



## Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

---

**Titel:** Bericht zu den hängigen Vorstössen Motion [2009-005](#), Postulat [2009-187](#) und Motion [2012-094](#) zum Thema Naturwissenschaften und Technik (NT) / Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) im Bildungsbereich

Datum: 23. Juni 2015

Nummer: 2015-248

Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

---

Links:

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)

---



## Vorlage an den Landrat

**Bericht zu den hängigen Vorstössen Motion [2009-005](#), Postulat [2009-187](#) und Motion [2012-094](#) zum Thema Naturwissenschaften und Technik (NT) / Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) im Bildungsbereich**

vom 23. Juni 2015

### 1. Ausgangslage

Mit der Ausbildung und der Förderung im Bereich Naturwissenschaften und Technik (NT) / Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) befassen sich drei politische Vorstösse:

- **2009-005** vom 15. Januar 2009 [Motion](#) von Karl Willimann, SVP-Fraktion: Massnahmenpaket für die Förderung des Interesses an der naturwissenschaftlichen Ausbildung in den Baselbieter Schulen, Beschluss des Landrats vom 25. März 2010: < [überwiesen](#).
- **2009-187** vom 25. Juni 2009 [Motion](#) von Georges Thuring, SVP-Fraktion: Einfrierung der Uni-Beiträge und Bekämpfung der Nachwuchsprobleme in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen und Studien, Beschluss des Landrats am 24. September 2009 < [als Postulat überwiesen \(modifiziert\)](#)
- **2012-094** vom 22. März 2012 Motion von Sabrina Mohn, CVP/EVP-Fraktion: Stärkung der MINT-Kompetenzen, Beschluss des Landrats vom 24. Mai 2012: < überwiesen >

Die Vorstösse enthalten Befunde zu den Fachkräften und zum Nachwuchs im Bereich NT/MINT. Besonders hervorgehoben werden die Nachteile des Fachkräftemangels und die Bedeutung der Life Sciences für den Kanton Basel-Landschaft. Festgestellt wird namentlich, dass in NT/MINT zu wenig Schülerinnen und Schüler eine berufliche Grundbildung und zu wenig Studentinnen und Studenten ein Studium beginnen. Entsprechend wird festgestellt, dass für die Bildungspolitik im Kanton Basel-Landschaft ein hoher Handlungsbedarf besteht.

Zusammengefasst lautet der Auftrag an den Regierungsrat, den Unterricht in NT/MINT und die Interessen der Schülerinnen und Schüler an den entsprechenden Berufen und Studien mit zweckmässigen Massnahmen zu fördern.

## Stellungnahme des Regierungsrates

Naturwissenschaften und Technik bzw. MINT werden im Kanton Basel-Landschaft auf allen Bildungsstufen gezielt und kontinuierlich gefördert, und die entsprechenden Anstrengungen wurden in den vergangenen Jahren verstärkt. Im [Regierungsprogramm](#) des Kantons Basel-Landschaft 2012–2015 wird betont, dass im Bildungsbereich ein besonderes Gewicht auf den Fächerverbund Natur und Technik zu legen ist, indem die Stundentafeln für die Volksschule angepasst, die Lehrmittel überprüft und die Promotionsordnung geändert wird (Regierungsrat 2012, S. 23). Die entsprechenden Massnahmen wurden ergriffen und umgesetzt, so mit der Entwicklung neuer Stundentafeln für den Kindergarten, die Primarschule und die Sekundarschule sowie mit einer höheren Gewichtung von NT/MINT bei Beförderungen und Übertritten<sup>1</sup>.

Die Anliegen und die Impulse der politischen Vorstösse zu NT/MINT nahmen der Regierungsrat, der Bildungsrat und die BKSD auf. Die zwei gewichtigsten Bereiche zur Förderung der NT/MINT sind der Unterricht und die Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer. Der Unterricht in NT/MINT wird dadurch gestärkt, dass Lehrpläne und Stundentafeln angepasst und dass zusätzliche Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien entwickelt werden. Die Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer wird mit zusätzlichen Ressourcen und durch Vertiefungsangebote der PH FHNW unterstützt.

### 1. Unterricht

Der Unterricht im Bereich NT und MINT wird vom Kindergarten bis hin zum Gymnasium ausgebaut:

Für die Primarstufe und die Sekundarstufe I wurden neue Stundentafeln entwickelt und am 13. Juni 2012 durch den Bildungsrat beschlossen. Ab dem Schuljahr 2016/17 tritt die neue Stundentafel der Sekundarstufe I in Kraft. Gegenüber der geltenden Stundentafel der Sekundarstufe I werden die Schülerinnen und Schüler in allen Niveaus zwei Pflichtlektionen pro Woche mehr Unterricht in Natur und Technik erhalten. Darüber hinaus wird ebenfalls für alle Niveaus der Sekundarstufe I in der 3. und 4. Klasse das Wahlpflichtfach MINT eingeführt und pro Schuljahr mit je zwei Wochenlektionen dotiert – eine auch im internationalen Vergleich hochgradig innovative Entwicklung.

