

# SimplyNano 2<sup>®</sup>

## Bericht zur Einführung des SimplyNano 2<sup>®</sup>- Experimentierkoffers als Lernmedium in den Aargauer Oberstufenklassen



14. Dezember 2018

SimplyScience Stiftung  
Nordstrasse 15  
CH-8021 Zürich

Unterstützt durch



# Inhalt

1	Zusammenfassung.....	3
2	Das SimplyNano 2®-Projekt für Aargauer Oberstufenklassen .....	4
3	Projektpartner .....	4
4	Verteilung der Experimentierkoffer auf die Schulen.....	5
5	Durchführung von Weiterbildungskursen für Lehrpersonen .....	5
6	Feedback der Lehrpersonen .....	5
6.1	Feedback zu den Weiterbildungskursen .....	6
6.2	Feedback zum Koffer .....	6
6.3	Qualitative Rückmeldungen .....	8
6.4	Unterrichtsevaluation.....	10
7	Berichterstattung in den Medien .....	11
8	Fazit und Ausblick .....	11
9	Anhang: Medienspiegel.....	12

# 1 Zusammenfassung

Der SimplyNano 2<sup>®</sup>-Experimentierkoffer wird ab dem Schuljahr 2018/19 in den drei Leistungszügen der Aargauer Oberstufe als fächerübergreifendes Lernmedium zur MINT-Förderung (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) und zur Förderung des Fachkräftenachwuchses eingesetzt. Der Kanton Aargau ist damit schweizweit der erste Kanton, welcher das Lernmedium flächendeckend einsetzt.

Das Projekt wurde im März 2018 mit einer Pressekonferenz am Hightech Zentrum in Brugg gestartet. Die Medienorientierung wurde von Landammann und Departementsvorsteher RR Alex Hürzeler geleitet. Das Medienecho auf diese Veranstaltung und das Projekt insgesamt war sehr gross und durchwegs positiv. Bisher berichteten verschiedene nationale, kantonale und regionale Medien (Print, Radio, online) über das Projekt. Die rund 15 Artikel sind im Medienspiegel im Anhang aufgeführt.

Im Rahmen des Projekts wurden den rund 70 Schulen insgesamt 550 Experimentierkoffer zur Verfügung gestellt. Begleitend zur Einführung in den Klassen wurden für die Lehrpersonen acht dezentrale Weiterbildungskurse in Schulen und teilweise bei Firmen durchgeführt. Die Projektkosten wurden zur Hälfte vom Lotteriefonds des Kantons Aargau und zur anderen Hälfte durch Stiftungen, Verbände, Unternehmen und das Swiss Nanoscience Institute (SNI) der Universität Basel finanziert. Dank der grosszügigen Unterstützung durch die Partner konnten sämtliche Experimentierkoffer und auch die Weiterbildungskurse für die Lehrpersonen kostenlos angeboten werden.

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit dem Pilotprojekt im Kanton Aargau soll der SimplyNano<sup>®</sup> - Experimentierkoffer auch in den anderen Kantonen der Schweiz als MINT-Lernmedium und zur Bekämpfung des Fachkräftemangels in den Oberstufenklassen eingeführt werden.

## 2 Das SimplyNano 2<sup>®</sup>-Projekt für Aargauer Oberstufenklassen

Der SimplyNano 2<sup>®</sup>-Experimentierkoffer ist ein neues Lernmedium zur MINT-Förderung für die Sekundarstufen I und II. Der Experimentierkoffer enthält 32 Experimente aus den Bereichen Nano-Bionik, Nanomaterialien und Nanoprodukte. Das Lernmedium ist auf den Lehrplan 21 ausgerichtet und in Deutsch, Französisch und Englisch verfügbar.

Im Rahmen des SimplyNano 2<sup>®</sup>-Projekts stellte der Kanton Aargau den drei Leistungszügen der Aargauer Oberstufe ab Schuljahr 2018/19 flächendeckend 550 SimplyNano2<sup>®</sup> Experimentierkoffer zur Verfügung. Mit dem neuartigen Lernmedium sollen im fächerübergreifenden Unterricht gezielt Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik gefördert werden. Gleichzeitig soll bei den Jugendlichen die Begeisterung für naturwissenschaftlich-technische Berufe gefördert und dem stetig wachsenden Fachkräftemangel entgegengewirkt werden.

Im Frühling 2018 bewilligte die Aargauer Regierung einen Beitrag von 200`000 CHF aus dem Lotteriefonds des Kanton Aargau. Weitere Mittel in gleicher Höhe wurden durch Stiftungen, Verbände, Unternehmen und das Swiss Nanoscience Institute (SNI) der Universität Basel finanziert.

Die restlichen Mittel wurden durch die SimplyScience Stiftung und die Innovationsgesellschaft beigetragen.

## 3 Projektpartner

Folgende Projektpartner haben die flächendeckende Einführung an allen Schulen im Kanton Aargau durch ihre finanzielle Unterstützung ermöglicht.

Projektpartner (alphabetisch)

- Aargauer Industrie- und Handelskammer (AIHK) & verschiedene Regionalgruppen
- Aargauische Kantonalbank (AKB)
- Amgen Switzerland AG
- Celgene AG
- Gebert Rüt Stiftung
- Hightech Zentrum Aargau, Brugg
- Müller-Martini Stiftung
- Neue Aargauer Bank (NAB)
- Rotary Club Zofingen
- Siegfried AG
- Swiss Nanoscience Institute (SNI) der Universität Basel
- Swisslos des Kanton Aargau / Erziehungsdepartement des Kt. AG
- Syngenta AG

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

## 4 Verteilung der Experimentierkoffer auf die Schulen

Die SimplyNano 2<sup>®</sup>-Experimentierkoffer wurden je nach Grösse und Anzahl Klassen auf die rund 70 Schulen verteilt. Damit die ideale Arbeitsform von 2-3 Lernenden pro Koffer umgesetzt werden kann, hat jede Schule im Klassenunterricht durchschnittlich 8-10 Koffer zur Verfügung. Den grossen Schulen wurden maximal 20 Experimentierkoffer zur Verfügung gestellt. Damit konnte sichergestellt werden, dass alle Schulen unabhängig von ihrer Grösse in der Lage sind, die Koffer im Rahmen von Klassen- oder Projektunterricht optimal einzusetzen.

## 5 Durchführung von Weiterbildungskursen für Lehrpersonen

Im Zeitraum zwischen März und September 2018 fanden über den Kanton Aargau verteilt acht freiwillige Weiterbildungskurse für Lehrpersonen der Sekundarstufe I statt. An den Weiterbildungskursen nahmen insgesamt 99 Lehrpersonen teil, welche an über 50 verschiedenen Schulen unterrichten. Damit konnte eine hohe Abdeckung der Lehrpersonen und der Schulen erreicht werden. Die Kurse wurden auf der Webseite der Innovationsgesellschaft ausgeschrieben und konnten von den Lehrpersonen kostenlos besucht werden. Im Anschluss an die Kurse konnten die Teilnehmenden bereits einen Koffer mitnehmen. Die restlichen Koffer wurden per Post an die Schulen zugestellt. Im Rahmen der Kurse wurden die Experimente und die Hintergrundmaterialien des Experimentierkoffers vorgestellt. Neben didaktisch-methodischen Hinweisen wurde eine Schülerwerkstatt im 1:1-Massstab mit Postenarbeit und Unterlagen vorgestellt und bearbeitet.

Tabella 1: Weiterbildungskurse für Lehrpersonen mit Kursort und Anzahl Teilnehmenden

Datum	Schule	Anzahl Teilnehmende
30.05.2018	Brugg (c/o Hightech Zentrum)	16
13.06.2018	Stein (c/o Syngenta AG)	14
20.06.2018	Zofingen (c/o Siegfried AG)	13
27.06.2018	Mellingen	11
04.07.2018	Aarau	14
05.09.2018	Birr	15
12.09.2018	Unteres Fricktal	6
19.09.2018	Muri	10
<b>Total Teilnehmer</b>		<b>99</b>

## 6 Feedback der Lehrpersonen

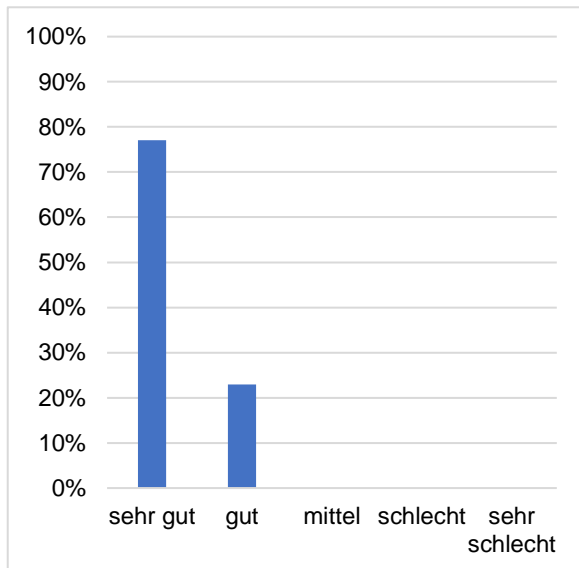
Die Rückmeldungen der Lehrpersonen zum SimplyNano 2<sup>®</sup>-Experimentierkoffer und zu den Weiterbildungskursen waren sehr positiv. Die Teilnehmer waren begeistert von den Versuchen und der Möglichkeit, diese selbst durchzuführen. Die Lehrpersonen beurteilen den Koffer und die Experimente als hochstehend. Die Mehrheit der Teilnehmenden gab an, den Koffer in ihrem Unterricht zu verwenden. Das Lernmedium wird in den meisten Klassen während 6 - 10 Lektionen eingesetzt. Verbesserungsvorschläge gab es vereinzelt bezüglich des Schwierigkeitsgrades von einigen Versuchen beim Einsatz in Realschulen. Trotzdem wird die Eignung für den Unterricht mehrheitlich als hoch und die praktischen Versuche als sehr geeignet für die Kompetenzbildung der SchülerInnen beurteilt. Weiter wurde die Ausrichtung der Versuche am Alltag und an praktischen Berufsfeldern als positiv bewertet. Die Organisation der Weiterbildungskurse als auch die Kursleitung wurden als kompetent beschrieben und geschätzt.

Nachfolgend sind die Rückmeldungen zum Weiterbildungskurs bzw. zum Experimentierkoffer zusammengefasst.

## 6.1 Feedback zu den Weiterbildungskursen

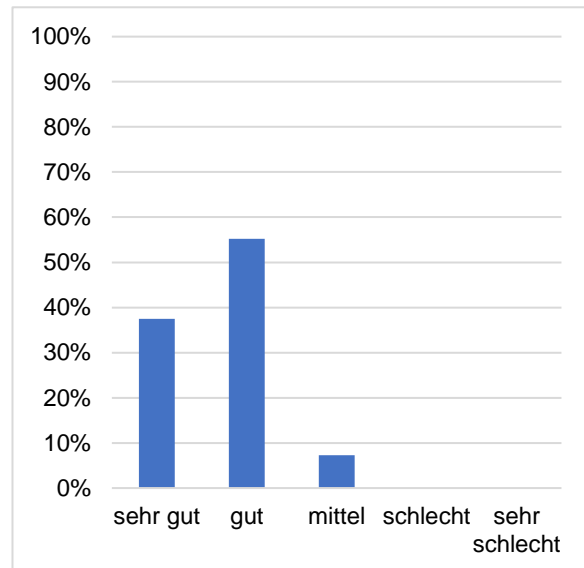
Nach Abschluss der Weiterbildungskurse wurde von den TeilnehmerInnen ein schriftliches Feedback zum Koffer und zum Kurs eingeholt. Die Feedbacks wurden von der Innovationsgesellschaft ausgewertet. Der folgende Abschnitt enthält eine Zusammenfassung.

