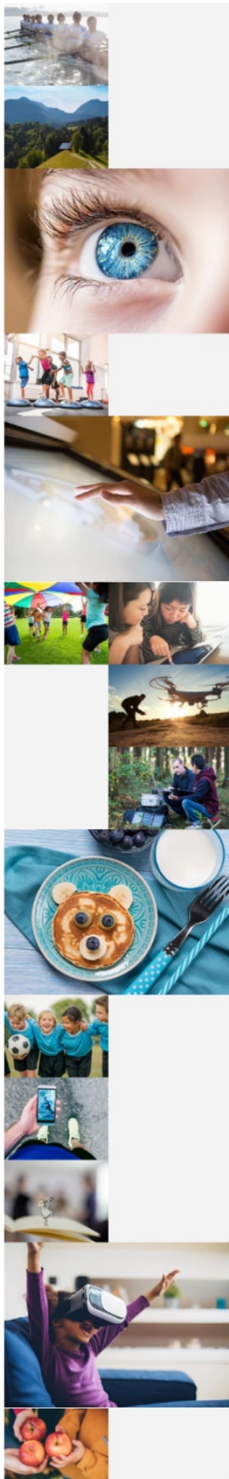
8.1 Verteilung der Experimentierkoffer auf Gemeinden und Schulen

Tabelle 3: Verteilung der Lernmedien in den Schulen im Kanton Schwyz

Ort	Schulträger	Anzahl SimplyNano 2 Experimentierkoffer
Brunnen	MPS Ingenbohl-Brunnen	15
Brunnen	Theresianum Ingenbohl	10
Einsiedeln	Stiftsschule Einsiedeln	10
Gersau	Bezirksschule Gersau	10
Ibach	MPS Schwyz	11
Immensee	Gymnasium Immensee	10
Küssnacht am Rigi	Schulanlage Ebnet	12
Lachen	Sek 1 March Lachen	16
Muotathal	MPS Muotathal	12
Oberarth	MPS Oberarth	16
Pfäffikon	Sek eins Höfe Schule Weid	12
Rothenthurm	MPS Rothenthurm	13
Schwyz	Kantonsschule Kollegium Schwyz (Kollegi)	10
Siebnen	Sek 1 March Siebnen	10
Steinen	MPS Steinen	10
Unteriberg	MPS Unteriberg	10
Wollerau	Sek eins Höfe Schule Riedmatt	13
Total Kanton Schwyz		200

8.2 Medienspiegel

Medienberichte	Seite
Asuera Stiftung (2023) SIMPLYNANO - SPANNENDE EXPERIMENTE AUS DER WELT DER NANOTECHNOLOGIE https://www.asuerastiftung.ch/projekte/simplynano/	21
Bote der Urschweiz (04.04.2023) Nanotechnologie für alle Schwyzer Schulen https://www.bote.ch/nachrichten/schwyz/nanotechnologie-fuer-alle-schwyzer-schulen-art-1472764	22
Newsbeitrag simplynano.ch (02.05.2023) Nanotechnologie in Schwyzer Schulen https://simplynano.ch/nanotechnologie-in-schwyzer-schulen/	23
Newsbeitrag simplynano.ch (08.05.2023) Auf «Messers Nano-Schneide» Lehrpersonen experimentieren bei Victorinox https://simplynano.ch/auf-messers-nano-schneide-lehrpersonen-experimentieren-bei-victorinox/	24
Nebelspalter (16.05.2023) Firmen suchen Lehrlinge mittels Nanotechnologie https://www.nebelspalter.ch/firmen-suchen-lehrlinge-mittels-nanotechnologie	25
Newsbeitrag simplynano.ch (20.06.2023) Mit Pioniergeist hoch hinauf - Nano-Experimente bei Garaventa https://simplynano.ch/mit-pioniergeist-hoch-hinauf-nano-experimente-bei-garaventa/	27
Newsbeitrag simplynano.ch (27.06.2023) SimplyNano - Experimente bei VERWO - da geht die Post ab https://simplynano.ch/da-geht-die-post-ab-simplynano-experimente-bei-verwo/	28
LinkedIn - VERWO (28.06.2023) #verwoplus #verwostifti #schulbildung #ausbildung #weiterbildung https://de.linkedin.com/posts/verwo-ag_verwoplus-verwostifti-schulbildung-activity-7079469549435150336-wzYO	29



SIMPLYNANO – SPANNENDE EXPERIMENTE AUS DER WELT DER NANOTECHNOLOGIE

Die SimplyScience Stiftung ist eine Initiative von scienceindustries, die bei Kindern und Jugendlichen das Verständnis für wissenschaftlich-technische Fragen fördern und sie für MINT-Fächer begeistern will. Sie orientiert die Lernenden auch über mögliche Ausbildungs- und Laufbahnmöglichkeiten in naturwissenschaftlich-technischen Berufen. Die Stiftung arbeitet mit Industrie, Schulen, Hochschulen und Verbänden zusammen und verknüpft verschiedene Aktivitäten.