Die Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien gelten ab der 3. Primarklasse und dem Schuljahr 2015/16 verpflichtend als Unterrichtsmittel und Lerninhalt. Zugleich wird der pädagogische Support der Primarschulen beim Einsatz der ICT unterstützt<sup>2</sup>.

Zusammen mit Basel-Stadt werden für den MINT-Unterricht Materialien und Unterrichtseinheiten erarbeitet (Leistungsvereinbarung BL-BS an das Zentrum *Naturwissenschafts-* und *Technikdidaktik* für die Erarbeitung von MINT-Unterrichtsszenarien). Die Unterrichtsmaterialien sollen für das Schuljahr 2015/16 bereitstehen, das Lehrmittel Natur und Technik für die Sekundarstufe I ab 2016.

Mit der Revision des Maturitätsanerkennungsreglements (MAR) vom 14. Juni 2007 stärkten Bund und Kantone die Naturwissenschaften: Die Noten in Biologie, Chemie und Physik zählen nun einzeln, der Anteil der drei Fächer wurde um 5 % auf 25–35 % der gesamten Unterrichtszeit erhöht und Informatik wurde als Ergänzungsfach eingeführt.

<sup>1</sup> Verordnung über die schulische Laufbahn (Laufbahnverordnung) vom 11. Juni 2013 ([SGS 640.21](#)).

<sup>2</sup> Der pädagogische Support der Primarschulen wird 2014 bis 2020 mit einem Verpflichtungskredit in der Höhe von 1.1 Mio. Franken finanziert (Landratsbeschluss betreffend Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien als Unterrichtsmittel und Lerninhalt an der Primarschule als Teil der Umsetzung des Deutschschweizer Lehrplans 21 verpflichtend ab Schuljahr 2015/16 ([2013-409](#)) vom 10. April 2014).

## 2. Weiterbildung

Die Massnahmen in der Ausbildung und der Weiterbildung zielen darauf, den Bereich NT/MINT fachwissenschaftlich und fachdidaktisch zu erweitern und zu vertiefen: Das Institut Weiterbildung und Beratung (IWB) der PH FHNW bietet entsprechende Kurse, Nachqualifikationen und Zusatzqualifikationen an, so Zertifikatslehrgänge für Naturwissenschaftlich-technische Bildung (Certificate of Advanced Studies CAS) und Nachqualifikationen zur Erweiterung des Fachspektrums oder der Schulstufen. Die BKSD fördert die Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern für NT/MINT schwerpunktmässig, indem den Sekundarschulen zusätzliche Ressourcen<sup>3</sup> in der Höhe von 2.6 Mio. Franken für die Fortbildung ihrer Lehrerinnen und Lehrer zur Verfügung gestellt werden (Entscheid des Direktionsvorstehers der BKSD vom 5. Dezember 2014).

## 2. Die Vorstösse im Einzelnen

### 2.1 2009-005 vom 15. Januar 2009 [Motion](#) von Karl Willmann, SVP-Fraktion:

#### **Massnahmenpaket für die Förderung des Interesses an der naturwissenschaftlichen Ausbildung in den Baselbieter Schulen**

*„Auf nationaler Ebene ist schon lange bekannt, dass die Schweiz in den sogenannten MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technologie/Ingenieurwesen) zunehmend Mühe hat, die wachsende Nachfrage mit eigenem Nachwuchs zu decken. Volkswirtschaftlich hat die Schweiz jedoch ein grosses Interesse an naturwissenschaftlich gut ausgebildetem Nachwuchs. Dies gilt ausgeprägt für die Nordwestschweiz mit ihren grossen Life Sciences Firmen. Im Baselbieter Bildungsbericht 2007 wird festgestellt, dass der naturwissenschaftliche Unterricht in der Schule nicht den Stellenwert hat, welcher der Bedeutung der Naturwissenschaft in Wirtschaft und Gesellschaft entspricht. So entwickeln sich die Zahl der Baselbieter Studierenden an der ETH und Universitäten in den für den Forschungsplatz prioritären Exakten- und Naturwissenschaften sowie den Technischen Wissenschaften in eine bildungspolitisch unerwünschte Richtung. Die Zahl der Studierenden in diesen Fächern nimmt laufend ab. Im Jahr 2006 nahmen 68 Studierende ein naturwissenschaftliches Studium auf, während es 1996 noch 83 waren. Im Bereich Technik waren es noch 30 gegenüber 53 im gleichen Zeitraum. An der ETH immatrikulierten sich 2006 nur noch 12 Studierende aus dem Baselbiet während es in früheren Jahren immer zwischen 20 und 35 Maturanden/Innen waren. Ähnliche Zahlen gelten entsprechend für die Studienabschlüsse. Diese Entwicklung muss einem Kanton zu denken geben, der sich zum Life Sciences Cluster entwickeln und bildungspolitische Schwergewichte in diesem Bereich in der Tertiärstufe setzen will. Über die Gründe, die zu dieser negativen Interessenentwicklung geführt haben, kann gemutmasst werden. Möglicherweise haben die Erfolge der naturwissenschaftlichen Disziplinen bei den Menschen paradoxerweise das Gefühl erweckt, dass die studienmässige Auseinandersetzung mit diesen Bereichen aktuell nicht mehr lebensnotwendig sei. Eine andere Vermutung liegt darin, dass die Studienanforderungen höher sind als bei philosophischen Studiengängen und so der Weg des geringsten Widerstandes eingeschlagen wird. Oder sind die Gründe für das tiefe Interesse im Unterricht zu suchen? Der Bildungsbericht sagt zu Recht, dass ein neues Verständnis Not tut. Die Naturwissenschaften, die Entdeckungen, die Astronomie und die Biologie haben unser modernes Weltbild geprägt. Die Natur- und Ingenieurwissenschaften müssen daher wieder ihren Platz im Bildungsbereich gewinnen. Wie das erreicht werden kann, wird im Bildungsbericht ansatzweise*