### Was war Ihr Gesamteindruck des Kurses?



n=96

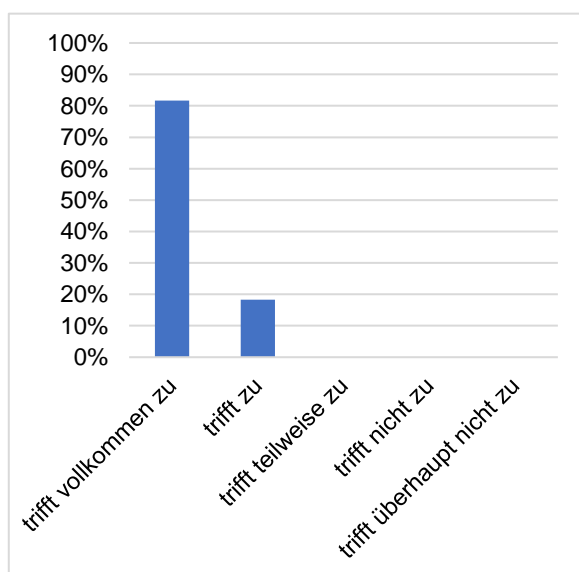
### Wie gut fühlen Sie sich informiert um die Experimente in den Klassen durchzuführen?



n=96

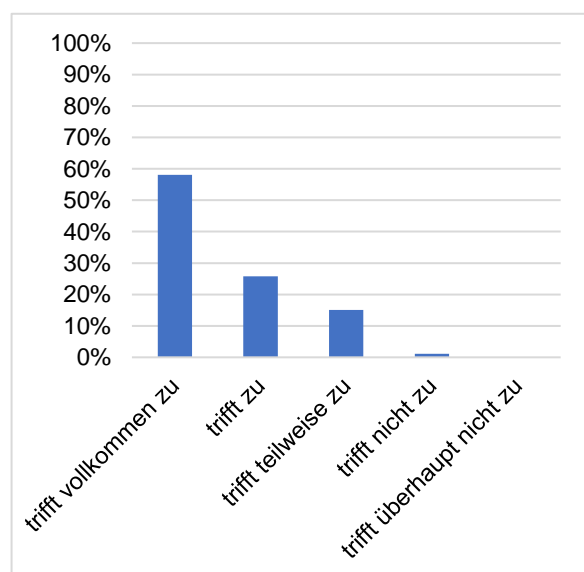
## 6.2 Feedback zum Koffer

### „Der Koffer wirkt qualitativ hochwertig“



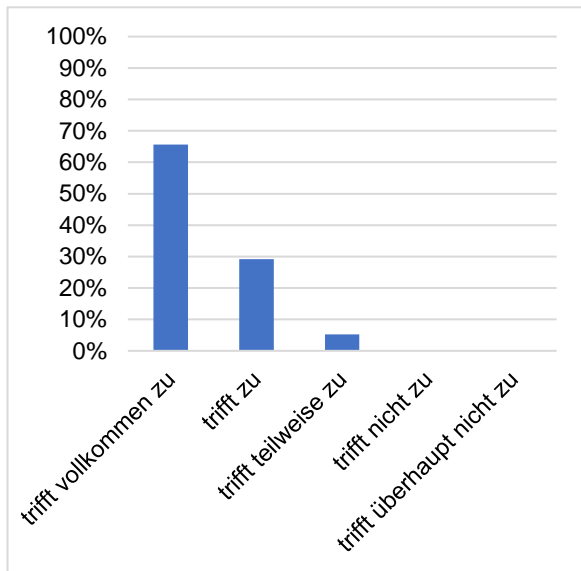
n=93

### „Den SimplyNano 2®-Koffer werde ich in meinem Unterricht einsetzen können“



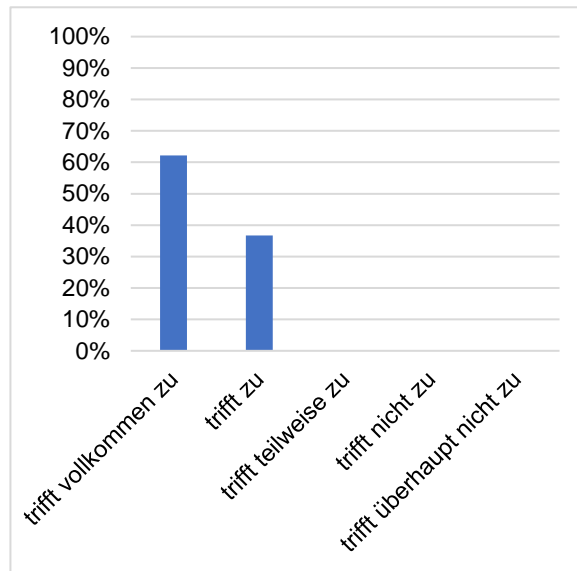
n=93

„Die im Kurs durchgeführten Experimente finde ich gelungen“



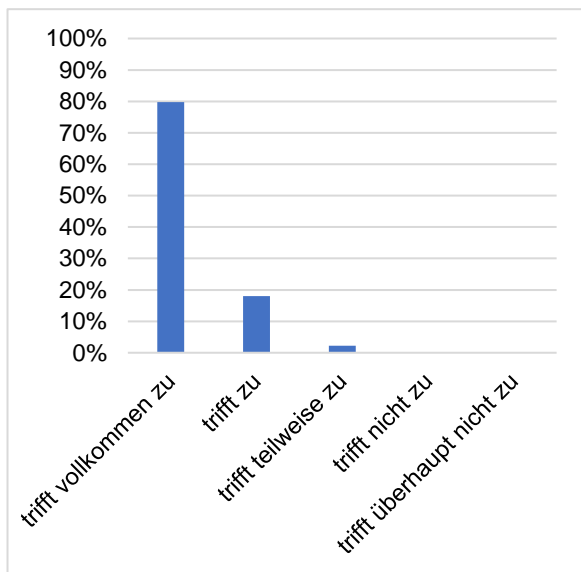
n=96

„Die weiteren Experimente klingen spannend“



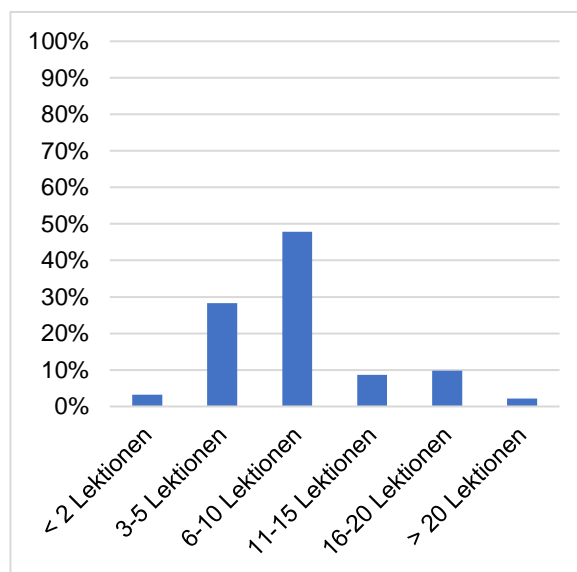
n=90

„Die zusätzlichen Dokumentationen sind für mich hilfreich“



n=89

Wie viel Unterrichtszeiten planen Sie für den SimplyNano 2®-Koffer zu investieren?



n=92

### 6.3 Qualitative Rückmeldungen

Die folgende Liste zeigt weitere Rückmeldungen und Anregungen der Lehrpersonen bezüglich der Weiterbildungskurse im Kanton Aargau.

#### **Was hat Ihnen im Kurs besonders gut gefallen?**

##### Postenarbeit/ Experimente (46x)

- Durchführen von Experimenten
- Versuche
- „Hands on“
- Selbst erleben (2x)
- Versuchsdurchführungen
- Postenlauf
- „Selber experimentieren“
- „Fehler machen und daraus lernen“
- „Phänomene auf Nanobasis mit einfachen Versuchen durchzuführen, macht Spass“
- „spannende Experimente“
- Silber-Herstellung, Windel (2x)
- Möglichst viel Schüleraktivität
- „Praktische Versuche mit „Wow-Effekt“!“
- „Theoretische Einführung und praktische Durchführung der Experimente“
- „selber fasziniert zu werden“
- „einfacher Zugang zu den Experimenten“
- „Theorie und Praxis in gutem Wechselspiel“
- „wenig Theorie, viel Praxis“
- „selber Hand anlegen“
- „die Versuche selber durchführen“
- „Versuche sind gut machbar, tolle Aha!-Effekte“
- „Eigenes Durchführen der Schüler-Experimente“
- „Selber ausführen der Versuche und dazu Fragen stellen können“
- „Praktisches Arbeiten ermöglicht guten Einblick“
- „praktisches Arbeiten, Testen der Experimente“
- „eine Menge eigenes Arbeiten, Einsicht in die Experimente“

##### Inhalt, zusätzliche Infos (38x)

- Inhaltliche Erläuterungen durch Herrn Meili
- Verständlich
- Weiterführende Informationen
- Tipps
- Gute Infos (2x)
- „super Instruktionen“
- Koffer
- Sehr dichte Informationen, viele Hinweise
- „praktische Arbeit und theoretische Erklärung dazu ist genial“
- Guter Einblick ins Thema
- „keine trockene Theorievermittlung“
- „Wie man mit dem Lehrmittel arbeiten kann“
- Spannender Aufbau, effizient



- „Fragen zu den Inhalten stellen zu können“
- „der Koffer“
- Stick
- „genaue Anweisungen“
- „hohe Informationsdichte, gut vorbereiteter Kurs“
- „Sehr effizient“
- Vielfältigkeit
- „viel Inhalt, kurz und bündig erklärt“
- „kompetente Infos“
- „sehr kurzweilig“
- „Erklärungen der Kursleitung“
- „Beantwortung individueller Fragen“
- „gute Erklärungen“
- „gut brauchbare Materialien“
- „Aufteilung Experimente/ Theorie“
- „sehr gut vorbereitet, durchorganisiert – gerne mehr Zeit!“

#### Praxiserfahrung/ -bezug (15x)

- Praktische Beispiele
- Praxisorientierung
- Bezug zu Anwendungsbereichen
- „viel praxisorientierter Unterricht“
- „Alltagsbezug besteht“
- „Handlungsorientierung und Mehrperspektivität (Grundlagen, Anwendungen, etc.) sind gut“  
„meiner Meinung nach könnten Anschauungsmodelle den Gap zwischen Phänomen und Theorie/ Grundlagen übersetzen helfen (Stichwort: Schneebesens)“
- „handlungsorientiert“

#### Moderation (14x)

- „Hervorragend moderiert“
- Begeisterung für Experimente ist übergesprungen
- Passionierter Kursleiter
- Kompetente Leitung
- „Gute Infos und Einführung ins Projekt“
- „gut vorbereitet, sehr gut präsentiert“
- Gut strukturierter Ablauf
- „Hilfsbereitschaft des IG-Personals“
- „sehr kompetente Kursleiter, sehr sympathisch“
- „Kursleiter sehr kompetent“
- „motivierende Art der Kursleitung“

#### Eignung für Unterricht (6x)

- Für Oberstufe absolut brauchbar
- „Phänomene auf Nanobasis mit einfachen Versuchen durchzuführen, macht Schülern Spass“
- „die vielen Experimente, die man mit den Schülern so anwenden kann, haben mir super gefallen“
- „direkte praktische Arbeit → gut zu übernehmen für den Unterricht“

- „1:1 umsetzbar“

#### Andere (4x)

- Erfahrungen
- Nanotechnologie sehr spannend
- Vielfältigkeit (2x)

#### Führung von Host (Syngenta) (2x)

- Syngenta-Führung sehr spannend
- Führung sehr spannend

#### **Allgemeine Rückmeldungen und Anregungen**

- „Ich bin begeistert!“
- „attraktive, einfache, sichere Schülerexperimente zu den Grundlagen der Chemie“
- „Ich bin rundum zufrieden“
- „Ich habe es sehr interessant gefunden. Danke!
- Es hat sich gelohnt, trotz schönem Wetter.“
- „Wer teilnimmt, erhält einen eigenen Koffer <3“
- „Super, es hat mir sehr gut gefallen!“
- „Mehr Theorie, um besser zu verstehen (Zeitproblem?)“
- „Erklärungen stufengerecht für Real/ Sek“
- „Hat mir sehr gut gefallen. Sehr gut vorbereitet“
- „frühzeitige Informationen der Anlässe, Weiterbildungen und Unterlagen“
- „Einsetzbarkeit (vgl. aktueller Lehrplan, noch nicht 21) verstehen“
- „Detaillierte LP-Info zu jeweiligen Themen“