Unter anderem hat SimplyScience das Bildungsprojekt SimplyNano lanciert. Seit 2012 wurden zwei Experimentierkoffer entwickelt und über tausend Lehrpersonen ausgebildet. Die SimplyNano-Experimentierkoffer werden bereits an vielen Schweizer Schulen genutzt. Bis 2023 soll das Lernmedium in allen Sekundarschulen schweizweit zur Verfügung stehen. Dafür finden Weiterbildungskurse statt, an denen Lehrpersonen die Experimente selbst durchführen können und die inhaltlichen Kompetenzen zur Anwendung im Unterricht vermittelt bekommen. Asuera unterstützt den Roll-out der SimplyNano 2-Koffer an Oberstufenschulen im Kanton Zürich und im Kanton Schwyz.

Der SimplyNano 2-Koffer enthält 32 Experimente zu 10 verschiedenen Themen aus den Bereichen Nano-Bionik, Nano-Produkte und Nanomaterialien. Die Lernenden erfahren spielerisch, warum beispielsweise 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.

- SimplyNano
- Simply Science
- Simply Science: Experimentierkoffer

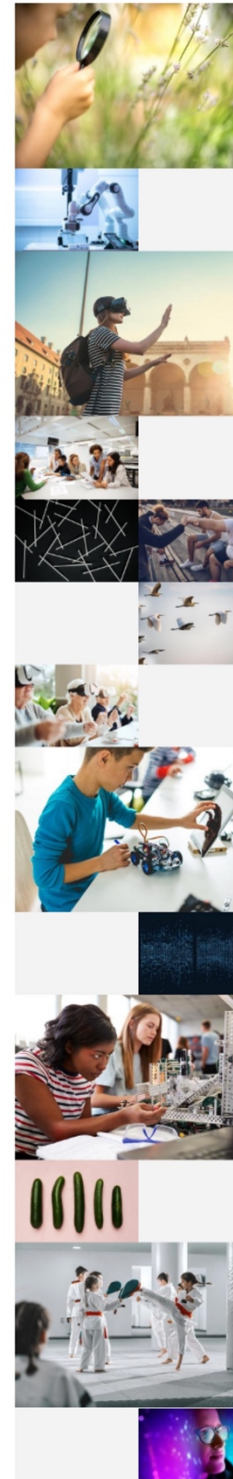


Abbildung 15: SimplyNano - spannende Experimente aus der Welt der Nanotechnologie (Asuera Stiftung, 2023)

Bildung

Nanotechnologie für alle Schwyzer Schulen

Die Schwyzer Oberstufenschulen erhalten 200 kostenlose Experimentierkoffer zur Nanotechnologie.



Diese Experimentierkoffer zur Nanotechnologie sind ein neues Lernmedium.
Foto: PD

04.04.2023, 05:00 Uhr

Diesen Frühling erhalten die Schwyzer Oberstufenschulen 200 kostenlose Experimentierkoffer. Die sogenannten SimplyNano2-Koffer enthalten für 37 verschiedene Experimenten zur Nanotechnologie sämtliche Unterlagen, Chemikalien und Materialien für den Unterricht. Sie ermöglichen den Schülerinnen und Schülern selbstständiges Experimentieren und forschendes Lernen. Jede Schule erhält eigene Klassensätze mit mehreren Koffern und vollständigen Unterlagen.

Das Projekt laufe bereits erfolgreich in zehn Kantonen, so teilt es Christoph Meili von Die Innovationsgesellschaft mit. Bis ins Jahr 2025 sollen die Koffer schweizweit im Einsatz sein.

Förderung des Technik-Nachwuchses

Nanotechnologie ist die Wissenschaft des ganz Kleinen. Nanomaterialien kommen wegen ihrer besonderen Eigenschaften in vielen technischen Materialien, aber auch in vielen Alltagsprodukten wie Kosmetika, Textilien, Farben oder in der Medizin vor. Die Lernenden entdecken mit den ungefährlichen und verblüffenden Experimenten unter anderem, wie Baby-Windeln mit "Superabsorbent" extrem viel Flüssigkeit aufnehmen, warum Gecko mit Nanostrukturen an den Füßen die Wände hochklettern können oder wie der Gedächtnis-Effekt bei Metallen funktioniert.

Das Projekt wird unterstützt durch die Asuera- und Chorafas Stiftung und finanziert durch die drei Firmen Victorinox AG, Garaventa und Verwo AG. Damit wird ein praktischer Beitrag zur Förderung des Technikerinnen- und Techniker-Nachwuchses im Kanton Schwyz gewährleistet.