<sup>3</sup> Auf der Sekundarstufe I wird pro bewilligte Klasse eine Jahreslektion für zusätzliche Weiterbildung zur Verfügung gestellt. Gerechnet wird mit rund 430 Klassen. Die Mittelkompetenz liegt bei den Schulleitungen gemäss Planung im Schulprogramm. Die Fortbildungsressourcen sind ab August 2015 bis Ende 2019 zu beziehen. Die Freistellungen für zusätzliche Fortbildungen bzw. Nachqualifikationen werden über die Weiterbildungsmassnahmen im Verpflichtungskredit Bildungsharmonisierung finanziert.

*vorgeschlagen. Zum Beispiel: Über die Etablierung eines neuen Verständnisses, dass die Naturwissenschaften zur Kultur gehören. Die Aufgabe der Schule, die Kinder in ihrer Neugierde abzuholen mit der Einführung von Frühnaturwissenschaften. Mittels experimentierendem Lernen an den Mittelschulen und Neuausrichtung der Unterrichtsformen sowie Zusammenarbeit mit den Hochschulen, u.w.*

*Der Regierungsrat wird beauftragt, ein konzeptionelles Massnahmenpaket für die Förderung des Interesses an der naturwissenschaftlichen Ausbildung in den Baselbieter Schulen auszuarbeiten und dieses dem Landrat raschmöglichst vorzulegen.“*

### **Stellungnahme des Regierungsrates**

Als Massnahmen für die Förderung des Interesses an naturwissenschaftlichen Ausbildungen werden in der Motion vorrangig die Frühnaturwissenschaften und das experimentierende Lernen bezeichnet. Diese Massnahmen entsprechen Empfehlungen aus der Erziehungswissenschaft, die Naturwissenschaften in den Lehrplänen zu stärken und in den MINT-Fächern didaktische Innovationen<sup>4</sup> voranzutreiben. Frühes und experimentierendes Lernen in den Naturwissenschaften sind indes kein Neuland für die Schulen. Hierzu drei Belege:

Bereits im Stufenlehrplan Primarschule Kanton Basel-Landschaft vom 17.12.1997 wurde im Bereich Natur für die 1. und 2. Klasse als Ziel bestimmt, Veränderungen in der Natur zu beobachten und zu untersuchen. Für die Fächer Biologie, Chemie und Physik wird im Stufenlehrplan Sekundarstufe I des Kantons Basel-Landschaft vom 15. September 2004 festgelegt, dass die Schülerinnen und Schüler ihre Wahrnehmung und Erlebnisfähigkeit durch Naturbegegnungen entwickeln und dabei Phänomene und Vorgänge entdecken und untersuchen.

Die tunBasel richtet sich an Kinder, Jugendliche und ganze Schulklassen, damit sie Berufe in Technik und Naturwissenschaften kennenlernen, Experimente durchführen und Erfahrungen sammeln können. Dadurch werden die Schulen dabei unterstützt, Naturwissenschaften und Technik als abwechslungsreiche, anforderungsreiche und aussichtsreiche Lerngegenstände kennen zu lernen. 2014 nahmen 96 Baselbieter Schulklassen an der tunBasel teil. Der Kanton Basel-Landschaft unterstützt die tunBasel seit der ersten Durchführung 2010 mit namhaften Beträgen und Beiträgen.

Ein Modell für die Förderung in den MINT-Fächern ist das Projekt SWiSE (Swiss Science Education) für Primarschulen und Schulen der Sekundarstufe I. SWiSE zielt darauf, durch forschendes, selbstaktives Lernen und begreifen im naturwissenschaftlichen-technischen Unterricht die Interessen und Stärken der Schülerinnen zu fördern. Im Kanton Basel-Landschaft beteiligen sich seit 2012 6 Sekundarschulen und 3 Primarschulen am Projekt. Die Auswertungen der Projekte durch die Schulleitungen vom April 2015 kamen zu positiven Ergebnissen: hoher Anteil an Experimenten, Exkursionen und selbständigen Arbeiten der Schülerinnen und Schüler und hohe Bereitschaft der Lehrerinnen und Lehrer für Teamarbeit und Weiterbildungen.