#### Anregungen:

- „1 Tag! Sehr komprimiert, bei mehr Zeit kämen einem mehr Fragen in den Sinn“
- „Viele wissen nichts vom Kurs → breiter ausschreiben
- „für Realstufe sind verschiedene Erklärungen eher schwierig“ (2x)
- „Weniger Infos, mehr Experimente“
- „evtl. Theoriematerial vor dem Kurs zum Lesen empfehlen“
- „Es wäre gut, gleich bei den Experimenten anzugeben, was der Alltagsbezug ist, resp. der Einsatzbereich“
- „Für den Unterricht mit SuS der Sek I wünschte ich mir mehr didaktisches Material“
- „Folien für SuS etwas schlanker gestalten“
- „Der Titel vom Experiment 5 „Flip-Flop“ finde ich nicht geeignet, weil man an Sommerschuhe denkt...“

## 6.4 Unterrichtsevaluation

Der Einsatz der SimplyNano 2<sup>®</sup> - Experimentierkoffer im Unterricht und die Erfahrungen der Lehrpersonen werden in den nächsten 24 Monaten in einer Begleitevaluation untersucht. In diesem Rahmen werden Lehrpersonen und Lernende online befragt. Zusätzlich werden Interviews mit ausgewählten Lehrpersonen geführt. Die Daten werden wissenschaftlich analysiert und im Rahmen einer gesamtschweizerischen Studie ausgewertet.

## 7 Berichterstattung in den Medien

Am 26. März 2018 fand am Hightech Zentrum in Brugg eine Medienorientierung und ein Journalistenworkshop statt. In diesem Rahmen stellte RR Alex Hürzeler (Landammann und Vorsteher des Departements für Bildung, Kultur und Sport) zusammen mit Vertretern aus der Wirtschaft den Medien das Projekt vor. Im Nachgang zu dieser Veranstaltung berichteten nationale, kantonale und regionale Medien (Print und AV) in rund 15 Artikeln über das Projekt. Die Berichterstattung war sehr positiv und unterstützend.

Die NZZ berichtete am 24.11.2018 im Rahmen einer Klassenreportage über den Einsatz des SimplyNano 2<sup>®</sup>-Experimentierkoffers an der Bezirksschule Muri. Auch dieser Bericht war sehr positiv. (<https://www.youtube.com/watch?v=txc2twUAe6w>). Ein kurzes Video zeigt die Schüler beim Experimentieren: <https://www.youtube.com/watch?v=txc2twUAe6w>

Im Anhang sind die Medienbeiträge aufgeführt. Diese können auf der Projektwebseite abgerufen werden: [http://innovationsgesellschaft.ch/wp-content/uploads/2018/11/Medienspiegel\\_bis\\_November\\_2018-1.pdf](http://innovationsgesellschaft.ch/wp-content/uploads/2018/11/Medienspiegel_bis_November_2018-1.pdf))

Weitere Informationen sind auf der Projektwebseite verfügbar: [www.simplynano.ch](http://www.simplynano.ch)

## 8 Fazit und Ausblick

Das SimplyNano 2<sup>®</sup>-Projekt im Kanton Aargau ist erfolgreich angelaufen. Das Lernmedium konnte in den drei Leistungszügen der Oberstufe allen Schulen im Kanton Aargau zur Verfügung gestellt werden. Die Kursteilnahme von 99 Lehrpersonen und die damit verbundene hohe Abdeckung bei den Schulen wird als positiv beurteilt. An den Kursen konnten die Lehrpersonen durch eigene praktische Erfahrung Wissen zum Thema sammeln und sind dadurch in der Lage, den Koffer im Unterricht einzusetzen. Das Feedback der Teilnehmer zu Experimentierkoffer und Kurs lassen darauf schliessen, dass ein grosses Interesse am Thema Nanotechnologie besteht und die Koffer im Unterricht auch effektiv eingesetzt werden.

Ein erster Praxistest in einer Oberstufenklasse im Herbst 2018 hat ergeben, dass der SimplyNano 2<sup>®</sup>-Experimentierkoffer gut für den Unterricht geeignet ist und die Schüler grossen Spass am Experimentieren hatten. Der Einsatz des Lernmediums wird in den nächsten 24 Monaten bei Lehrpersonen und Lernenden evaluiert. Die Innovationsgesellschaft steht den Lehrpersonen dabei unterstützend zur Verfügung und wird durch die Erstellung einer Lehrplan 21 - Werkstatt den Einbau in Projektwochen oder regulären Unterricht zusätzlich vereinfachen.

Aufgrund der positiven Erfahrungen im Kanton Aargau sollen die SimplyNano<sup>®</sup>-Experimentierkoffer schweizweit auch in den anderen Kantonen in möglichst vielen Schulen als Lernmedium zur MINT-Förderung und zur Bekämpfung des Fachkräftemangels zum Einsatz kommen.

Zürich / St.Gallen, 10. Dezember 2018

Thomas Flüeler, Dr. Christoph Meili

## 9 Anhang: Medienspiegel

	Medienartikel	Seite
1	Mit Windeln gegen den Fachkräftemangel ( <i>NZZ</i> , 24.11.2018)	13
2	Projekt SimplyNano2 für Aargauer Schulen ( <i>Newsletter nano.swiss</i> , unterstützt durch <i>Hightech Zentrum Aargau</i> )	14
3	Rotary Club Zofingen und Siegfried AG unterstützen das «SimplyNano 2»-Projekt ( <i>Zofinger Tagblatt</i> , 22. Juni 2018)	16
4	Aargauer Lehrpersonen experimentieren mit Nanotechnologie ( <i>Fricktal.info</i> , 31. Mai 2018)	18
5	Windel-Experimente im Einsatz gegen Fachkräftemangel ( <i>Aargauer Zeitung</i> , 27. März 2018) Dieser Artikel erschien zudem in folgenden weiteren Zeitungen der AZ Medien: <i>Aargauer Zeitung / Aarau-Lenzburg-Zofingen</i> , <i>Aargauer Zeitung / Brugg</i> , <i>Aargauer Zeitung / Freiamt</i> , <i>Aargauer Zeitung / Fricktal</i> , <i>Aargauer Zeitung Online</i> , <i>Badener Tagblatt</i> , <i>Badener Tagblatt Online</i> , <i>Limmattaler Zeitung</i> , <i>Oltner Tagblatt</i>	19
6	Mit dem Nano-Koffer das Interesse an Hightech fördern ( <i>SRF Regionaljournal</i> , 26. März 2018)	21
7	Windel-Experimente im Einsatz gegen Fachkräftemangel ( <i>Zofinger Tagblatt</i> , 27. März 2018) Dieser Artikel erschien zudem in folgenden weiteren Zeitungen der zt Medien: <i>Luzerner Nachrichten</i>	24
6	Nanotechnologie spannend vermitteln ( <i>Generalanzeiger</i> , 30. März 2018)	26
9	Experimentierkoffer für Aargauer Schüler ( <i>Neue Fricktaler Zeitung</i> , 4. April 2018)	28
10	«SimplyNano2»-Experimentierkoffer im Brugger High-Tech-Zentrum präsentiert ( <i>Brugg Regional</i> , 29. März 2018)	30
11	500 Nano-Experimentierkoffer für Aargauer Schulen ( <i>Fricktal.info</i> , 26. März 2018)	31
12	Kanton verteilt 500 Experimentierkoffer an Oberstufenschüler ( <i>Radio Argovia</i> , 27. März 2018)	32
13	500 Nano-Experimentierkoffer für Aargauer Schulen ( <i>Anzeiger von Kulm</i> , 6. April 2018)	33
14	Doch nicht ganz so simpel ( <i>Der Freiamter</i> , 27. März 2018)	34
15	Nano-Experimente in der Schule ( <i>Die Botschaft</i> , 31. März 2018)	35

# Mit Windeln gegen den Fachkräftemangel

Ein Pilotprojekt im Aargau soll bei Schülern die Freude an technisch-naturwissenschaftlichen Fächern fördern

Der Kanton Aargau lässt Oberstufenklassen mit Nanotechnologie experimentieren – zum Beispiel mit Windeln. Die Schülerinnen und Schüler sind begeistert.

JÖRG KRUMMENACHER, MURI

«Babys pinkeln und pinkeln und pinkeln», sagt die Lehrerin Monica Drigo. Sie verteilt den Schülerinnen und Schülern ihrer dritten Bezirksschulklasse Windeln und fordert sie auf, diese vorsichtig aufzuschneiden. Dann nehmen die Jugendlichen Watte und Pulver heraus, legen beides in eine Plastikfolie, lösen das Pulver sorgfältig von der Watte, lassen es in einen Becher rieseln und geben Wasser bei. Sofort verklumpen Pulver und Wasser. Ein Gramm Pulver kann, wie sich zeigt, etwa einen Deziliter Wasser verklumpen – das Hundertfache seines Gewichts. In eine Windel mit rund sechs Gramm Pulver passen somit gut und gerne sechs Deziliter Flüssigkeit, ohne dass der Babypopo nass wird. Wie das geht? Nanotechnologie.

## 550 Experimentierkoffer gekauft

Der Windeltest ist eines von 32 Experimenten, die in einem Koffer namens «Simply Nano 2» enthalten sind. Die Bezirksschule im aargauischen Muri ist die erste, die diesen Experimentierkoffer im Unterricht nutzt. 550 Koffer hat der Kanton Aargau auf das laufende Schuljahr hin angeschafft; in tausend Klassen sollen sie etappenweise im Unterricht oder in besonderen Projektwochen eingesetzt werden. In acht Kursen wurden bisher 99 Lehrpersonen instruiert.

Die Kosten von 400 000 Franken werden hälftig vom Kanton und von einer Reihe von Sponsoren getragen. Der Aargauer Bildungsdirektor Alex Hürzeler sieht die Nano-Koffer als innovatives und zukunftsweisendes Pilotprojekt, um das Interesse der Lernenden an Nanotechnologie und an möglichen Berufsfeldern im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich zu wecken. Im sogenannten Mint-Bereich, also in den Berufsfeldern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik, ist der Fachkräftemangel besonders akut.

Die Lehrkräfte stehen vor der Herausforderung, diese Bereiche im Schul-



Die Bezirksschule Muri ist die erste Schule, an der der Nanotechnologie-Experimentierkoffer eingesetzt wird.

ANNECK RAMM / NZZ

alltag attraktiv zu vermitteln. Für die Lehrerin Monica Drigo ist klar: «Die Schüler müssen Spass haben, Freude bekommen.» Der neue Lehrplan 21 sieht denn auch vor, dass die Lernenden «selber Naturwissenschaften betreiben, indem sie genau beobachten, eigene Fragen stellen und Phänomene selber erforschen». Die Nanotechnologie als Querschnittstechnologie eignet sich sehr gut dafür.

## Tüfteln im Mini-Labor

In Muri setzt die Bezirksschule den auf den Lehrplan 21 abgestimmten Lernkoffer fächertübergreifend ein und hat eigens den Stundenplan umgestellt, um «Simply Nano 2» für alle Klassenstufen nutzen zu können. Nach dem Windeltest lässt Monica Drigo ihre Klasse an mehreren Posten selbständig weitere Experimente durchführen. Der Blick in den Koffer öffnet einen Reigen ungeführter Experimentierfelder mit diversen

Stoffen: Pfauenfedern, Granulate in Pulverform, Büroklammern, die sich auseinanderbiegen und unter Feuer wie von Zaubermagie wieder ihre Ursprungsform annehmen, Brandmelder sowie allerhand Mittelchen und Pulverchen, die in Kosmetika, Textilien oder Verpackungen enthalten sind.