Abbildung 16: Nanotechnologie für alle Schwyzer Schulen (Bote der Urschweiz, 04.04.2023)

Nanotechnologie in Schwyzer Schulen

BY ADMIN · 2. MAI 2023 · AKTUELLES

200 Experimentierkoffer für Schwyzer Oberstufen

Ab diesem Frühling werden 200 kostenlose „SimplyNano 2“-Experimentierkoffer allen Sekundarschulen im Kanton Schwyz für den Natur- und Technikunterricht zur Verfügung gestellt. Die Koffer mit 37 Experimenten zur Nanotechnologie enthalten sämtliche Unterlagen, Chemikalien und Materialien für den Unterricht und ermöglichen selbständiges Experimentieren und forschendes Lernen. Die Schulen erhalten eigene Klassensätze mit mehreren Koffern und vollständigen Unterlagen. Das Projekt läuft damit bereits in zehn Kantonen. Schwyz ist der erste Innerschweizer Kanton, wo alle Schulen ausgerüstet werden. Bis 2025 sollen die Koffer in weiteren Kantonen zum Einsatz kommen.

Nano-Versuche mit «WOW-Effekt»

Nanotechnologie ist die Wissenschaft des ganz Kleinen. Nanomaterialien kommen wegen ihrer besonderen Eigenschaften in vielen technischen Materialien aber auch in vielen Alltagsprodukten wie Kosmetika, Textilien, Farben oder in der Medizin vor. Die Lernenden entdecken mit den ungefährlichen und verblüffenden Experimenten u.a. wie Baby-Windeln mit «Superabsorbieren» extrem viel Flüssigkeit aufnehmen, warum Geckos mit Nano-Strukturen an den Füßen die Wände hochklettern können oder wie der «Gedächtnis-Effekt» bei Metallen z.B. in Zahnspangen funktioniert. Die Experimente zeigen die faszinierende Welt der kleinsten Teilchen und stellen gleichzeitig konkrete Anwendungen in Produkten und Materialien vor.

Kurse und Firmeneinblicke für Lehrpersonen

Mit praxisbezogenen Versuchen soll die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik gefördert und das Interesse der Jugendlichen für technische Berufe verstärkt werden. Als Vorbereitung finden für Lehrpersonen halbtägige Kurse bei Firmen statt. Dabei werden die Nano-Experimente durchgeführt und die Firmen und deren Lehrberufe vorgestellt. Die Kurse starten Ende April und finden bei Victorinox AG in Schwyz, bei Garaventa in Goldau und bei VERWO in Reichenburg statt. Damit wird neben fachlichem Wissen der Austausch zwischen Lehrpersonen und Firmen gefördert und eine konkrete «Brücke» zur Berufspraxis geschlagen.



Unterstützung durch Asuera- und Chorafas Stiftung und Schwyzer Firmen

Die „SimplyNano 2“-Koffer und die Kurse sind für die Schulen kostenlos. Das Projekt wird durch die Asuera- und die Dimitris N. Chorafas Stiftung finanziert und durch die Firmen Victorinox AG, Garaventa AG und Verwo AG als Kurshosts mitgetragen. Damit wird ein wichtiger Beitrag zur Förderung des TechnikerInnen Nachwuchses im Kanton Schwyz geleistet.

<https://simplynano.ch/projekt/simplynano-2-projekt-schwyz/>

Box: SimplyNano Projekt

Das „SimplyNano 2“-Lernmedium wird von der SimplyScience Stiftung herausgegeben. Es wurde von der Innovationsgesellschaft, einem St. Galler Start-up, entwickelt. Das Projekt läuft in zehn Kantonen und gehört damit zu den erfolgreichsten Schweizer Technikförderungs-Projekten für Schulen. Es hat den Building-Award 2021 gewonnen. <https://simplynano.ch/>

Partner im Kanton Schwyz

- Asuera Stiftung
- Fondation Dimitris N. Chorafas
- Garaventa AG, Goldau
- VERWO AG, Reichenburg
- Victorinox AG, Schwyz

Veröffentlichung: [Innovationsgesellschaft](#)

Abbildung 17: Nanotechnologie in Schwyzer Schulen (Newsbeitrag simplynano.ch, 02.05.2023)

Auf «Messers Nano-Schneide» Lehrpersonen experimentieren bei Victorinox

BY ADMIN • 8. MAI 2023 • AKTUELLES



Begeisterung für MINT-Fächer fördern

Das SimplyNano 2 Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, die Begeisterung bei Jugendlichen der Oberstufe für die MINT-Fächer zu fördern. In den SimplyNano 2 Koffern sind Materialien und Unterlagen enthalten, mit denen die Schüler und Schülerinnen spannende Experimente zur Nanotechnologie durchführen können und diese als interdisziplinäre Alltagstechnologie erleben können. Das Projekt möchte zudem eine Brücke zwischen Schule und Berufspraxis schlagen. Aus diesem Grund finden die Einführungskurse für die Lehrpersonen jeweils an interessanten Firmenstandorten statt. Die Victorinox AG bot einen äusserst spannenden Rahmen für die Durchführung des Weiterbildungskurses am 26. April 2023.