Weiter werden in der Motion Zahlen zur Aufnahme von Studien in Naturwissenschaften von Baselbieter Studierenden vorgelegt. Diese Zahlen legen den Schluss nahe, dass immer weniger Studierende mit Wohnort im Kanton Basel-Landschaft ein naturwissenschaftliches Studium ergreifen.

Die Statistiken zu Studierenden an Schweizer Hochschulen vermitteln für den Kanton Basel-Landschaft ein ausgeglichenes Bild in den Bereichen Technik und IT, Exakte und Naturwissenschaften sowie Technische Wissenschaften (Darstellung 1): Die Zahlen der Studierenden aus dem Kanton Basel-Landschaft an Fachhochschulen und universitären Hochschulen zeigen, dass die absoluten Zahlen der Studierenden von 2003 bis 2013 in diesen Fachbereichen nahezu gleich

<sup>4</sup> Herzog, Walter: Mit Begeisterung ist es nicht getan. Die Mint-Fächer sind in den Lehrplänen mit neuer Didaktik zu fördern. In: NZZ, 30.01.2015, S. 20.

geblieben sind oder zunehmen. Die höchste Zunahme ist bei den Studierenden in Chemie und Life Sciences an Fachhochschulen zu verzeichnen.

Im Vergleich zur Gesamtzahl der Studierenden nahm der Anteil der Baselbieter Studierenden an Fachhochschulen in den Bereichen Technik und IT sowie Chemie und Life Sciences ab, an Universitäten blieb der Anteil in den Bereichen Exakte und Naturwissenschaften sowie Technische Wissenschaften nahezu konstant.

#### Darstellung

1:

##### Baselbieter Studierende an Schweizer Hochschulen nach Studienrichtung 2003-2013

Hochschultyp, Studienrichtung	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Gesamttotal</b>	<b>4'828</b>	<b>4'916</b>	<b>5'063</b>	<b>5'253</b>	<b>5'472</b>	<b>5'558</b>	<b>5'894</b>	<b>6'176</b>	<b>6'285</b>	<b>6'618</b>	<b>6'785</b>
<b>Fachhochschulen</b>	1'413	1'519	1'623	1'786	1'981	1'967	2'190	2'378	2'458	2'701	2'799
Technik und IT	279	281	278	286	251	203	217	227	241	263	265
Chemie und Life Sciences	26	30	36	71	97	91	113	133	124	114	125
<b>Universitäre Hochschulen</b>	3'415	3'397	3'440	3'467	3'491	3'591	3'704	3'798	3'827	3'917	3'986
Exakte u. Naturwissenschaften	563	583	570	563	566	557	607	596	605	585	585
Technische Wissenschaften	247	228	228	232	223	235	242	257	254	287	313

Schweizerisches Hochschulinformationssystem (SHIS), Bundesamt für Statistik; Auswertung: Statistisches Amt BL; Datum der Auswertung: 13.03.2015

2003 wählten 293 Lernende an Baselbieter Gymnasien das Schwerpunktfach Biologie/Chemie, 2013 waren es 535 Lernende (vgl. Darstellung 2). Daher ist zu erwarten, dass der entsprechende Anteil der Studierenden in den Bereichen Exakte und Naturwissenschaften an den Universitären Hochschulen steigen wird. Der Hauptgrund liegt darin, dass von den Personen, die ein Studium der Exakten und Naturwissenschaften sowie der Technischen Wissenschaften beginnen, 60% am Gymnasium die Schwerpunktfächer Mathematik/Physik oder Biologie/Chemie belegt haben (BKSD 2014, S. 153).

#### Darstellung

2:

##### Lernende an Baselbieter Gymnasien (Maturitätsabteilungen) nach Schwerpunktfach 2003-2013

Schwerpunktfach	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Gesamttotal</b>	<b>2'624</b>	<b>2'725</b>	<b>2'809</b>	<b>2'940</b>	<b>3'021</b>	<b>3'081</b>	<b>3'127</b>	<b>3'180</b>	<b>3'216</b>	<b>3'177</b>	<b>3'177</b>
MAR SP Mathematik/Physik	309	302	286	284	260	272	304	298	304	306	324
MAR SP Biologie/Chemie	293	331	379	431	446	455	462	486	508	507	535

Abbildung 2: Statistik der Lernenden, Statistisches Amt BL; Datum der Auswertung: 13.03.2015

Die Zahlen der Studienanfänger/innen entsprechen nach wie vor nicht dem hohen Bedarf an Fachleuten in Naturwissenschaften, Technik und Life Sciences. Ausgehend von den Zahlen der Lernenden an Baselbieter Gymnasien mit Schwerpunktfach Mathematik/Physik und vor allem mit Schwerpunktfach Biologie/Chemie liegt indes der Schluss nahe, dass sich eine Trendwende hin zu höheren Studierendenzahlen abzeichnet.

