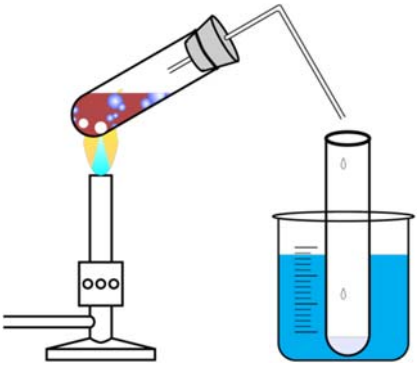
Gymnasium am Wirteltor

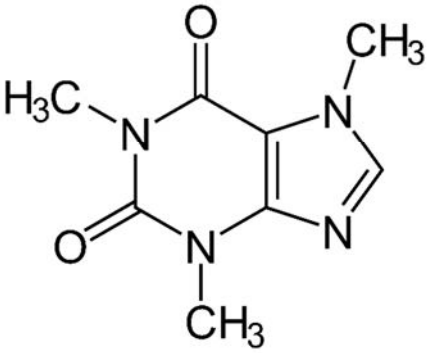
Europaschule in NRW mit bilingualem deutsch-englischem Zweig

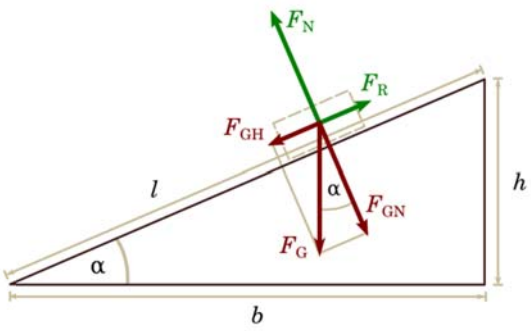
SCHULINTERNES MINT-ZERTIFIKAT ZUR WÜRDIGUNG BESONDERER LEISTUNGEN IM MINT-BEREICH

Arbeitsgruppe **MINT**

Stand: **13. November 2018**







INHALT

1 Vorwort zum Entwurf ... 3

2 Betreuung und Evaluation des Zertifikats ... 3

3 Vergabe des Zertifikats ... 3

4 Einstufung in die Anforderungsfelder ... 5

4.1 Anforderungsfeld I: Fachliche Kompetenz ... 6

4.2 Anforderungsfeld II: Fachwissenschaftliches Arbeiten im MINT-BEREICH ... 6

4.3 Anforderungsfeld III: Zusätzliche MINT-Aktivitäten ... 6

4.3.1 Lehr und Lernveranstaltungen ... 7

4.3.2 Wettbewerbe ... 8

4.3.3 AGs und außerschulische Veranstaltungen ... 9

5 Weitere Informationen zu den angebotenen Wettbewerben und Lehr- bzw. Lernveranstaltungen ... 9

6 Literaturverzeichnis ... 12

Anhang ... 13

1 VORWORT ZUM ENTWURF

Das GAW leistet bereits als MINT-freundliche Schule einen besonderen Beitrag zur Förderung von Schülerinnen und Schülern im Bereich der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik und bietet einen Fächerkanon, der die MINT-Schwerpunktbildung hervorhebt.

Dieser Entwurf soll nun Anregung sein, die bereits bestehenden Konzepte und Angebote offenzulegen, zusammenzuführen und zu vernetzen. Dabei ist das Ziel, dass die Schülerinnen und Schüler im Rahmen ihrer vielseitigen MINT-Ausbildung ein schulinternes MINT-Zertifikat erwerben können. Hierzu sollen in den bereits bestehenden, unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Angeboten künftig jahrgangsstufenübergreifend Punkte gesammelt werden. Dazu wird neben dem o. g. Fächerkanon ein breites Spektrum an Zusatzaktivitäten angeboten (Teilnahme an Wettbewerben, AGs, Projektkursen, Workshops etc.). Das auf diese Weise erworbene Zertifikat wird dem Zeugnis der Allgemeinen Hochschulreife beigefügt und kann als Zusatzqualifikation dienen.

Darüber hinaus ist langfristig die Anbindung dieser Angebote an das nationale Excellence-Netzwerk von Schulen mit Sekundarstufe II (MINT-EC). Dieser Entwurf orientiert sich daher am prinzipiellen Aufbau des *MINT-EC-Zertifikats* – beispielsweise bei den Anforderungsfeldern, den Stufen und der Punktevergabe.

2 BETREUUNG UND EVALUATION DES ZERTIFIKATS

Ansprechpartner für Fragen zum MINT-Zertifikat ist die Arbeitsgruppe „MINT“ in ihrer aktuellen Besetzung. Die im Entwurf festgelegte Punktegewichtung orientiert sich an der Gewichtung aus dem nationalen MINT-EC-Zertifikat. Es ist denkbar, dass Gewichtungen in Zukunft geändert werden.

3 VERGABE DES ZERTIFIKATS

Das schulinterne MINT-Zertifikat wird von der Arbeitsgruppe „MINT“ herausgegeben. Das Mint-Zertifikat wird auf Antrag zusammen mit dem Abiturzeugnis an Schülerinnen und Schüler vergeben, die im Laufe ihrer Schulzeit kontinuierlich über den Unterricht hinaus besondere Leistungen in den MINT-Fächern erbracht haben.