Lehrberufe mit Leidenschaft für Technik und Handwerk

Im Einklang zur Victorinox-Philosophie «fordern durch fördern» gab Toni Blaser, Leiter der Lehrlingsabteilung der Victorinox AG, umfassende Informationen zu den verschiedenen Lehrberufen. Die Victorinox AG bildet 56 Lernende in 11 verschiedenen Berufen aus. Auf einem Rundgang erlebten die Teilnehmer die verschiedensten Fertigungstechniken zur Messerherstellung. Lernende haben hier die einzigartige Möglichkeit, alle Produktionsschritte von Anfang bis Ende direkt vor Ort kennenzulernen. Neben den technischen Berufen z.B: Polymechaniker/in, Automatiker/in oder Anlagenführer/in liegen dem Unternehmen aber auch Berufe des traditionellen Handwerks am Herzen. Mit viel Leidenschaft engagiert sich Toni Blaser, dass das wertvolle Wissen der Messerschmiede-Kunst nachhaltig an die nächste Generation weitergegeben werden kann. Als grösster Messerhersteller der Schweiz bildet die Victorinox AG einen von schweizweit vier Messerschmiedelehrlingen aus und trägt damit dazu bei, dass diese Handwerkskunst nicht verloren geht. Die Vorstellung dieser und weiterer Berufsbilder stiess bei den Teilnehmenden auf grosses Interesse.

Wie funktioniert ein Rauchmelder?

Die Lehrpersonen konnten anschliessend in einem Postenlauf einzelne Experimente des SimplyNano 2 Experimentierkoffers selbstständig durchführen. Mit Begeisterung wurde die Luftpolster-bildende Pflanze *Salvinia molesta* untersucht oder die Haftung eines Handys am Gecko-Pad getestet. Ein Rauchmelder diente zum Erforschen des Tyndall-Effekts. Gemäss Rückmeldungen der Anwesenden wurden die einfachen, aber anschaulichen Experimente als äusserst spannend empfunden. Mit wenig materiellem Aufwand können die Schülerinnen und Schüler mit den SimplyNano Experimenten für forschendes Lernen begeistert werden. Experimente mit «Wow-Effekten» oder «Top-Materialien» waren Rückmeldungen der Teilnehmenden.

Erfolgreicher Start des «Simply Nano 2»-Projekt im Kanton Schwyz

Der Weiterbildungskurs war der erste von insgesamt drei Kursen im Kanton Schwyz. Auch die verbleibenden zwei Kurstermine (14.06.23 und 21.06.23) stossen auf breites Interesse, es sind aber noch Plätze für Interessierte verfügbar.

Im Rahmen des «Projekts Schwyz» werden alle Sekundarschulen des Kantons SZ mit Klassensätzen von insgesamt 200 SimplyNano 2 Experimentierkoffern ausgerüstet. Das Projekt wird von der Asuera- und der Dimitris N. Chorafas Stiftung finanziert. Schwyz ist der erste Innerschweizer Kanton, in dem alle Schulen mit Experimentierkoffern ausgerüstet werden.

Quelle: [Innovationsgesellschaft](#)

Bildquelle: [Innovationsgesellschaft](#)

Abbildung 18: Auf «Messers Nano-Schneide» Lehrpersonen experimentieren bei Victorinox (Newsbeitrag [simplynano.ch](#), 08.05.2023)

Privates Lehrmittel-Projekt an Volksschulen

Firmen suchen Lehrlinge mittels Nanotechnologie



Daniel Wahl
16. Mai 2023 um 18:11



Eine Weiterentwicklung: Der Koffer SimplyNano2 für die Sekundarschüler und Gymnasiasten (Bild: Daniel Wahl)

Es sind neue Wege, auf denen Lehrlinge rekrutieren und das Interesse der Schüler für die Naturwissenschaft wecken: Biotech- und Lebensmittel-Firmen oder Pharma- und Chemie- Unternehmen haben einen neuen Lernkoffer entwickelt, der den Sekundarschülern und Gymnasiasten die Welt der Nanotechnologie erschliesst. Der Koffer enthält 37 naturwissenschaftliche Experimente, ein Lehrerhandbuch und eine Schüleranleitung für das selbständige Experimentieren in drei verschiedenen Schwierigkeitsstufen. Experimentiert wird zu zwei oder zu dritt.

Derzeit sind 880 Koffer an die Schulen der Kantone Solothurn, Baselland und Basel-Stadt ausgeliefert worden. In einem nächsten Schritt sollen die Schulen in der Inner-schweiz bestückt werden. Hinter dem Projekt stehen die Stiftung SimplyScience und 35 Partnerfirmen wie Novartis, Syngenta, Schaerer (Kaffee) oder Mathys Medical.

Was wichtig ist:

- Der Nano-Koffer soll dazu beitragen, den Fachkräftemangel in den technischen Berufen zu lindern.
- Mit den Weiterbildungskursen an Firmenstandorten werden Brücken zwischen Lehrer und Grossunternehmen geschaffen.

- Die Schulen erhalten attraktives Unterrichtsmaterial für das Fach Natur und Technik, das ihnen bislang gefehlt hat.

«Noch hat Syngenta internationale Strahlkraft, noch haben sich bei uns genügend Lehrlinge beworben», sagt Elisabeth Vock, Personalleiterin des Saatgut- und Pestizidproduzenten. «Noch», betont sie, denn die Schulabgänger würden sich zunehmend für eine weitere Laufbahn an einer Mittelschule entscheiden, statt eine Lehre anzutreten. «Da muss sich die Branche bemerkbar machen, um die Fachkräfte von morgen auszubilden – nicht erst an Berufsmessen oder beim Berufsberater.»