## 2.2 2009-187 vom 25. Juni 2009 [Motion](#) von Georges Thüring, SVP-Fraktion:

### Einfrierung der Uni-Beiträge und Bekämpfung der Nachwuchsprobleme in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen und Studien

*„Im Rahmen des Leistungsauftrages 2010 - 2013 für die Universität Basel wächst der Baselbieter Globalbeitrag in dieser Zeitspanne jährlich um durchschnittlich 5,5 Millionen Franken. Heute beträgt er 134,6 Mio., 2013 soll er 156,7 Mio. Franken betragen. Die erhöhten Betriebsmittel werden massgeblich mit den markant gestiegenen und absehbar weiterhin steigenden Studentenzahlen begründet. Die Universität Basel verzeichnet eine deutlich über dem Landesschnitt liegende Zunahme von Studierenden. In den letzten sechs Jahren hat eine Zunahme von insgesamt 41 Prozent stattgefunden. Und dabei ist ein überdurchschnittliches Wachstum bei Studierenden festzustellen, die aus dem Ausland kommen. Diese ausländischen Studenten werden von uns vollumfänglich finanziert und es besteht in diesen Fällen ein Finanzierungsproblem, denn es gibt keine Kostenträger wie im Falle von innerschweizerischen Studienzugängern.*

*Laut der Uni-Verantwortlichen ist die Universität Basel auf die vom Ausland stammenden Studenten angewiesen, um insbesondere die Bedürfnisse im Kernbereich Life Sciences decken zu können.*

*Aufgrund von PISA 2006 wissen wir, dass in unserem Kanton offensichtlich ein zu geringes Interesse an Naturwissenschaften und Technik besteht. Dies führt in deutlichem Masse zu einem ungenügenden Nachwuchs in Beruf und Studium. Dies wurde auch an der am 10. Juni 2009 stattgefundenen BKSD-Tagung thematisiert.*

*Angesichts der für unseren Kanton und die Region Nordwestschweiz wirtschaftlich entscheidenden Kernbranche Life Sciences besteht somit ein klarer Handlungsbedarf für die basellandschaftliche Bildungspolitik. Nur mit der Erhöhung des Globalbeitrages lösen wir das Problem nicht, sondern betreiben vornehmlich Symptombekämpfung!*

*Der Landrat beauftragt deshalb den Regierungsrat:*

*[Vom Landrat am 24. September 2009 modifizierter Text:]*

*a) Der Regierungsrat unterbreitet dem Landrat bis spätestens Mitte 2010 ein Paket mit Sofortmassnahmen, welche das Interesse für Naturwissenschaften und Technik an der Grundschule und der Sekundarschule stufengerecht und nachhaltig fördern soll – mit dem Ziel, Schulabgänger vermehrt für naturwissenschaftliche Berufe und Studien zu motivieren.*

*b) Der Regierungsrat setzt quantitativ messbare Ziele und entwickelt spezifische Förderprogramme respektive eine griffige Strategie, damit aus dem Baselbiet wieder vermehrt Schulabgänger an der Universität Basel naturwissenschaftliche und technische Studiengänge belegen.*

~~*a) Der Baselbieter Globalbeitrag an die Universität Basel wird für die Jahre 2010 bis 2013 auf einer jährlichen Höhe von 140 Mio. Franken eingefroren.*~~

~~*b) Der Regierungsrat unterbreitet dem Landrat bis spätestens Ende 2009 ein Paket mit Sofortmassnahmen,*~~

~~*welche das Interesse für Naturwissenschaften und Technik an der Grundschule*~~

~~*und der Sekundarschule stufengerecht und nachhaltig fördern soll – mit dem Ziel,*~~

~~*Schulabgänger vermehrt für naturwissenschaftliche Berufe und Studien zu motivieren.*~~

~~*c) Der Regierungsrat setzt quantitativ messbare Ziele und entwickelt spezifische Förderprogramme respektive eine griffige Strategie, damit aus dem Baselbiet wieder vermehrt Schulabgänger an der Universität Basel naturwissenschaftliche und technische Studiengänge belegen.*~~

### **Stellungnahme des Regierungsrates:**

Der Regierungsrat teilt das Ziel, den Anteil der Schulabgängerinnen und Schulabgänger zu erhöhen, die im naturwissenschaftlich-technischen Bereich eine berufliche Grundbildung oder ein Studium abschliessen. Damit verbunden ist der Anspruch, vorweg die Interessen für Naturwissenschaften und Technik in der Primarschule und in der Sekundarschule stufengerecht und nachhaltig zu fördern.

Indes verzichtete der Regierungsrat darauf, Sofortmassnahmen und Zielgrössen für Baselbieter Schulabgänger/innen festzulegen, die ein Studium in Naturwissenschaften und Technik an der Universität Basel absolvieren sollen. Der Grundsatz der freien Berufs- und Studienwahl soll bestehen bleiben. Direkte Zuweisungen für bestimmte Ausbildungs- und Berufsfelder werden nicht in Erwägung gezogen. Gemäss Regierungsprogramm 2012–2015 des Kantons Basel-Landschaft gilt, dass der Zugang zu Bildungsangeboten der erstmaligen Grundausbildung (Berufsausbildung, Tertiärausbildung) auf verschiedenen Stufen und zu Angeboten der Weiter- und Nachbildung für alle Einwohnerinnen und Einwohner nach individuellem Bedarf gewährleistet werden soll.