Der lebendige Gecko, der sich an der Glaswand eines Terrariums bewegt, stammt selbstredend nicht aus dem Koffer. Er hilft zur praktischen Veranschaulichung des Gecko-Effekts, der besonderen Haftkraft seiner Füsse. Die Klasse testet weitere Effekte – den Lotus-, den Salvinia- und den Flip-Flop-Effekt – und prüft Hochleistungs-Isoliermaterial. Die Lernenden sind konzentriert bei der Sache, die Schulstunden vergehen wie im Flug. «Mega cool», lauten Kommentare zur neuen Unterrichtsform, «mal etwas anderes», «lebensnah», «spannend», «abwechslungsreich», «macht Lust auf mehr». Nanotechnologie habe sich zunächst nicht attraktiv angehört, meint

eine Schülerin. Nun sagt sie: «Wow, mega faszinierend.»

Entwickelt wurden die Koffer von der Innovationsgesellschaft St. Gallen im Auftrag der Simply-Science-Stiftung, die sich der Förderung der Naturwissenschaften verschrieben hat. «Unser Ziel ist», sagt Christoph Meili, der Geschäftsführer der Innovationsgesellschaft, «dass die Jugendlichen merken, welche Möglichkeiten es im Bereich der Mint-Berufe gibt.» Nicht zuletzt soll deren Image verbessert werden – vor allem bei den Mädchen.

Skeptisch war anfangs der Aargauische Lehrerinnen- und Lehrerverband, der mit Blick auf das Sponsoring Schleichwerbung durch Unternehmen befürchtete. Der Nano-Koffer ist indes frei von jeglichem Werbematerial. Nun soll er, so hoffen Meili wie auch die Stiftung, Verbreitung über den Aargau hinaus finden: Sie denken an einen möglichen schweizerweiten Einsatz ihres naturwissenschaftlichen Lernmediums.

## IN KÜRZE

### Toni Brunner tritt als Nationalrat zurück

lkz. - Nach 23 Jahren tritt Toni Brunner auf Ende Jahr als Nationalrat zurück. «Am Samstag erhält der Nationalratspräsident mein Rücktrittsschreiben», sagte der St. Galler SVP-Politiker gemäss einer Vorabmeldung der «Schweiz am Wochenende» vom Freitag. Neben der Politik seien seine Familie, sein Bauernhof und der Landgasthof immer etwas zu kurz gekommen, erklärte der 44-Jährige zur Begründung. Brunner war 1995 als jüngster Nationalrat der Geschichte ins nationale Parlament gewählt worden. Von 2008 bis 2016 war er Präsident der SVP. Brunner kandidierte ausserdem zweimal für den Ständerat, 2007 und 2011, beide Male allerdings erfolglos.

### AfD-Fraktionschefin Alice Weidel verlässt Biel

haa./dgal - Die AfD-Bundestagsfraktionschefin Alice Weidel (39) gibt ihre Wohnung im schweizerischen Biel auf, wo sie bisher mit ihrer Lebenspartnerin und zwei Söhnen gewohnt hat. Das sagte ihr Sprecher Daniel Tapp am Freitag. Tapp fügte hinzu: «An der Wohnsituation von Frau Weidel in Deutschland ändert sich nichts. Sie bleibt ihrem Kreisverband am Bodensee erhalten.» In Sitzungswochen wohne Weidel in Berlin. Ein Umzug der gesamten Familie in die Hauptstadt sei nicht geplant. Weidel ist in den vergangenen Wochen wegen einer Spende aus der Schweiz unter Druck geraten, die sie im Vorfeld der Bundestagswahl vom Herbst 2017 erhalten hatte. Spenden von Nicht-EU-Bürgern an deutsche Parteien sind illegal. Deshalb ermittelt nun die Staatsanwaltschaft Konstanz gegen die Bundestagsfraktionschefin.

### Agroscope wird doch nicht zentralisiert

(sda) - Agroscope wird voraussichtlich doch nicht zentralisiert. Landwirtschaftliche Forschung soll am zentralen Forschungscampus in Posieux (FR), in zwei regionalen Forschungszentren in der Deutsch- und der Westschweiz und in dezentralen Forschungsstationen betrieben werden. Das kündigt der Bundesrat an. Er hat am Freitag seine Stellungnahme zu einer Motion der nationalrätlichen Finanzkommission veröffentlicht, die eine Struktur mit mehreren Standorten fordert. Der Bundesrat ist damit einverstanden.

# Projekt SimplyNano2 für Aargauer Schulen

## 500 Nano-Experimentierkoffer für Aargauer Schulen

**Brugg / Zürich. Der neue „SimplyNano 2“-Experimentierkoffer zur Nanotechnologie wird ab Herbst 2018 allen Aargauer Oberstufenschulen zur Verfügung stehen. Damit soll bei Schülerinnen und Schülern die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik gefördert und ein Beitrag zur Nachwuchsförderung in Technikberufen geleistet werden. Der Aargau ist schweizweit der erste Kanton, welcher dieses neue Lernmedium kantonsweit einsetzt. Weitere Kantone sollen folgen.**

### Nano-Experimente in der Schule

Nanotechnologie – die Wissenschaft des ganz Kleinen – gilt als Zukunftstechnologie. Ob in Alltagsprodukten wie Sonnencremes, in der Spitzenmedizin oder in Industrieprodukten: Überall kommen Nanomaterialien vor. Jetzt soll die Nanotechnologie auch in den Schulen konkret behandelt werden. Ab Schuljahr 2018/2019 wird der neue „SimplyNano 2“-Experimentierkoffer in allen Oberstufenklassen im Aargau zur Verfügung stehen. Der Koffer ist ein neues Lernmedium mit 32 spannenden Nano-Experimenten und sämtlichen Unterlagen, Chemikalien und Materialien. Im Rahmen der Einführung des Koffers werden den Aargauer Schulen insgesamt 500 Koffer zur Verfügung gestellt. Der Aargau ist damit schweizweit der erste Kanton, welcher den Experimentierkoffer kantonsweit an der Oberstufe einsetzt. Damit die Koffer im Unterricht zum Einsatz kommen, werden ab Mai halbtägige Weiterbildungskurse für Lehrpersonen angeboten. Finanziert wird das Projekt durch Unternehmen, Verbände, Stiftungen und den Swisslos-Fonds des Kantons Aargau.

### Förderung von Nachwuchs und Wettbewerbsfähigkeit

An der Medienkonferenz im Hightech Zentrum Aargau in Brugg unterstrich der Aargauer Landammann und Bildungsdirektor Alex Hürzeler die Bedeutung neuer Technologien für den Kanton Aargau. Er wies darauf hin, dass es kein Zufall sei, dass der Aargau die Verbreitung des Experimentierkoffers „SimplyNano 2“ unterstützt. Der Aargau beweist seine Affinität zu Nanotechnologie seit geraumer Zeit und eine wachsende Zahl an Aargauer Unternehmen nutzen bereits heute Nanotechnologien. Hürzeler bezeichnete „SimplyNano 2“ als ein innovatives und zukunftsweisendes Projekt, welches das Interesse der Lernenden für diese spannende Technologie wecken werde. Durch den Experimentierkoffer können auch „mögliche Berufsfelder im MINT-Bereich anschaulich aufgezeigt und ein wichtiger Beitrag zum Berufswahlprozess der Schülerinnen und Schüler geleistet werden“. Er zeigte sich sehr erfreut, dass das Projekt ein so grosses und positives Echo bei Unternehmen gefunden hat.

### Nanotechnologie in Babywindeln und in der Medizin

Der „SimplyNano 2“-Koffer wird von der SimpleScience Stiftung herausgegeben, wie Marcel Sennhauser, Vizepräsident der Stiftung, ausführte. Die Stiftung will das Verständnis für wissenschaftlich-technische Themen bei Kindern und Jugendlichen mit coolen Lehrmaterialien fördern. Christoph Meili, Geschäftsführer der Innovationsgesellschaft und Entwickler des Koffers, stellte das Konzept und einzelne Experimente vor. So gehe es darum, dass die Schüler die eigenen Beobachtungen mit dem Wissen vernetzen und dann auf Alltagsprodukte übertragen. So lernen die Schüler beispielsweise, warum Babywindeln

trocken bleiben, wie Gedächtnismetalle funktionieren und wie man diese in der Spitzenmedizin bei Stents einsetzt. Oder die Lernenden stellen selber Silber-Nanopartikel her und erforschen die keimtötende Wirkung. Der „SimplyNano 2“- Experimentierkoffer kann im Rahmen des kompetenzorientierten Lernens auch im Lehrplan 21 eingesetzt werden. Weitere Informationen zum Projekt: <http://innovationsgesellschaft.ch/aargau>

**SimplyScience Stiftung:** Die SimplyScience Stiftung ist eine gemeinnützige Stiftung, welche Kinder und Jugendliche für wissenschaftlich-technische Themen begeistern will. Neben vielfältigen Informationen auf der Webseite orientiert sie auch über mögliche Ausbildungs- und Laufbahnmöglichkeiten. [www.simplyscience.ch](http://www.simplyscience.ch)

Das Projekt wird durch folgende Partner unterstützt:

Lotterie-Fonds des Kantons Aargau, Aargauer Kantonalbank (AKB), Aargauische Industrie- und Handelskammer (AIHK), Celgene, Gebert-Rüf Stiftung, Hightech Zentrum Aargau, Müller Martini-Stiftung für Kultur, Wissenschaft und Bildung, Neue Aargauer Bank, Rotary, Siegfried, Swiss Nanoscience Institute, Syngenta



Abbildung 1: Landammann Alex Hürzeler gibt Startschuss für die flächendeckende Einführung des Experimentierkoffers

# Rotary Club Zofingen und Siegfried AG unterstützen das «SimplyNano 2»-Projekt

Raphael Nadler - 22.06.2018 08:12



Übergaben 30 «SimplyNano2»-Experimentier-Koffer an die Oberstufenschulen von Zofingen, Oftringen und Rothrist: die Vertreter des Rotary Clubs Zofingen, vertreten durch Franco König (2. v. l.) und Gianni Cantelmi (3. v. l.) und der Siegfried AG, vertreten durch Peter Gehler (2. v. r.). ran

Einen speziellen Weiterbildungsnachmittag erlebten verschiedene Oberstufenlehrkräfte aus der Region am Hauptsitz der Siegfried AG in Zofingen. Das Pharmaunternehmen unterstützt zusammen mit dem Rotary Club Zofingen ein neues Lernmedium zur Nanotechnologie, mit welchem Oberstufenklassen im Kanton Aargau flächendeckend ausgerüstet werden.

Die Teilnehmer des Kurses wurden in die Welt der Nanotechnologie eingeführt und konnten selber Experimente durchführen. Im Anschluss an den Kurs erhielten die Schulen Oftringen, Rothrist und Zofingen je 10 «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer aus den Händen von Franco König, Gianni Cantelmi (beide Rotary Club Zofingen) und Peter Gehler (Siegfried AG).

## Die Initianten

\*SimplyScience ist eine gemeinnützige Stiftung, welche bei Jugendlichen das Verständnis und Interesse für wissenschaftlich-technische Fragen fördern will. Neben vielfältigen Informationen auf der Internetseite ([www.simplyscience.ch](http://www.simplyscience.ch)) orientiert sie auch über mögliche Ausbildungs- und Laufbahnmöglichkeiten. Die Innovationsgesellschaft, mit Sitz an der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA in St. Gallen, hat im Auftrag der SimplyScience-Stiftung die beiden Experimentierkoffer «SimplyNano 1 & 2» entwickelt.