Der ausgeklügelte Nano-Koffer bringt die technisch-naturwissenschaftliche Branche wieder ins Gespräch. Nicht nur bei den Schülern, auch bei den Lehrern, die eine Weiterbildung in Sachen Nanotechnologie am Koffer in den jeweiligen Firmen antreten können. 121 Lehrer aus der Nordwestschweiz haben so das Schulzimmer mit den Labors von Syngenta oder der Universität Basel getauscht und kommen ganz ungezwungen in einen Austausch mit jenen Firmen, die ihren Schülern Lehren anbieten werden. «An solchen Weiterbildungskursen für die Experimente des Nano-Koffers sind spontan auch Fragen erörtert worden, wie: «Welche Note braucht mein Schüler in Mathe, um eine Chance bei Syngenta haben zu können?»»

Begeisterung vor Ort

Die Stiftung SimplyScience wollte den Forscherdrang von Jugendlichen, die Begeisterung für Chemie, Mathematik, Biologie und Physik, die der Koffer zu wecken vermag, gleich vor Ort in einem Schulzimmer in Basel demonstrieren.

An einem Gruppentisch zerlegen Dilara, Anastasia und Douaa eine Babywindel, streuen das Wattepulver in einen Messbecher, das den Boden ein paar wenige Zentimeter bedeckt. Dann wird eingefärbtes Wasser dazu gegossen – fast ein Liter. Das Wattepulver verklumpt zu Gel und speichert die Feuchtigkeit. Ein Haushaltspapier, das auf die gelartige Pappe gelegt werden darf, wird kaum feucht. Staunen in den Gesichtern der jungen Menschen.



Saugkraft der Windel: Dilara und Douaa experimentieren mit Anleitung des Nano-Koffers. (Bild: D. Wahl)

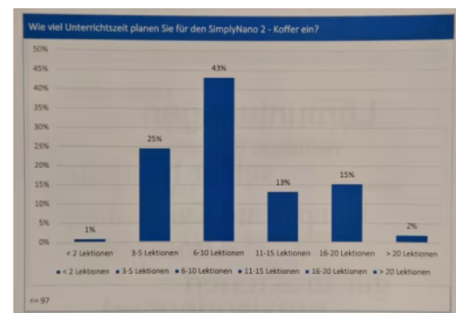
Am anderen Gruppentisch cremen sich zwei Schüler die Hände mit einer Nanosalbe ein und stellen fest, dass der Honig, den sie sich auf die Handfläche strichen, nicht verklebt, sondern einen Tropfen bildet. Das Handwaschen funktioniert danach nicht mehr. Das Wasser perlt an den Händen ab.

«Das ist viel spannender als der Sprachunterricht. Man kann selber etwas tun», sagt Dilara und holt die Zustimmung ihrer Kolleginnen. Sie erhält sie auch. Sie könne sich vorstellen, dort zu arbeiten, wo man solche Sachen mache, sagt Dilara.

Firmen erhalten Zugang zu Schulen

Die Schule wird heute von unzähligen Lobbyorganisationen besucht. Greenpeace bietet Unterrichtsmaterialien an, der WWF will schon früh mit Material im Schulzimmer präsent sein. Schulen wurden ausgerüstet mit dem Sexkoffer oder dem Experimentierkoffer. Und nun gibt es aktuell in acht Deutschschweizer Kantonen auch den Nano-Koffer. Zuviel? Oft halten Schulen solche privaten Engagements fern, sind «Public-Private-Partnership»- Projekte suspekt, oder die Lehrmittel aus der Privatwirtschaft landen im Schrank des Lehrerzimmers, wo sie für immer verstauben.

Was hat die Stiftung SimplyScience anders gemacht? Denn beim Nano-Koffer ist das nicht so. 43 Prozent der Lehrer, die ihn gebrauchen wollen, setzen ihn beim ohnehin überfrachteten Lehrplan 21 während sechs bis zehn Lektionen ein; 29 Prozent noch häufiger und 25 Prozent während drei bis fünf Lektionen, wie eine Auswertung der Stiftung SimplyScience ergeben hat.



Grosse Präsenz im Fach Natur und Technik

Wichtig war, dass die Stiftung den Support der Erziehungsdirektionen erhielt, sagt Christoph Meili, Leiter des SimplyNano Projekts. Auf keinem Lernmittel wird für die Firmen geworben. Es gehe darum, das Verständnis für wissenschaftlich-technische Themen bei Kindern und Jugendlichen mit attraktiven Lehrmaterialien zu fördern, sagt Meili. Darüber hinaus steht der Erwerb von «Kompetenzen in neuen Technologien» als Ziel im Lehrplan. Es gibt jedoch keine Lehrmittel dafür. Deshalb ist der Koffer in den Schulen willkommen, und er integriert sich in den Lehrplan.