### **2.3 2012-094 vom 22. März 2012 Motion von Sabrina Mohn, CVP/EVP-Fraktion:**

#### **Stärkung der MINT-Kompetenzen**

*„Die Schweiz beklagt einen akuten Mangel an Ingenieurinnen und Ingenieuren und allgemein an Fachpersonen im Bereich der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT). Diese Situation ist nicht nur unbefriedigend, sondern auch äusserst problematisch, hängt doch die Innovationsfähigkeit unserer Wirtschaft wesentlich davon ab, ob genügend Fachkräfte zur Verfügung stehen. Ausserdem wirkt sich ein Fachkräftemangel auf die Lohnentwicklung und die Zuwanderung aus. Es besteht akuter Handlungsbedarf.*

*Der Bericht des Bundesrates zum Mangel an Fachkräften im MINT-Bereich kommt zum Schluss, dass die Interessen der späteren Studienanfänger weitgehend bereits am Ende der obligatorischen Schulzeit feststehen. Damit nimmt die obligatorische Schulzeit eine Schlüsselrolle zur langfristigen Bekämpfung des MINT-Arbeitskräftemangels ein. Die Anstrengungen der Kantone den obligatorischen und Mittelschulunterricht MINT-gerechter zu gestalten, sind aktiv zu fördern und zu unterstützen.*

*Der Regierungsrat wird aufgefordert die nötigen Massnahmen im Rahmen seiner Kompetenzen zu ergreifen, um die MINT-Kompetenzen zu stärken und insbesondere darauf einzuwirken, dass sich die Bildungseinrichtungen auf allen Ebenen für eine kontinuierliche Förderung dieser Bereiche einsetzen.“*

### **Stellungnahme des Regierungsrates**

Der Regierungsrat unterstützt die Auffassung, dass der Schwerpunkt der MINT-Förderung auf die Primarstufe und die Sekundarstufe I zu legen ist. Begründet wird dies dadurch, dass die Interessen für oder gegen MINT früh festgelegt werden<sup>5</sup>. Zudem gehörten bei PISA 12 Prozent der Baselbieter Schülerinnen und Schüler in Naturwissenschaften und 11 Prozent in Mathematik zur Risikogruppe mit Leistungen in den untersten zwei Kompetenzstufen. Die Aussicht auf eine naturwissenschaftliche Berufs- oder Studienwahl lag im Kanton Basel-Landschaft<sup>6</sup> über dem Mittelwert der Deutschschweiz, aber tiefer als der OECD-Durchschnitt. Sonach zielen die berufliche Orientierung

<sup>5</sup> Schweizerische Eidgenossenschaft: Mangel an MINT-Fachkräften in der Schweiz. Ausmass und Ursachen des Fachkräftemangels in MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Bericht des Bundesrats. Bern: Schweizerische Eidgenossenschaft 2010. Vgl. Eglin-Chappuis, Noëmi: Studienfachwahl und Fächerwechsel. Eine Untersuchung des Wahlprozesses im Übergang vom Gymnasium an die Hochschule. Bern: CEST 2007.

<sup>6</sup> Moser, Urs; Angelone Domenico: PISA 2006: Porträt des Kantons Basel-Landschaft. Zürich: Institut für Bildungsevaluation 2008, S. 13, 40.



und die Berufsinformationszentren darauf, einen Beitrag zur Stärkung der Berufsbildung insbesondere für naturwissenschaftliche Berufe zu leisten.

Im Kanton Basel-Landschaft sind Massnahmen ergriffen worden, um MINT während der gesamten Bildungslaufbahn kontinuierlich zu fördern und damit die MINT-Kompetenzen zu stärken. Die Verankerung und der Ausbau von MINT in Lehrplänen und Stundentafeln ist beschlossen, zweckmässige Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien sind entwickelt worden, und für Lehrerinnen und Lehrer stehen vielfältige Weiterbildungsangebote zur Verfügung.

### **3. Antrag**

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragt der Regierungsrat:

1. Die Motion [2009-005](#) vom 15. Januar 2009, Karl Williman: Massnahmenpaket für die Förderung des Interesses an der naturwissenschaftlichen Ausbildung in den Baselbieter Schulen, wird als erfüllt abgeschrieben.
2. Das Postulat (modifiziert) [2009-187](#) vom 25. Juni 2009, Georges Thüring: Einfrierung der Uni-Beiträge und Bekämpfung der Nachwuchsprobleme in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen und Studien, wird als erfüllt abgeschrieben.
2. Die Motion [2012-094](#) vom 22. März 2012, Sabrina Mohn: Stärkung der MINT-Kompetenzen, wird als erfüllt abgeschrieben.