Das Ziel des «SimplyNano 2»-Projekts ist es, Jugendliche für Naturwissenschaften und Technik zu begeistern. Dafür wird der neue Experimentierkoffer ab kommendem Schuljahr im gesamten Kanton Aargau an der Oberstufe eingesetzt. Ergänzend dazu werden Weiterbildungskurse angeboten, in denen Lehrpersonen die Welt der Nanotechnologie kennen lernen und dabei erstmals mit Nano-Experimenten in Berührung kommen. Das Lernmedium wurde im Auftrag der SimplyScience Stiftung\* entwickelt und vermittelt die Nanotechnologie, eine weltweit bedeutsame Zukunftstechnologie, durch konkrete Beispiele, wie man sie auch im Alltag antrifft. Der Experimentierkoffer – der 600 Franken pro Stück kostet – enthält mehr als 30 Versuche zu den Themengebieten Nanobionik, Nanoprodukte und Nanomaterialien. «Jugendliche sollen anhand der Versuche lernen, wie man experimentiert», sagt Christoph Meili, Entwickler des Experimentierkoffers.

### **Phänomen Gecko**

Ausgehend von der Beobachtung, sollen chemische und physikalische Prinzipien erkannt werden. «Ein Versuch beleuchtet beispielsweise, wie ein Gecko an einer Wand haften kann», sagt Meili weiter. «Ein Phänomen, welches auf den Kräften zwischen Molekülen beruht.» Oder sie befassen sich mit der Blattoberfläche der Salvinia-Pflanze, welche in der Schiffstechnik künftig zu grossen Treibstoffeinsparungen führen soll. «Wir unterstützen dieses wichtige Projekt, weil damit bereits in den Schulen das Interesse für Naturwissenschaft und Technik geweckt werden kann», betont Peter Gehler, Leiter des Pharmaparks und Vizepräsident der Aargauischen Industrie- und Handelskammer. Zudem sei die Siegfried AG als Chemieunternehmen sehr stark auf jungen, gut ausgebildeten Berufsnachwuchs angewiesen. «Mit guten Leuten können wir auch unsere Wettbewerbsfähigkeit steigern und deshalb lohnt es sich, hier zu investieren», wie Gehler sagt.

Finanziert wird das Projekt durch Unternehmen, Verbände und Stiftungen. Zu denen gehören auch die Müller-Martini-Stiftung oder der Rotary Club Zofingen.

### **Aargau als Vorreiter**

Der Kanton Aargau, der das Projekt mit maximal 200 000 Franken aus dem Swisslos-Fonds unterstützt, ist der erste Kanton, welcher den Koffer flächendeckend einsetzt und den Lehrpersonen kostenlose Weiterbildungen anbietet.

«Das Lernmedium kommt bei den Lehrpersonen aus verschiedenen Gründen sehr gut an», sagt Christoph Meili. «Viele sind begeistert von der Nähe zum Alltag und vom Bezug zur Berufspraxis.» Ein weiterer Vorteil des Koffers ist, dass neben Materialien und Chemikalien auch gebrauchsfertige Unterlagen für den Unterricht mitgeliefert werden. Zurzeit sind alle Unterlagen in Deutsch und Englisch verfügbar. Ab Herbst werden sie auch in Französisch verfügbar sein. «Damit kann das Lernmedium in allen deutsch- und französischsprachigen Kantonen eingesetzt werden», freut sich Meili. Ganz in der Hoffnung, dass noch viele Kantone dem Modell des Kantons Aargau folgen. [www.innovationsgesellschaft.ch/aargau](http://www.innovationsgesellschaft.ch/aargau)

## Überregionales

### Aargauer Lehrpersonen experimentieren mit Nanotechnologie

Veröffentlicht: 31. Mai 2018



(pd) «SimplyNano 2» - Der neue Experimentierkoffer zur Nanotechnologie für Schulen steht ab nächstem Schuljahr flächendeckend in Aargauer Oberstufenklassen zur Verfügung. Diese Woche fand im Hightech Zentrum Aargau in Brugg der erste von mehreren Weiterbildungskursen für Lehrkräfte statt. Dabei wurde das Lernmedium vorgestellt und den ersten Lehrpersonen für den Unterricht abgegeben.

#### Nano-Experimente in Aargauer Schulen

Ab nächstem Schuljahr wird der neue «SimplyNano 2» Experimentierkoffer zur Nanotechnologie in den Schulen der Aargauer Oberstufe als neues Lernmedium eingesetzt. Das Ziel ist es, Kinder und Jugendliche für die sogenannten MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) zu begeistern und Nachwuchs für technisch-naturwissenschaftliche Berufe zu gewinnen. Im Rahmen des Weiterbildungskurses am Hightech Zentrum in Brugg nahmen 17 Lehrpersonen aus verschiedenen Aargauer Schulen teil. Sie hatten Gelegenheit, Experimente durchzuführen und den Koffer und die Unterlagen kennenzulernen. Die 32 einfachen und ungefährlichen Experimente zeigen verblüffende Effekte und spannende Anwendungen. So erfuhren die Lehrpersonen beispielsweise, weshalb Memory-Metalle ein «Gedächtnis» haben und wie diese Materialien als Stents oder Zahnsplangen in der Medizin eingesetzt werden. Oder sie experimentierten mit Nano-Isolationsmatten, welche, besonders gute Dämmeigenschaften haben und in der Gebäudeisolierung eingesetzt werden. Auch mit Alltagsmaterialien, wie Baby-Windeln oder Nano-Haftpads, lassen sich verblüffende Nano-Experimente durchführen, welche einen überraschenden Wow-Effekt garantieren.



#### Technikbegeisterung und Nachwuchs fördern

Nanotechnologie, die Technologie des ganz Winzigen, gilt als Schlüsseltechnologie für viele Branchen und Unternehmen. Speziell im Kanton Aargau mit seiner hohen Dichte an forschenden und produzierenden Unternehmen spielt Nanotechnologie eine Schlüsselrolle. Landammann Alex Hürzeler, Vorsteher des Aargauer Erziehungsdepartements betonte denn auch an einer Pressekonferenz zum «SimplyNano 2» Projekt im März, dass Nanotechnologie für den Kanton Aargau und seine Unternehmen eine zentrale Rolle spiele. Deshalb mache es auch Sinn, dass der Kanton zusammen mit den Unternehmen gezielt in die Nachwuchsförderung und in die Ausbildung im MINT Bereich investiere. Das Projekt wird durch Regierung und Wirtschaft unterstützt und zu gleichen Teilen aus Mitteln des Aargauer Lotteriefonds und aus Beiträgen von Unternehmen, Verbänden und Stiftungen finanziert. Das

Beispiel der Aargauer MINT-Förderung soll gesamtschweizerisch Schule machen und der „SimplyNano 2“ Koffer auch in anderen Kantonen eingeführt werden.

Weitere Informationen zum Projekt: <http://innovationsgesellschaft.ch/aargau/home/>

#### Unsere Bilder

Erstes Bild: Teilnehmende des «SimplyNano 2»-Kurses vom 30. Mai im Hightech Zentrum in Brugg mit Kursleiter Christoph Meili (ganz links). Foto: Die Innovationsgesellschaft, 2018

Zweites Bild: Lehrpersonen untersuchen ein neuartiges Nano-Hochleistungs-Isolationsmaterial aus dem «SimplyNano 2»-Koffer. Foto: Die Innovationsgesellschaft, 2018

# Windel-Experimente im Einsatz gegen Fachkräftemangel

## Nanotechnologie Aargauer Oberstufenklassen erhalten 500 Experimentierkoffer

VON JÖRG MEIER (TEXT)  
UND ALEX SPICHALE (FOTO)

Landammann Alex Hürzeler zerschneidet die Wegwerfwindel, zupft sorgfältig das Vlies heraus und sammelt die kleinen Körnchen aus der Windel in einem Plastiksack. Danach gab er rund ein halbes Gramm der weissen Körnchen aus dem Innern der Windel in ein Glas, schüttete Wasser dazu - und dann staunte der Landammann, als er sah, was passierte: Das blau gefärbte Wasser verwandelte sich in eine feste Masse. «Sehen Sie, der Superabsorber bindet das Wasser; Nanotechnologie wirkt überall im Alltag, auch in den Windeln.» Übungsleiter Christoph Meili von der Innovationsgesellschaft St. Gallen freute sich sichtlich, als er sah, wie die einfachen Experimente zur Nanotechnologie nicht nur Landammann Hürzeler, sondern auch die anwesenden Journalisten faszinierten.

### Lernthema Nanotechnologie

Das Windel-Experiment ist eines von 32 Experimenten zur Nanotechnologie, das der neue «SimplyNano 2»-Koffer bietet. Der Koffer ist ein Lernmedium, das auch sämtliche Unterlagen, Chemikalien und Materialien für die Experimente enthält. Die Stiftung Simply Science, die den Koffer entwickelt hat, stellt den Aargauer Schulen insgesamt 500 Exemplare zur Verfügung. Eingesetzt werden sollen die Koffer auf der Stufe Sek I und Sek II. Der Aargau ist der erste Kanton in der Schweiz, der dieses Lehrmittel kantonsweit anbietet. Ab Mai werden halbtägige Weiterbildungen für Lehrpersonen angeboten.

Nanotechnologie als Wissenschaft des ganz Kleinen gilt als Zukunftstech-

nologie. Ob in Alltagsprodukten wie Sonnencremes, in der Spitzenmedizin oder in Industrieprodukten: Überall kommen Nanomaterialien zum Einsatz. So war es naheliegend, die Nanotechnologie auch zu einem Thema im Schulunterricht zu machen; der Experimentierkoffer, der nun gratis in die Schulen kommt, macht es möglich.

Die Stiftung Simply Science wurde 2008 vorab von Pharmaunternehmen gegründet. Sie will dem Fachkräftemangel begegnen, indem sie versucht, Jugendliche für naturwissenschaftliche und technische Fächer zu begeistern. Die Stiftung entwickelt diverse Lehrmittel und Lerninhalte, die sie den Schulen kostenlos zur Verfügung stellt. So auch den «SimplyNano 2»-Koffer.

An der Medienkonferenz im Hightech Zentrum Aargau in Brugg unterstrich Landammann und Bildungsdirektor Alex Hürzeler die Bedeutung neuer Technologien für den Aargau.

### Ideal für schlaue Köpfe

Die Hightech- und Nano-Förderung könne aber nur dann Erfolg haben, wenn auch die schlaun und interessierten Köpfe vorhanden seien, sagte Hürzeler. Es sei wichtig, die entsprechenden Interessen der Schülerinnen und Schüler rechtzeitig zu wecken und ihre Begabungen zu fördern. Deshalb setze sich der Aargau für die Förderung von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (zusammengefasst im Begriff «MINT-Fächer») ein. So habe der Kanton mit der Einführung des Pflichtfaches Informatik per Schuljahr 2016/17 an der Mittelschule eine schweizweit beachtete Pionierleistung erbracht. Die MINT-Fächer erhielten

aber auch im Rahmen der Einführung des neuen Aargauer Lehrplans für die Volksschule eine stärkere Bedeutung.

In diesen Kontext passe der Experimentierkoffer «SimplyNano 2» natürlich bestens. Er helfe dabei, die Begeisterung für Nanotechnologie zu wecken und auch mögliche Berufsfelder aufzuzeigen. Damit könne die Schule einen wichtigen Beitrag an den Berufswahlprozess der Schülerinnen und Schüler leisten, sagte der Bildungsdirektor.

### Maximal 200 000 Franken

Weil der neue «SimplyNano 2»-Koffer einen vielseitigen Nutzen für die Aargauer Schule bringt, unterstützt der Regierungsrat das Projekt mit einem Beitrag aus dem Swisslos-Fonds von maximal 200 000 Franken. Den Rest übernehmen Unternehmen und Stiftungen, die sich sowohl an den Projektkosten wie auch an der Weiterbildung der Lehrpersonen beteiligen. Christoph Meili von der Innovationsgesellschaft St. Gallen versicherte, der Koffer vermittle Lehr- und Lerninhalte zur Nanotechnologie ohne Bezug oder Hinweise auf Firmen oder Produkte. Ein Klassensatz besteht aus sechs bis acht Koffern.