Für ihn sei wichtig gewesen, dass er die Materialien für die Experimente nicht aufwändig zusammentragen müsse, erklärt der Natur- und Technik-Lehrer Patrick Aspäck. Windel, Wasser, Honig – solches könne er locker für den Unterricht beschaffen. Und die notwendigen Chemikalien oder die entsprechenden Nanopartikel seien in ausreichender Menge vorhanden, sodass es locker für 30 experimentelle Durchläufe reiche, sagt Aspäck.

Der Zufriedenheitsgrad der Lehrer, die den Koffer einsetzen, ist aussergewöhnlich hoch. Aussagen wie «Die im Kurs durchgeführten Experimente finde ich gelungen» werden mit 96 Prozent «trifft vollkommen zu» bis «trifft zu» beantwortet.

Mit Pioniergeist hoch hinauf- Nano-Experimente bei Garaventa

BY ADMIN • 20. JUNI 2023 • AKTUELLES



Mit spannenden und praxisbezogenen Experimenten sollen Jugendliche für Naturwissenschaft und Technik begeistert werden. Hierzu erhalten im Rahmen des SimplyNano Projekts alle Sekundarschulen des Kantons Schwyz insgesamt 200 SimplyNano 2 – Experimentierkoffer. Ein Einführungskurs für die Lehrpersonen fand kürzlich bei der Garaventa AG in Goldau statt. Die Teilnehmenden konnten die im Koffer enthaltenen Experimente selbständig ausprobieren und bekamen zudem spannenden Informationen zu den Berufswahlmöglichkeiten des international tätigen Seilbahn-Herstellers.

Lernende stellen die Garaventa AG vor

Der zweite von insgesamt drei, im Kanton Schwyz geplanten, SimplyNano -Weiterbildungskursen fand kürzlich bei der Garaventa AG in Goldau statt. In den Einführungskursen erhalten die Lehrpersonen neben dem experimentellen Teil auch wertvolle Einführungen zum Einsatz des gesamten Lernmediums (Lernwerkstatt für Lernende, Unterlagen für Lehrpersonen und USB-Stick). Das SimplyNano -Projekt möchte zudem eine Brücke zwischen Schule und Berufspraxis schlagen. Aus diesem Grund finden die Kurse für die Lehrpersonen jeweils an interessanten Firmenstandorten statt. Die Garaventa AG bot einen äusserst spannenden Rahmen dafür. «Unsere Lernenden sind engagiert dabei und werden ihren Lehrbetrieb in einem Rundgang gleich selbst vorstellen» eröffnete Marco Wettach, Berufsbildner der Konstrukteure, die Vorstellung der Garaventa AG. Engagiert führten die Jugendlichen die Lehrpersonen durch die Produktionshallen. Die Garaventa AG, welche inzwischen zur Doppelmayr – Gruppe gehört, baut seit über 90 Jahren Seilbahnen für die ganze Welt. Immer wieder wurden in der Vergangenheit verschiedene Projekte mit Pioniergeist realisiert. Weltneuheiten waren beispielsweise 1992 die erste Rotair Pendelbahn am Titlis, 1995 die erste doppelstöckige Pendelbahn in Samnaun oder die erste Cabrio-Bahn am Stanserhorn. In diesem innovativen Umfeld bietet Garaventa spannende Lehrberufe an, unter anderem als Seilbahn-Mechatroniker/in, Konstrukteur/in, Polymechaniker/in oder Anlagen- und Apparatebauer/in. Informationen zu diesen Lehrberufen erhielten die Kursteilnehmer/innen aus erster Hand von den Lernenden vor Ort.

Begeisterung für MINT-Fächer fördern

Jugendliche für naturwissenschaftliche und technische Themen zu begeistern stand als gemeinsames Ziel im Fokus dieses Weiterbildungskurses. Die Lehrpersonen konnten in einem Postenlauf die einzelnen Experimente des SimplyNano 2 - Experimentierkoffers selbstständig durchführen und spielerisch in die Nanotechnologie eintauchen. Nanotechnologie ist die «Wissenschaft des ganz Kleinen». Als Querschnittstechnologie verbindet sie die Bereiche der Chemie, Biologie und Physik. Mit einfachen und alltagsbezogenen Experimenten eignen sich die SimplyNano 2 - Experimentierkoffer sehr gut für den NT-Unterricht bzw. die MINT – Fächer der Oberstufe.

Das preisgekrönte Bildungsprojekt nun auch für Schwyzer Schulen

Mit dem innovativen Konzept eines branchenübergreifenden Bildungsprojekts hat das SimplyNano Projekt den Swiss Building Award 2021 gewonnen. Bis 2025 sollen schweizweit alle interessierten Schulen mit SimplyNano 2 Experimentierkoffern ausgerüstet werden. Im Rahmen des «Projekts Schwyz» erhalten nun alle Sekundarschulen des Kantons Schwyz Klassensätze von insgesamt 200 SimplyNano 2 Experimentierkoffern. Dank der Unterstützung des Projekts von der Asuera- und der Dimitris N. Chorafas - Stiftung können die Experimentierkoffer und die Weiterbildungskurse kostenlos für die Schulen angeboten werden.