Liestal, 23. Juni 2015

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident:

Isaac Reber

Der Landschreiber:

Peter Vetter



## Bericht an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

---

Bericht der: Bildungs-, Kultur- und Sportkommission  
vom: 10. Februar 2016  
zur Vorlage Nr.: [2015-248](#)  
Titel: **Bericht zu den hängigen Vorstössen Motion 2009-005, Postulat 2009-187 und Motion 2012-094 zum Thema Naturwissenschaften und Technik (NT) / Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) im Bildungsbereich**  
Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

---

Links:

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)

---

**Bericht der Bildungs-, Kultur- und Sportkommission an den Landrat**

**betreffend Bericht zu den hängigen Vorstössen Motion [2009/005](#), Postulat [2009/187](#) und Motion [2012/094](#) zum Thema Naturwissenschaften und Technik (NT) / Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) im Bildungsbereich**

Vom 10. Februar 2016

**1. Ausgangslage**

Die Motionen [2009/005](#) von Karl Willimann, SVP-Fraktion: «Massnahmenpaket für die Förderung des Interesses an der naturwissenschaftlichen Ausbildung in den Baselbieter Schulen» und [2012/094](#) von Sabrina Mohn, CVP/EVP-Fraktion: «Stärkung der MINT-Kompetenzen» sowie das Postulat [2009/187](#) von Georges Thüring, SVP-Fraktion: «Einfrierung der Uni-Beiträge und Bekämpfung der Nachwuchsprobleme in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen und Studien» wurden von der Regierung aufgrund ihrer thematischen Fokussierung auf die Fachkräfte und den Nachwuchs im Bereich Natur und Technik (NT)/Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) in einer Vorlage behandelt. Zusammengefasst lautet der Auftrag an den Regierungsrat, den Unterricht in NT/MINT und die Interessen der Schülerinnen und Schüler an den entsprechenden Berufen und Studien mit zweckmässigen Massnahmen zu fördern.

Die Regierung hat den Handlungsbedarf in diesem Feld erkannt und entsprechende Massnahmen ergriffen und umgesetzt, so die Entwicklung neuer Stundentafeln und Lehrmittel/Unterrichtsmaterialien für alle Schulstufen sowie mit einer höheren Gewichtung von NT/MINT bei Beförderungen und Übertritten. Als wichtigste Bereiche zur Förderung von NT/MINT wurden der Unterricht und die Weiterbildung der Lehrpersonen ausgemacht.

In den neuen Lehrplänen und Stundentafeln wurden in allen Schulstufen die Pflichtlektionen in den NT/MINT-Fächern erhöht. Zudem gelten ab der 3. Primarklasse und dem Schuljahr 2015/16 die Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) verpflichtend als Unterrichtsmittel und Lerninhalt. Zusammen mit Basel-Stadt werden für den MINT-Unterricht Materialien und Unterrichtseinheiten vereinbart. Die Materialien sollen für das Schuljahr 2015/16 bereitstehen.

Die Weiterbildung von Lehrpersonen wird an den Sekundarschulen konkret mit zusätzlichen Ressourcen von CHF 2,6 Mio. für die Weiterbildung gefördert. Das Institut Weiterbildung und Beratung der PH FHNW bietet entsprechende Kurse, Nachqualifikationen und Zusatzqualifikationslehrgänge an.

**1.1. Motion 2009/005 von Karl Willimann, SVP-Fraktion: «Massnahmenpaket für die Förderung des Interesses an der naturwissenschaftlichen Ausbildung in den Baselbieter Schulen»**

Mit der Motion wird der Regierungsrat in Anlehnung an den Bildungsbericht 2007 beauftragt ein konzeptionelles Massnahmenpaket für die Förderung des Interesses an der naturwissenschaftlichen Ausbildung in den Baselbieter Schulen auszuarbeiten. Dies wird begründet mit der stetigen Abnahme der Studierendenzahlen des Baselbiets auf diesen Gebieten. Aufgrund der grossen nationalen und regionalen Bedeutung der Life Sciences müssen an den Schulen Anstrengungen unternommen werden, das Interesse der Jugendlichen an diesen Fächern zu wecken.

Die Regierung unterstützt, wie sie schon im Bildungsbericht zum Ausdruck brachte, das Anliegen der Motion. Dazu wurden schon diverse Projekte im Bereich des frühen und experimentierenden Lernens umgesetzt: Seit ihrer Gründung 2010 unterstützt der Kanton Basel-Landschaft die interaktive Erlebnisschau «tunbasel.ch». Die Kinder und Jugendlichen können dort NT-Berufe kennenlernen und Experimente durchführen. Ein weiteres Modell für die Förderung ist das Projekt SWiSE (Swiss Science Education). Dieses fördert durch forschendes, selbstaktives Lernen und Begreifen im NT-Unterricht das Interesse an diesen Fächern.

Die Zahl der Baselbieter Studierenden in den MINT Fächern an den Fachhochschulen und Universitäten sei gleich geblieben oder habe zugenommen. Die Zahl der Studienanfänger/innen entspreche dennoch nicht dem hohen Bedarf an Fachleuten. Ausgehend von der Zunahme der Schülerinnen und Schüler mit Schwerpunktfach Mathematik/Physik und Biologie/Chemie sei von einer Zunahme der Studierendenzahlen auszugehen. Es gelte weitere Fördermassnahmen umzusetzen.