Zum Schluss durften Landammann und Journalisten ein zweites Mal experimentieren. Sie entdeckten dabei, dass einfacher Nitinoldraht ein Gedächtnis hat und dass diese Erkenntnis in der Medizin zum Einsatz kommt und schon vielen Menschen das Leben gerettet hat. Zum Beispiel beim Einsetzen eines Stents in der Gefäss-Chirurgie.

**Mehr Fotos von den Experimenten mit dem Nanokoffer auf [www.aargauerzeitung.ch](http://www.aargauerzeitung.ch)**



**Da staunt der Landammann: Auch Wegwerfwindeln enthalten Nanotechnologie. Die Superabsorber binden das blaue Wasser, die Hand bleibt trocken.**



Schule Aargau

# Mit dem Nano-Koffer das Interesse an Hightech fördern

Oberstufenklassen im Aargau können ein neues Lehrmittel nutzen: einen Koffer mit Experimenten zur Nano-Technologie.

Montag, 26.03.2018, 16:54 Uhr



Der Koffer enthält diverse Utensilien für die Forschung an und mit Nano-Teilchen.  
SRF/CHRISTOPH WASSER

- Der Experimentierkoffer heisst «SimplyNano 2». Ab Herbst steht er allen Oberstufen-Schulen im Aargau zur Verfügung.
- Der Koffer zeigt zum Beispiel, wie Windeln dank Nanotechnologie trocken bleiben oder wie man Nano-Teile in der Medizin einsetzen kann.
- Hinter dem Projekt steht die Stiftung SimplyScience. Geldgeber sind u. a. Syngenta, Siegfried, die AIHK, die Neue Aargauer Bank und das Hightech Zentrum Aargau.
- Die Idee dahinter: Begeisterung fördern für Wissenschaft und Technik.



Alex Hürzeler, Bildungsdirektor Kanton Aargau, ist vertieft in ein Nano-Experiment.

SRF/CHRISTOPH WASSER

Nano-Technologie – die Aargauer Regierung wird nicht müde zu betonen, dass diese zukunftsweisend sei. Sie fördert im Rahmen ihrer Hightech-Strategie die Nano-Technologie. Unter anderem hat der Aargau zusammen mit der Uni Basel das Swiss Nanoscience Institute gegründet und finanziert dort einen Lehrstuhl.

Nun soll die Nano-Technologie auch Eingang in die Schulzimmer des Aargaus finden, zumindest in jene der Oberstufe. Die Simply Science-Stiftung verkündete am Montag in einer Medienmitteilung, der Aargau sei der erste Kanton der Schweiz, der dieses Lehrmittel flächendeckend einsetze.

## Simply Science Stiftung ^

Laut ihrem Eigenbeschrieb will die Stiftung Kinder und Jugendliche für wissenschaftlich-technische Themen begeistern. Sie bietet Informationen auf ihrer [Webseite](#) an und orientiert Jugendliche über Ausbildungs- und Laufbahnmöglichkeiten im Wissenschafts-Bereich.

Der «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer enthält 32 Experimente und die entsprechenden Unterlagen, Chemikalien und Materialien. 500 Stück dieses Koffers stehen den Oberstufen-Schulen des Aargaus zur Verfügung. Finanziert wird das Projekt durch Unternehmen, Verbände und Stiftungen. Der Kanton Aargauer steuert maximal 200'000 Franken aus dem Swisslos-Fonds bei.

Damit die Lehrpersonen mit dem Lehrmittel auch umgehen können, gibt es ab Mai halbtägige Weiterbildungen. Die Schulen und die Lehrpersonen seien aber nicht verpflichtet, den Nano-Koffer zu verwenden, unterstreicht Bildungsdirektor Alex Hürzeler.

Den Radiobeitrag können Sie hier hören:

<https://www.srf.ch/play/radio/regionaljournal-aargau-solothurn/audio/freude-wecken-an-der-nanotechnologie-und-an-der-wissenschaft?id=e46a6069-a523-4c7d-a25b-39cd9b0ebc4f&station=ee1fb348-2b6a-4958-9aac-ec6c87e190da>

# Windel-Experimente im Einsatz gegen Fachkräftemangel

**Nanotechnologie** Aargauer Oberstufenklassen  
erhalten 500 Experimentierkoffer



Da staunt der Landammann: Auch Wegwerfwindeln enthalten Nanotechnologie. Die Superabsorber binden das blaue Wasser, die Hand bleibt trocken.

VON JÖRG MEIER (TEXT)  
UND ALEX SPICHALE (FOTO)

Landammann Alex Hürzeler zerschneidet die Wegwerfwindel, zupft sorgfältig das Vlies heraus und sammelt die kleinen Körnchen aus der Windel in einem Plastiksack. Danach gab er rund ein halbes Gramm der weissen Körnchen aus dem Innern der Windel in ein Glas, schüttete Wasser dazu - und dann staunte der Landammann, als er sah, was passierte: Das blau gefärbte Wasser verwandelte sich in eine feste Masse. «Sehen Sie, der Superabsorber bindet das Wasser; Nanotechnologie wirkt überall im Alltag, auch in den Windeln.» Übungsleiter Christoph Meili von der Innovationsgesellschaft St. Gallen freute sich sichtlich, als er sah, wie die einfachen Experimente zur Nanotechnologie nicht nur Landammann Hürzeler, sondern auch die anwesenden Journalisten faszinierten.

## Lernthema Nanotechnologie

Das Windel-Experiment ist eines von 32 Experimenten zur Nanotechnologie, das der neue «SimplyNano 2»-Koffer bietet. Der Koffer ist ein Lernmedium, das auch sämtliche Unterlagen, Chemikalien und Materialien für die Experimente enthält. Die Stiftung Simply Science, die den Koffer entwickelt hat, stellt den Aargauer Schulen insgesamt 500 Exemplare zur Verfügung. Eingesetzt werden sollen die Koffer auf der Stufe Sek I und Sek II. Der Aargau ist der erste Kanton in der Schweiz, der dieses Lehrmittel kantonsweit anbietet. Ab Mai werden halbtägige Weiterbildungen für Lehrpersonen angeboten.

Nanotechnologie als Wissenschaft des ganz Kleinen gilt als Zukunftstechnologie. Ob in Alltagsprodukten wie



Sonnencremes, in der Spitzenmedizin oder in Industrieprodukten: Überall kommen Nanomaterialien zum Einsatz. So war es naheliegend, die Nanotechnologie auch zu einem Thema im Schulunterricht zu machen; der Experimentierkoffer, der nun gratis in die Schulen kommt, macht es möglich.

Die Stiftung Simply Science wurde 2008 vorab von Pharmaunternehmen gegründet. Sie will dem Fachkräftemangel begegnen, indem sie versucht, Jugendliche für naturwissenschaftliche und technische Fächer zu begeistern. Die Stiftung entwickelt diverse Lehrmittel und Lerninhalte, die sie den Schulen kostenlos zur Verfügung stellt. So auch den «SimplyNano 2»-Koffer.

An der Medienkonferenz im Hightech Zentrum Aargau in Brugg unterstrich Landammann und Bildungsdirektor Alex Hürzeler die Bedeutung neuer Technologien für den Aargau.

Die Hightech- und Nano-Förderung könne aber nur dann Erfolg haben, wenn auch die schlaun und interessierten Köpfe vorhanden seien, sagte Hürzeler. Es sei wichtig, die entsprechenden Interessen der Schülerinnen und Schüler rechtzeitig zu wecken und ihre Begabungen zu fördern. Deshalb setze sich der Aargau für die Förderung von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (zusammengefasst im Begriff «MINT-Fächer») ein. So habe der Kanton mit der Einführung des Pflichtfaches Informatik per Schuljahr 2016/17 an der Mittelschule eine schweizweit beachtete Pionierleistung erbracht. Die MINT-Fächer erhielten aber auch im Rahmen der Einführung des neuen Aargauer Lehrplans für die Volksschule eine stärkere Bedeutung.

In diesen Kontext passe der Experi-

mentierkoffer «Nano Simply 2» natürlich bestens. Er helfe dabei, die Begeis-

### **«Sehen Sie, der Superabsorber bindet das Wasser; Nanotechnologie wirkt überall im Alltag, auch in den Windeln.»**

**Christoph Meili** Übungsleiter

terung für Nanotechnologie zu wecken und auch mögliche Berufsfelder aufzuzeigen. Damit könne die Schule einen wichtigen Beitrag an den Berufswahlprozess der Schülerinnen und Schüler leisten, sagte der Bildungsdirektor.

### **Maximal 200 000 Franken**

Weil der neue «NanoSimply 2»-Koffer einen vielseitigen Nutzen für die Aargauer Schule bringt, unterstützt der Regierungsrat das Projekt mit einem Beitrag aus dem Swisslos-Fonds von maximal 200 000 Franken. Den Rest übernehmen Unternehmen und Stiftungen, die sich sowohl an den Projektkosten wie auch an der Weiterbildung der Lehrpersonen beteiligen. Christoph Meili von der Innovationsgesellschaft St. Gallen versicherte, der Koffer vermittele Lehr- und Lerninhalte zur Nanotechnologie ohne Bezug oder Hinweise auf Firmen oder Produkte. Ein Klassensatz besteht aus sechs bis acht Koffern.

Zum Schluss durften Landammann und Journalisten ein zweites Mal experimentieren. Sie entdeckten dabei, dass einfacher Nitinoldraht ein Gedächtnis hat und dass diese Erkenntnis in der Medizin zum Einsatz kommt und schon vielen Menschen das Leben gerettet hat. Zum Beispiel beim Einsetzen eines Stents in der Gefäss-Chirurgie.

## Nanotechnologie spannend vermitteln

Bei den Oberstufenschülern im Aargau soll mit einem neuen Lernmedium die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik gefördert werden.



V.l.: Christoph Meili, Marcel Sennhauser, Alex Hürzeler und Beat Bachmann bei einem Experiment □ (Bild: mw)

Nanoscience – die Wissenschaft des ganz Kleinen – gilt als Zukunftstechnologie. Jetzt soll sie auch in Schulen unseres Kantons praxisnah behandelt werden. Ab Schuljahr 2018/2019 wird deshalb der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer in 500 Exemplaren für alle Oberstufenklassen im Aargau zur Verfügung stehen – eine schweizerische Pionierleistung. Im Set sind sämtliche benötigten Materialien, Chemikalien und Beschreibungen für 32 lehrreiche Versuche enthalten. Damit die Koffer im Unterricht zum Einsatz kommen, werden ab Mai halbtägige Einführungskurse für Lehrpersonen angeboten. Das Projekt finanzieren Unternehmen, Verbände, Stiftungen und der Kanton Aargau. Die Regierung steuert einen Beitrag aus dem Swisslos-Fonds bei, indem sie die gesprochenen Firmenbeiträge bis zu einem Maximalbetrag von 200'000 Franken verdoppelt.

An einer Medienkonferenz im Hightech Zentrum Aargau in Brugg, zu welcher dessen stellvertretender Leiter Beat Bachmann begrüßte, unterstrich der Aargauer Landammann und Bildungsdirektor Alex Hürzeler die Bedeutung der bereits von verschiedenen Unternehmungen im Kanton genutzten Nanotechnologie. Er bezeichnete «SimplyNano2» als innovatives Projekt, das zum Ziel hat, das Interesse von jungen Menschen für diesen spannenden Bereich zu wecken. Dank dem Experimentierkoffer können Möglichkeiten in Berufsfeldern des MINT-Sektors (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) aufgezeigt werden – dies im Sinne eines wichtigen Beitrages im Berufswahlprozess.