Quelle: [Innovationsgesellschaft](#)
Bildquelle: [Innovationsgesellschaft](#)

Abbildung 21: Mit Pioniergeist hoch hinauf - Nano-Experimente bei Garaventa (Newsbeitrag simplyna-no.ch, 20.06.2023)

SimplyNano - Experimente bei VERWO - da geht die Post ab

BY ADMIN • 27. JUNI 2023 • AKTUELLES



Die VERWO AG in Reichenburg war Gastgeber des dritten SimplyNano-Weiterbildungskurses im Kanton Schwyz. Sekundarlehrpersonen erhielten eine Einführung in die SimplyNano 2 Lernmedien und konnten die im Experimentierkoffer enthaltenen Experimente selbstständig ausprobieren. In der modernen Lehrlingswerkstatt der VERWO AG erfuhren die Teilnehmenden zudem viel Spannendes über die verschiedenen Lehrberufe des Reichenburger Industrieunternehmens.

200 Experimentierkoffer für die Schwyzer Sekundarschulen

Das SimplyNano 2 Projekt stellt für alle Sekundarschulen des Kantons Schwyz 200 kostenlose SimplyNano 2 Experimentierkoffer zur Verfügung. Dies ermöglicht den Lernenden, die Nanotechnologie hautnah zu erleben und ihr Verständnis für die Anwendungen dieser Technologie zu vertiefen. Mit praxisbezogenen Experimenten werden faszinierende Effekte aus der Welt der Nanotechnologie erlebbar gemacht. Begleitend finden Experimentierkurse für Lehrpersonen bei Firmen statt. Dabei erhalten die Lehrpersonen theoretische Inputs und zusätzlich wichtige Informationen über Lehrberufe und Ausbildungsangebote in den Firmen. Das Projekt schafft damit eine «Brücke» zwischen Schulen und Berufspraxis.

Vielfältige Welt der Blechbearbeitung bei VERWO

Bei ihrem Besuch erhielten die Lehrpersonen zunächst Einblick in die vielfältige Welt der Blechbearbeitung der VERWO AG. 3D-Laserschneiden, Roboterschweißen oder Beschichten sind nur einige von zahlreichen modernen Fertigungsverfahren. Die VERWO AG bietet komplette Blechlösungen aus einer Hand für eine breitgefächerte Kundschaft. Unter anderem für die Schweizerische Post produzierte die VERWO AG tausende gelbe Briefkästen vor einigen Jahren. Um Nachwuchsengepässe zu verhindern, setzt das Reichenburger Unternehmen stark auf die Lehrlingsausbildung. In der «VERWO Stifti» werden im kommenden Jahr 20 neue Lernende ausgebildet, unter anderem als Anlagen- u. Apparatebauer/in, Produktions- und Polymechaniker/in, Logistiker/in oder Konstrukteur/in. « Unsere Lernenden sind dank hoher Ausbildungsqualität und topmoderner Lehrwerkstatt vom «ÜK» (überbetrieblichem Kurs) befreit», berichtete der stellvertretende Leiter Berufsbildung, Sandro Fornoni. Auf dem anschliessenden Rundgang durch die «VERWO Stifti» konnten sich die Lehrpersonen von der modernen Anlagenvielfalt ein umfassendes Bild machen.

Begeisterte Lehrpersonen

Im Hauptteil des Kurses erhielten die Lehrpersonen eine Einführung zu den Einsatzmöglichkeiten des SimplyNano 2 – Experimentierkoffers. Sie hatten die Möglichkeit, selbstständig zu experimentieren und die Materialien des Koffers genauer unter die Lupe zu nehmen. Dabei wurde u.a. mit «Superabsorber» experimentiert. Das pulverförmige, saugfähige Material ist in Baby-Windeln enthalten und sorgt dafür, dass Babys trocken bleiben. Auch die Funktionsweise eines Rauchmelders, die Haftung an Gecko-Pads oder die Luftpolster-bildende Pflanze «*Salvinia molesta*» wurden mit Begeisterung untersucht. «Super, dass wir die Versuche 1:1 durchspielen konnten und uns somit einen vertieften Einblick schaffen konnten.» oder «sehr viele interessante Experimente» waren Rückmeldungen der Lehrpersonen. Sie planen den Experimentierkoffer im Schnitt in ca. 6-10 Lektionen einzusetzen.

Erfolgreicher Abschluss im Kanton Schwyz

Das SimplyNano Projekt ist ein gesamtschweizerisches Bildungsprojekt, welches bereits in zehn Kantonen flächendeckend läuft. Bis Ende 2025 soll es in allen Sekundarschulen in der ganzen Schweiz ausgerollt werden. Mit diesem dritten Weiterbildungskurs in der VERWO AG wurde die Einführung im Kanton Schwyz erfolgreich abgeschlossen. Die Lehrpersonen konnten bereits im Anschluss an den Kurs je einen Klassensatz an SimplyNano 2 – Experimentierkoffern für Ihre Schule entgegennehmen. Das Projekt ist für die Schulen kostenlos und wird von der Asuera- und der Chorafas Stiftung finanziert.