### **1.2. Postulat [2009/187](#) von Georges Thüring, SVP-Fraktion: «Einfrierung der Uni-Beiträge und Bekämpfung der Nachwuchsprobleme in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen und Studien»**

In der vom Landrat als Postulat überwiesenen Motion wird die Regierung aufgefordert, ein Paket mit Sofortmassnahmen zu erarbeiten, welches das Interesse für Naturwissenschaften und Technik an der Grund- und Sekundarschule stufengerecht und nachhaltig fördern soll. Dadurch sollen Schulabgänger vermehrt für naturwissenschaftliche Berufe und Studien motiviert werden. Zusätzlich soll der Regierungsrat quantitativ messbare Ziele setzen und spezifische Förderprogramme, resp. eine griffige Strategie entwickeln, damit aus dem Baselbiet wieder vermehrt Schulabgänger an der Universität Basel naturwissenschaftliche und technische Studiengänge belegen.

Der Regierungsrat teilt das Ziel, mehr Jugendliche für die berufliche Grundbildung oder ein Studium im NT-Bereich zu gewinnen. Dazu muss vorweg das Interesse für Naturwissenschaften und Technik in der Primar- und Sekundarschule stufengerecht und nachhaltig gefördert werden. Von Sofortmassnahmen und Zielgrössen bzgl. SchulabgängerInnen und StudienanfängerInnen im MINT Bereich sieht die Regierung ab. Der Grundsatz der freien Berufs- und Studienwahl soll bestehen bleiben.

### **1.3. Motion 2012/094 von Sabrina Mohn, CVP/EVP-Fraktion: «Stärkung der MINT-Kompetenzen»**

In der Motion wird der Regierungsrat aufgefordert, die im Rahmen seiner Kompetenzen liegenden Massnahmen zu ergreifen, um die MINT-Kompetenzen zu stärken und insbesondere darauf einzuwirken, dass sich die Bildungseinrichtungen auf allen Ebenen für eine kontinuierliche Förderung der MINT-Bereiche einsetzen.

Die Regierung teilt die Ansicht der Motionärin, dass die MINT-Förderung auf der Primar- und Sekundarstufe I verstärkt werden muss. Die kontinuierliche Förderung der MINT-Kompetenzen wurde durch die Verankerung in Lehrplänen und Stundentafeln beschlossen, zweckmässige Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien wurden entwickelt.

Für Details wird auf die [Vorlage](#) verwiesen.

## **2. Kommissionsberatung**

### **2.1. Organisatorisches**

Die Bildungs-, Kultur- und Sportkommission beriet die Vorlage an ihrer Sitzung vom 10. Dezember 2015 in Anwesenheit von Regierungsrätin Monica Gschwind. Die Vorlage wurde von Alberto Schneebeli, Leiter Stab Bildung, vorgestellt.

### 2.1.1 Eintreten

Eintreten war unbestritten.

### 2.2. Detailberatung

Die Vorlage war in der Kommission unbestritten. Wie die ausführliche Beantwortung zeige, bestehe aber noch immer grosser Handlungsbedarf, befand eine Kommissionsmehrheit. Dies insbesondere im internationalen Vergleich, in dem der Anteil MINT-Abschlüsse der Schweiz deutlich hinter Finnland, Österreich und Deutschland liegt.

Die Kommissionsmitglieder sahen nebst den befürworteten umgesetzten Massnahmen die Lehrpersonen in der Pflicht, motivierenden Unterricht zu geben und so die Attraktivität dieser Ausbildungsfächer zu vergrössern. Die Direktionsvertretung bestätigte, dass dies ein Schlüsselement in der weiteren Förderung der MINT-Fächer sei. Dazu wurden auch schon Massnahmen ergriffen, darunter neue Lehr- und Lernformen, z.B. Projektarbeiten, die Lehrpersonen und Schülerinnen und Schülern Spass machen. Weitere Angebote sind das Phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck, das Technorama, wo auch Workshops angeboten werden (durch einen Stiftungsbeitrag aus Reinach können die Reisekosten für drei Jahre übernommen werden). Laborangebote gibt es vom Paul Scherrer Institut (iLab PSI), von der Fachhochschule (MobiLab, Angebot für 4. bis 6. Primarstufe) und von der Novartis (Schullabor Sek I und II).

Trotz den Anstrengungen ging die Zahl der Lernenden im MINT-Bereich um 8% zurück. In der gleichen Zeit nahm die Anzahl Schülerinnen und Schüler mit Biologie/Chemie als Schwerpunkt um 78% zu. Auch die Fachhochschule verzeichnet mehr Baselbieter Studierende im Bereich Chemie und Life Sciences. Der hohe Bedarf an Fachleuten in NT/MINT kann dennoch nicht gedeckt werden. Die Direktion wie auch die Kommission halten fest, dass weiterhin Förderbedarf besteht.

### 3. Beschluss der Bildungs-, Sport- und Kulturkommission

Die Bildungs-, Kultur- und Sportkommission schreibt die Motionen [2009/005](#) und [2012/094](#) sowie das Postulat [2009/187](#) mit 12:0 Stimmen ab.

10. Februar 2016

Bildungs-, Kultur- und Sportkommission  
Christoph Hänggi, Präsident

### Beilage/n

-