## **Unentgeltliche Lehrmittel**

Der Experimentierkoffer wird von der SymplyScience Stiftung, Zürich, herausgegeben, wie deren Vizepräsident Marcel Sennhauser ausführte. Das Team Deutschschweiz umfasst vier Personen mit Geschäftsführer Thomas Flüeler, in jenem der Romandie, das mit dem Büro für Wissenschaftsförderung der ETH Lausanne zusammenarbeitet, sind zwei Personen tätig. Die zukunftsweisenden Lehrmittel und Lerninhalte werden den Schulen unentgeltlich abgegeben. Christoph Meili, Geschäftsführer der in St. Gallen domizilierten Innovationsgesellschaft und Entwicklerin des Koffers, stellte einzelne Versuche vor. Unter anderem erfahren die Schüler im Unterricht etwa, wie dank der neuen Technologie mit feinsten, superabsorbierenden Nanopartikeln in der Grössenordnung von Milliardstelmetern Babywindeln trocken bleiben und wie auf Wärme reagierende Memory-Metalle in der Spitzenmedizin beim Einsatz von Stents Leben retten können. An selbst hergestellten Silber-Nanopartikeln lässt sich zudem deren keimtötende Wirkung erforschen.

Ausführliche Informationen sind auf [www.simplyscience.ch](http://www.simplyscience.ch) – der Webseite für Naturwissenschaft und Technik – zu finden. Dazu gehören Artikel, Fotos und Videos, Experimente zum Nachmachen, Berufsbilder, Online-Spiele, Wettbewerbe und Quizaufgaben sowie Lehrmittel.

## Experimentierkoffer für Aargauer Schüler

Begeisterung für Wissenschaft und Technik fördern



Der Aargau ist der erste Kanton, welcher den Experimentierkoffer an den Schulen einsetzt.

Foto: zVg

Der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer zur Nanotechnologie wird ab Herbst 2018 allen Aargauer Oberstufenschulen zur Verfügung stehen. Damit soll bei Schülerinnen und Schülern ein Beitrag zur Nachwuchsförderung in Technikberufen geleistet werden.

AARGAU. Nanotechnologie – die Wissenschaft des ganz Kleinen – gilt als Zukunftstechnologie. Ob in Alltagsprodukten wie Sonnencremes, in der Spitzenmedizin oder in Industrieprodukten: Überall kommen Nanomaterialien vor. Jetzt soll die Nanotechnologie auch in den Schulen konkret behandelt werden. Ab Schuljahr 2018/2019 wird der neue Experimentierkoffer in allen Oberstufenklassen im Aargau zur Verfügung stehen. Der Koffer ist ein neues Lernmedium mit 32 span-

nenden Nano-Experimenten und sämtlichen Unterlagen, Chemikalien und Materialien. Im Rahmen der Einführung des Koffers werden den Aargauer Schulen insgesamt 500 Koffer zur Verfügung gestellt. Der Aargau ist damit schweizweit der erste Kanton, welcher den Experimentierkoffer kantonsweit an der Oberstufe einsetzt. Damit die Koffer im Unterricht zum Einsatz kommen, werden ab Mai halbtägige Weiterbildungskurse für Lehrpersonen angeboten.

An der Medienkonferenz im High-tech Zentrum Aargau in Brugg unterstrich der Aargauer Landammann und Bildungsdirektor Alex Hürzeler kürzlich die Bedeutung neuer Technologien für den Kanton Aargau. Er bezeichnete dies als ein innovatives und zukunftsweisendes Projekt, welches das Interesse der Lernenden für diese spannende Technologie wecken werde. Durch den Experimentierkoffer können auch «mögliche Berufsfelder im MINT-Bereich anschaulich aufgezeigt und ein wichtiger Beitrag zum Berufswahlprozess der Schülerinnen und Schüler geleistet werden».

#### **Nanotechnologie in Babywindeln und in der Medizin**

Der «SimplyNano 2»-Koffer wird von der SimplyScience Stiftung herausgegeben, wie Marcel Sennhauser, Vizepräsident der Stiftung, ausführte. Die Stiftung will das Verständnis für wissenschaftlich-technische Themen bei Kindern und Jugendlichen mit coolen Lehrmaterialien fördern. Christoph Meili, Geschäftsführer der Innovationsgesellschaft und Entwickler des Koffers, stellte das Konzept und einzelne Experimente vor. So gehe es darum, dass die Schüler die eigenen Beobachtungen mit dem Wissen vernetzen und dann auf Alltagsprodukte übertragen. So lernen die Schüler beispielsweise, warum Babywindeln trocken bleiben, wie Gedächtnismetalle funktionieren und wie man diese in der Spitzenmedizin bei Stents einsetzt. Oder die Lernenden stellen selber Silber-Nanopartikel her und erforschen die keimtötende Wirkung. Finanziert wird das Projekt durch Unternehmen, Verbände, Stiftungen und den Swisslos-Fonds des Kantons Aargau. (nfz)

<http://innovationsgesellschaft.ch/aargau>

## «SimplyNano2»-Experimentierkoffer im Brugger High-Tech-Zentrum präsentiert

500 Stück für die Aargauer Oberstufen-Klassen



Von links: Christoph Meili, Marcel Sennhauser, Alex Hürzeler und Beat Bachmann beim Experimentieren mit einem hitzefesten Nano-Dämmmaterial.

### Brugg: Neugestaltung Schöneggstrasse

Die Infrastrukturleitungen in der Schöneggstrasse müssen aufgrund ihres Alters erneuert werden, teilt der Brugger Stadtrat mit. Nachdem auch der Strassen- und Trottoirbelag das Gebrauchsalter erreicht hat, wird die Schöneggstrasse im Anschluss an die Tiefbauarbeiten auf einer Länge von rund 390 Metern (ab Schöneggkreuzung bis zum Dammweg) gesamthaft erneuert. Der Einwohnerrat hat dazu 2016 die entsprechenden Kredite bewilligt. Die Arbeiten werden mit der IBB Energie AG koordiniert ausgeführt, welche für die Erneuerung der Trinkwasser- und Erdgasinfrastruktur sowie die Erneuerung der Elektrizitätsversorgung ebenfalls umfangreiche Investitionen tätigt. Nach intensiver Ausführungs- und Detailplanung sowie einer öffentlichen Submission kann der Startschuss für die durch die Knecht Bau AG ausgeführten Arbeiten am 3. April erfolgen. Die Schöneggstrasse ist während der Bauarbeiten immer einspurig befahrbar.

### Regenwasserleitung «Stapfer» kommt

Zur Trennung des unverschmutzten Regenwassers vom häuslichen Abwasser hat der Einwohnerrat für das Gebiet «Stapfer» 2017 einen entsprechenden Kredit bewilligt. Die Massnahme aus der Generellen Entwässerungsplanung GEP trägt dazu bei, dass sauberes Wasser separat abgeleitet werden kann und nicht unnötig mit dem Schmutzwasser vermischt wird. Koordiniert mit der Sanierung des Stapferschulhauses wurde bereits eine erste Bauetappe ausgeführt. Zur Erstellung des bautechnisch anspruchsvollen Anschlusses der Regenwasserleitung in die Aare östlich des Hallwylerschulhauses sollen mehrheitlich die schulfreien Frühlings- und Sommerferien benützt werden.

(mw) – Bei den Oberstufenschülern im Kanton soll mit einem neuen Lernmedium die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik gefördert werden.

Nano Science – die Wissenschaft des ganz Kleinen – gilt als Zukunftstechnologie. Jetzt soll sie auch in den Schulen einerseits pionierhaft und andererseits praxisnah behandelt werden. Ab Schuljahr 2018/2019 wird deshalb der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer in 500 Exemplaren für alle Oberstufenklassen im Aargau zur Verfügung stehen. Darin sind die Materialien, Chemikalien und Beschreibungen für 32 lehrreiche Versuche enthalten. Damit die Koffer im Unterricht zum Einsatz kommen, werden ab Mai halbtägige Einführungskurse für Lehrpersonen angeboten. Die Projektfinanzierung übernehmen Firmen, Verbände, Stiftungen und der Swisslos-Fonds.

An einer Medienkonferenz im Hightech Zentrum Aargau in Brugg, zu welcher dessen stellvertretender Leiter Beat Bachmann begrüsst, unterstrich der Aargauer Landammann und Bildungsdirektor Alex Hürzeler die Bedeutung der bereits von verschiedenen Unternehmungen im Kanton genutzten Nanotechnologie. Er bezeichnete «SimplyNano2» als innovatives Projekt, das zum Ziel hat, das Interesse von jungen Menschen für diesen spannenden Bereich zu wecken. Dank dem Experimentierkoffer können mögliche Berufsfelder in MINT-Sektor (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) aufgezeigt werden, dies im Sinne eines wichtigen Beitrages im Berufswahlprozess.

Der Experimentierkoffer wird von der SymplyScience Stiftung, Zürich, herausgegeben, wie deren Vizepräsident Marcel Sennhauser ausführte. Christoph Meili, Geschäftsführer der in St. Gallen domizilierten Innovationsgesellschaft und Entwickler des Koffers, stellte einzelne Versuche vor. Unter anderem erfahren die Schüler im Unterricht, wie dank der neuen Technologie Babywindeln trocken bleiben und wie auf Wärme reagierende Memory-Metalle in der Spitzenmedizin beim Einsatz von Stents Leben retten können. An selbst hergestellten Silber-Nanopartikeln lässt sich zudem deren keimtötende Wirkung erforschen.

**Stelle**

## Überregionales

### 500 Nano-Experimentierkoffer für Aargauer Schulen

Veröffentlicht: 28. März 2018



(pd) Der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer zur Nanotechnologie wird ab Herbst 2018 allen Aargauer Oberstufenschulen zur Verfügung stehen. Damit soll bei Schülerinnen und Schülern die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik gefördert und ein Beitrag zur Nachwuchsförderung in Technikberufen geleistet werden. Der Aargau ist schweizweit der erste Kanton, welcher dieses neue Lernmedium kantonsweit einsetzt. Weitere Kantone sollen folgen.

#### Nano-Experimente in der Schule

Nanotechnologie – die Wissenschaft des ganz Kleinen – gilt als Zukunftstechnologie. Ob in Alltagsprodukten wie Sonnencremes, in der Spitzenmedizin oder in Industrieprodukten: Überall kommen Nanomaterialien vor. Jetzt soll die Nanotechnologie auch in den Schulen konkret behandelt werden. Ab Schuljahr 2018/2019 wird der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer in allen Oberstufenklassen im Aargau zur Verfügung stehen. Der Koffer ist ein neues Lernmedium mit 32 spannenden Nano-Experimenten und sämtlichen Unterlagen, Chemikalien und Materialien. Im Rahmen der Einführung des Koffers werden den Aargauer Schulen insgesamt 500 Koffer zur Verfügung gestellt. Der Aargau ist damit schweizweit der erste Kanton, welcher den Experimentierkoffer kantonsweit an der Oberstufe einsetzt. Damit die Koffer im Unterricht zum Einsatz kommen, werden ab Mai halbtägige Weiterbildungskurse für Lehrpersonen angeboten. Finanziert wird das Projekt durch Unternehmen, Verbände, Stiftungen und den Swisslos-Fonds des Kantons Aargau.



#### Förderung von Nachwuchs und Wettbewerbsfähigkeit

An der Medienkonferenz im Hightech Zentrum Aargau in Brugg unterstrich der Aargauer Landammann und Bildungsdirektor Alex Hürzeler die Bedeutung neuer Technologien für den Kanton Aargau. Er wies darauf hin, dass es kein Zufall sei, dass der Aargau die Verbreitung des Experimentierkoffers «SimplyNano 2» unterstützt. Der Aargau beweist seine Affinität zu Nanotechnologie seit geraumer Zeit und eine wachsende Zahl an Aargauer Unternehmen nutzen bereits heute Nanotechnologien. Hürzeler bezeichnete «SimplyNano 2» als ein innovatives und zukunftsweisendes Projekt, welches das Interesse der Lernenden für diese spannende Technologie wecken werde. Durch den Experimentierkoffer können auch «mögliche Berufsfelder im MINT-Bereich anschaulich aufgezeigt und ein wichtiger Beitrag zum Berufswahlprozess der Schülerinnen und Schüler geleistet werden». Er zeigte sich sehr erfreut, dass das Projekt ein so grosses und positives Echo bei Unternehmen gefunden hat.