Quelle: [Innovationsgesellschaft](#)

Bildquelle: [Innovationsgesellschaft](#)

Abbildung 22: SimplyNano - Experimente bei VERWO - da geht die Post ab (Newsbeitrag [simplynano.ch](https://www.simplynano.ch), 27.06.2023)

LinkedIn

VERWO AG
780 Follower:innen
6 Tage · 🌐

+ Folgen ...

Die **VERWO AG** war letzte Woche Gastgeber des dritten SimplyNano-Weiterbildungskurses im **Kanton Schwyz**. Sekundarlehrpersonen erhielten eine Einführung in die SimplyNano 2 Lernmedien und konnten die im Koffer enthaltenen Experimente im Schulungsraum durchführen.

In der modernen Lehrwerkstatt der VERWO Stifti wurden die Teilnehmenden über die zahlreichen Fertigungsverfahren informiert. Ebenfalls erhielten Sie einen Einblick in die EFZ Lehrberufe Apparate- und Anlagenbauer, Polymechaniker, Produktionsmechaniker, Logistiker und Konstrukteur, welche in der VERWO Stifti inklusive betriebsinterne Überbetriebliche Kurse ausgebildet werden.

[#verwoplus](#) [#verwestifti](#) [#schulbildung](#) [#ausbildung](#) [#weiterbildung](#)



Abbildung 23: VERWO+ (LinkedIn, 28.06.2023)

8.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lehrpersonen im Weiterbildungskurs bei Victorinox AG in Schwyz	6
Abbildung 2: Eindrücke aus der Konfektionierung der Experimentierkoffer	7
Abbildung 3: Rückmeldungen zum Gesamteindruck des Weiterbildungskurses und zur Vorbereitung für die Verwendung von SimplyNano 2 im Unterricht.....	9
Abbildung 4: Rückmeldungen zu den im Kurs durchgeführten Experimenten und den im Lernmedium enthaltenen weiteren Experimenten von SimplyNano 2.....	10
Abbildung 5: Das Lernmedium SimplyNano 2 bestehend aus Experimentierkoffer und Lernwerkstatt (Version 2022) entspricht den Vorgaben des Lehrplan 21	10
Abbildung 6: Rückmeldungen zur Aufgabenstellung in der Lernwerkstatt und der Anwendbarkeit des Lehrpersonenkommentars	11
Abbildung 7: Die SimplyNano 2 - Unterrichtsmaterialien bestehend aus: Lehrpersonenkommentar, Lernwerkstatt und elektronischen Unterlagen	11
Abbildung 8: Evaluation zur Qualität des Lernmediums und die Absicht, dieses im Unterricht einzusetzen	12
Abbildung 9: SimplyNano 2 - Lernmedien im Klassensatz	12
Abbildung 10: Voraussichtliche Unterrichtszeit zur Verwendung des Lernmediums im Unterricht.....	13
Abbildung 11: Word-Cloud der häufigsten Rückmeldungen der Teilnehmenden zum Weiterbildungskurs und zum Lernmedium.....	14
Abbildung 12: Collage der Medienberichte über das SimplyNano 2-Projekt in der Nordwestschweiz ..	15
Abbildung 13: Impressionen aus den Kursen.....	17
Abbildung 14: Impressionen aus den Kursen.....	18
Abbildung 15: SimplyNano - spannende Experimente aus der Welt der Nanotechnologie (Asuera Stiftung, 2023)	21
Abbildung 16: Nanotechnologie für alle Schwyzer Schulen (Bote der Urschweiz, 04.04.2023).....	22
Abbildung 17: Nanotechnologie in Schwyzer Schulen (Newsbeitrag simplynano.ch, 02.05.2023).....	23
Abbildung 18: Auf «Messers Nano-Schneide» Lehrpersonen experimentieren bei Victorinox (Newsbeitrag simplynano.ch, 08.05.2023)	24
Abbildung 19: Firmen suchen Lehrlinge mittels Nanotechnologie (Nebelspalter, 17.05.2023; Seite 1)	25
Abbildung 20: Firmen suchen Lehrlinge mittels Nanotechnologie (Nebelspalter, 17.05.2023; Seite 2)	26
Abbildung 21: Mit Pioniergeist hoch hinauf - Nano-Experimente bei Garaventa (Newsbeitrag simplynano.ch, 20.06.2023).....	27
Abbildung 22: SimplyNano - Experimente bei VERWO - da geht die Post ab (Newsbeitrag simplynano.ch, 27.06.2023)	28
Abbildung 23: VERWO+ (LinkedIn, 28.06.2023).....	29

8.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die bisherigen kantonalen Teilprojekte des SimplyNano Projekts in der Schweiz (2018 - 2023).....	4
Tabelle 2: Weiterbildungskurse für Lehrpersonen mit Kursort und Anzahl Teilnehmenden	8
Tabelle 3: Verteilung der Lernmedien in den Schulen im Kanton Schwyz	19