#### Nanotechnologie in Babywindeln und in der Medizin

Der «SimplyNano 2»-Koffer wird von der SimplyScience Stiftung herausgegeben, wie Marcel Sennhauser, Vizepräsident der Stiftung, ausführte. Die Stiftung will das Verständnis für wissenschaftlich-technische Themen bei Kindern und Jugendlichen mit coolen Lehrmaterialien fördern. Christoph Meili, Geschäftsführer der Innovationsgesellschaft und Entwickler des Koffers, stellte das Konzept und einzelne Experimente vor. So gehe es darum, dass die Schüler die eigenen Beobachtungen mit dem Wissen vernetzen und dann auf Alltagsprodukte übertragen. So lernen die Schüler beispielsweise, warum Babywindeln trocken bleiben, wie Gedächtnismetalle funktionieren und wie man diese in der Spitzenmedizin bei Stents einsetzt. Oder die Lernenden stellen selber Silber-Nanopartikel her und erforschen die keimtötende Wirkung. Der «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer kann im Rahmen des kompetenzorientierten Lernens auch im Lehrplan 21 eingesetzt werden. Weitere Informationen zum Projekt: <http://innovationsgesellschaft.ch/aargau>

#### SimplyScience Stiftung

Die SimplyScience Stiftung ist eine gemeinnützige Stiftung, welche Kinder und Jugendliche für wissenschaftlich-technische Themen begeistern will. Neben vielfältigen Informationen auf der Webseite orientiert sie auch über mögliche Ausbildungs- und Laufbahnmöglichkeiten. □□ [www.simplyscience.ch](http://www.simplyscience.ch)

Das Projekt wird durch folgende Partner unterstützt: Lotteriefonds des Kantons Aargau, Aargauer Kantonalbank (AKB), Aargauische Industrie- und Handelskammer (AIHK), Celgene, Gebert-Rüf Stiftung, Hightech Zentrum Aargau, Müller Martini-Stiftung für Kultur, Wissenschaft und Bildung, Neue Aargauer Bank, Rotary, Siegfried, Swiss Nanoscience Institute, Syngenta

#### Unsere Bilder

Erstes Bild: Referenten an der «SimplyNano 2»-Medienkonferenz: (von links): Christoph Meili, Marcel Sennhauser, Landammann Alex Hürzeler (am Experimentieren), Beat Bachmann). Foto: Die Innovationsgesellschaft

Zweites Bild: Der «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer für Schulen. Foto: Die Innovationsgesellschaft



AARGAU

## Kanton verteilt 500 Experimentierkoffer an Oberstufenschüler

Um Oberstufenklassen im Aargau mehr für Naturwissenschaftliche Fächer begeistern zu können, wird jetzt ein neues Lehrmittel eingeführt: Ein Koffer voller Experimente.

Die Nano-Technologie hat nun auch die Schulzimmer erreicht: Die Innovationsgesellschaft hat einen Nanokoffer für Sekundarschulen, Berufsschulen und Gymnasien entwickelt. Er enthält 32 Experimente zu zehn verschiedenen Themen aus den Bereichen Nano-Bionik, Nano-Produkte und Nanomaterialien. Damit soll den Schülern spielerisch die Welt der Naturwissenschaft nähergebracht werden.

Der Koffer soll ab Herbst 2018 in allen Oberstufenklassen des Kantons zur Verfügung stehen. Der Aargau ist damit schweizweit der erste Kanton, welcher dieses neue Lernmittel flächendeckend einsetzt.





# Anzeiger von Kulm

Brugg

## 500 Nano-Experimentierkoffer für Aargauer Schulen

Der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer zur Nanotechnologie wird ab Herbst 2018 allen Aargauer Oberstufenschulen zur Verfügung stehen. Damit soll bei Schülerinnen und Schülern die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik gefördert und ein Beitrag zur Nachwuchsförderung in Technikberufen geleistet werden. Der Aargau ist schweizweit der erste Kanton, welcher dieses neue Lernmedium kantonsweit einsetzt. Weitere Kantone sollen folgen.

Nanotechnologie – die Wissenschaft des ganz Kleinen – gilt als Zukunftstechnologie. Ob in Alltagsprodukten wie Sonnencrèmes, in der Spitzenmedizin oder in Industrieprodukten: Überall kommen Nanomaterialien vor. Jetzt soll die Nanotechnologie auch in den Schulen konkret behandelt werden. Ab Schuljahr 2018/2019 wird der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer in allen Oberstufenklassen im Aargau zur Verfügung stehen.

Der Koffer ist ein neues Lernmedium mit 32 spannenden Nano-Experimenten und sämtlichen Unterlagen, Chemikalien und Materialien. Im Rahmen der Einführung des Koffers werden den Aargauer Schulen insgesamt 500 Koffer zur Verfügung gestellt. Der Aargau ist damit schweizweit der erste Kanton, welcher den Experimentierkoffer kantonsweit an der Oberstufe einsetzt. Damit die Koffer im Unterricht zum Einsatz kommen, werden ab Mai halbtägige



Referenten an der «SimplyNano 2» Medienkonferenz: v.l.n.r. Christoph Meili, Marcel Sennhauser, Landammann Alex Hürzeler (am Experimentieren), Beat Bachmann.

Weiterbildungskurse für Lehrpersonen angeboten. Finanziert wird das Projekt durch Unternehmen, Verbände, Stiftungen und den Swisslos-Fonds des Kantons Aargau.

### Förderung von Nachwuchs und Wettbewerbsfähigkeit

An der Medienkonferenz im High-tech Zentrum Aargau in Brugg unterstrich der Aargauer Landammann und Bildungsdirektor Alex Hürzeler die Bedeutung neuer Technologien für den Kanton Aargau. Er wies darauf hin, dass es kein Zufall sei, dass der Aargau die Verbreitung des Experimentierkoffers unterstützt. Der Aargau beweist seine Affinität zu Nano-

technologie seit geraumer Zeit und eine wachsende Zahl an Aargauer Unternehmen nutzen bereits heute Nanotechnologien. Hürzeler bezeichnete «SimplyNano 2» als ein innovatives und zukunftsweisendes Projekt, welches das Interesse der Lernenden für diese spannende Technologie wecken werde. Durch den Experimentierkoffer können auch «mögliche Berufsfelder im MINT-Bereich anschaulich aufgezeigt und ein wichtiger Beitrag zum Berufswahlprozess der Schülerinnen und Schüler geleistet werden». Er zeigte sich sehr erfreut, dass das Projekt ein so grosses und positives Echo bei Unternehmen gefunden hat.

# Der Freiamter

## Doch nicht ganz so simpel

500 «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer für Aargauer Schulen



Der Kanton ist begeistert vom «Nano-Koffer», die Schulen haben noch viele Fragen. zvg

*Der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer zur Nanotechnologie wird ab Herbst 2018 allen Aargauer Oberstufenschulen zur Verfügung stehen. Doch bislang hat die SeReal Muri noch keine konkreten Informationen über das neue Lernmedium erhalten.*

32 Experimente in einem Koffer verpackt sollen bei Schülerinnen und Schülern die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik ab dem kommenden Schuljahr fördern. Der Koffer ist ein Lernmedium, das auch sämtliche Unterlagen, Chemikalien und Materialien für die Experimente enthält. Dadurch soll ein Beitrag zur Nachwuchsförderung in Technikberufen geleistet werden. Der Aargau ist schweizweit der erste Kanton, welcher dieses neue Lernmedium kantonsweit einsetzt. Weitere Kantone sollen folgen.

### Es fehlt an Information

Anders als Landammann Alex Hürzeler, der bereits mit dem Koffer exper-

er anscheinend mit Hürzeler einer Meinung. An der Medienkonferenz im hightech Zentrum Aargau in Brugg unterstrich der Aargauer Landammann und Bildungsdirektor die Bedeutung neuer Technologien für den Kanton Aargau. Er wies darauf hin, dass es kein Zufall sei, dass

perimentieren durfte, sind die Aargauer Schulen anscheinend wenig über das neue Lernmedium informiert. Hubert Anderhub, Leiter SeReal Muri: «Noch haben wir keine detaillierten Informationen erhalten. Ich habe mich aus Eigeninitiative auf der Homepage schlau gemacht, doch weiss ich bislang nicht, wie beispielsweise die Koffer verteilt werden, noch wie wir überhaupt in den Genuss davon kommen.» Es sei schon etwas verwunderlich, dass man überhaupt keine Angaben erhalten habe. Ab Mai werden halbtägige Weiterbildungen für Lehrpersonen angeboten. Auch hierüber habe man noch keine weiteren Auskünfte erhalten, erklärt Anderhub.

Der «SimplyNano 2»-Koffer wird von der SimpleScience Stiftung herausgegeben, wie Marcel Sennhauser, Vizepräsident der Stiftung, ausführte. Die Stiftung will das Verständnis für wissenschaftlich-technische Themen bei Kindern und Jugendlichen mit coolen Lehrmaterialien fördern.

Nanotechnologie – die Wissenschaft des ganz Kleinen – gilt als Zukunftstechnologie. Ob in Alltagsprodukten wie Sonnencremes, in der

Spitzenmedizin oder in Industrieprodukten: Überall kommen Nanomaterialien vor. Jetzt soll die Nanotechnologie auch in den Schulen konkret behandelt werden. Ab Schuljahr 2018/2019 soll der neue «SimplyNano 2»-Experimentierkoffer in allen Oberstufenklassen im Aargau zur Verfügung stehen.

«Soweit ich weiss, kostet so ein Koffer 700 Franken. Dieser sollte für zwei Klassen angeschafft werden. Bei sechs Klassen würde das einen finanziellen Aufwand von 2100 Franken bedeuten», rechnet Anderhub vor. Klar sei für ihn noch nicht, ob der Kanton den Schulen den Koffer schenke, so der Schulleiter. Ebenso unklar sei für ihn, wer die Kosten für die Weiterbildung der Lehrpersonen trage. Offiziell heisst es, dass das Projekt durch Unternehmen, Verbände, Stiftungen und den Swisslos-Fonds des Kantons Aargau finanziert werde.

### Förderung von Nachwuchs

«Grundsätzlich ist «SimplyNano 2» eine tolle Sache, die wir gerne unterstützen», stellt Anderhub klar. Da ist

der Aargau die Verbreitung des Experimentierkoffers «SimplyNano 2» unterstützt. Das dem so ist, könnten Hürzeler und der Kanton mit mehr Informationen beweisen. So simpel wie der Koffer scheint die Besorgung für interessierte Schulen jedenfalls noch nicht zu sein. sus/pd

# Die Botschaft

## Nano-Experimente in der Schule

**BRUGG** – Nanotechnologie – die Wissenschaft des ganz Kleinen – gilt als Zukunftstechnologie. Ob in Alltagsprodukten wie Sonnencremes, in der Spitzenmedizin oder in Industrieprodukten: Überall kommen Nanomaterialien vor. Jetzt soll die Nanotechnologie auch in den Schulen konkret behandelt werden. Ab Schuljahr 2018/2019 wird der neue «Simp-

lyNano 2»-Experimentierkoffer in allen Oberstufenklassen im Aargau zur Verfügung stehen. Der Koffer ist ein neues Lernmedium mit 32 spannenden Nano-Experimenten und sämtlichen Unterlagen, Chemikalien und Materialien. Im Rahmen der Einführung des Koffers werden den Aargauer Schulen insgesamt 500 Koffer zur Verfügung gestellt. Der Aargau ist damit schweizweit der erste Kanton, der den Experimentierkoffer kantonsweit an der Oberstufe einsetzt. Ab Mai werden halbtägige Weiterbildungskurse für

Lehrpersonen angeboten. Finanziert wird das Projekt durch Unternehmen, Verbände, Stiftungen und den Swisslos-Fonds des Kantons Aargau.

An einer Medienkonferenz im Hightech Zentrum Aargau in Brugg sprach Landammann Alex Hürzeler von einem zukunftsweisenden Projekt. Der Experimentierkoffer wird von der Simply Science Stiftung herausgegeben. Diese will das Verständnis für wissenschaftlich-technische Themen bei Kindern und Jugendlichen mit coolen Lehrmaterialien fördern.