Schülerinnen und Schüler, die die Mindestbedingungen erfüllen, beantragen bis zu dem von der Schule festgelegten Termin die Verleihung des Zertifikats mit Hilfe eines Formulars, einer Liste der erbrachten MINT-Leistungen sowie des ausgefüllten Dokumentationsheftes oder eines Portfolios, das Zeugniskopien, Teilnahmebescheinigungen, Wettbewerbsurkunden usw. Enthält.

Schülerinnen und Schüler, die das schulinterne MINT-Zertifikat erhalten, müssen Mindestanforderungen in den drei Anforderungsfeldern

(I) Fachliche Kompetenz
(II) Fachwissenschaftliches Arbeiten
(III) Zusätzliche MINT-Aktivitäten

erfüllen (siehe Einstufung in die Anforderungsfelder).

In jedem der drei Anforderungsfelder werden die Schülerleistungen einer der drei Stufen

(1) "mit Erfolg"
(2) "mit besonderem Erfolg"
(3) "mit Auszeichnung"

zugeordnet. **Ein Zertifikat wird nur verliehen, wenn in jedem der drei Felder mindestens Stufe 1 erreicht wurde.**

4 EINSTUFUNG IN DIE ANFORDERUNGSFELDER

Die folgende Tabelle zeigt die gegenwärtige Einstufung der Zertifikatsstufen in den Anforderungsfeldern und die damit verbundenen Bedingungen:

Anforderungsfelder			Zertifikatsstufe		
			Stufe 1 „mit Erfolg“	**Stufe 2** „mit besonderem Erfolg“	**Stufe 3** „mit Auszeichnung“
I	Fachliche Kompetenz in den MINT-Fächern der S II	2 Leistungskurse in MINT *oder* 1 LK MINT und 2 GK MINT schriftlich (durchgehend in Q1 und Q2)	Mittelwert aller anzurechnender Kurse ≥ 9 Notenpunkte	Mittelwert aller anzurechnender Kurse ≥ 11 Notenpunkte	Mittelwert aller anzurechnender Kurse ≥ 13 Notenpunkte
II	Fachwissenschaftliches Arbeiten im MINT-Bereich der S II	Fachwissenschaftliche Arbeit mit mind. 10 Seiten (Facharbeit) *oder* Projektkurs *oder* besondere Lernleistung *oder*	≥ 9 Notenpunkte	≥ 11 Notenpunkte	≥ 13 Notenpunkte
		Jugend forscht-Wettbewerb *oder* vergleichbarer Wettbewerb	ernsthafte Teilnahme am Regionalwettbewerb	Preisträger im Regionalwettbewerb (keine Sonderpreise)	Teilnahme am Landes- oder Bundeswettbewerb
III	Zusätzliche MINT-Aktivitäten in der S I und in der S II	**Wettbewerbe, AGs, MINT-Tage** **Siehe Tabelle**	ab 40 Punkte, maximal 20 Punkte aus der S I	ab 60 Punkte, maximal 30 Punkte aus der S I und mindestens einmal Niveau 2 in der S II	ab 80 Punkte, maximal 40 Punkte aus der S I und mindestens zweimal Niveau 2 in der S II oder einmal Niveau 3 in der S II

4.1 ANFORDERUNGSFELD I: FACHLICHE KOMPETENZ

Die Schülerinnen und Schüler, die das schulinterne MINT-Zertifikat beantragen, müssen im Anforderungsfeld I ihre fachliche Kompetenz in den MINT-Fächern darlegen. Dazu müssen die Schülerinnen und Schüler folgende Leistungen erbringen: Entweder zwei Leistungskurse im MINT-Bereich oder ein Leistungskurs sowie zwei weitere Grundkurse im MINT-Bereich. Diese Kurse müssen jeweils durchgehend in der Qualifikationsphase, d.h. die letzten vier Halbjahre vor dem Abitur, belegt werden und in allen anzurechnenden Kursen müssen mindestens fünf Notenpunkte erreicht werden. Bei der Berechnung der Zertifikatsstufe ist der Mittelwert[*] aller anzurechnenden Kurse entscheidend.

4.2 ANFORDERUNGSFELD II: FACHWISSENSCHAFTLICHES ARBEITEN IM MINT-BEREICH

Im Anforderungsfeld II bringen die Schülerinnen und Schüler fachwissenschaftliche Arbeiten ein. Diese Arbeiten müssen einen Mindestumfang von 10 Seiten aufweisen. Alternativ können auch eine besondere Lernleistung oder die Belegung eines wissenschaftspropädeutischen Faches[†] angerechnet werden. Zudem kann die Leistung im fachwissenschaftlichen Bereich auch durch die Teilnahme an Jugend forscht oder einem vergleichbaren Wettbewerb erbracht werden.

4.3 ANFORDERUNGSFELD III: ZUSÄTZLICHE MINT-AKTIVITÄTEN

Ganz entscheidend für das schulinterne MINT-Zertifikat sind die weiteren schulischen und außerschulischen zusätzlichen MINT-Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler. Diese ganz individuellen Leistungen, die aus unterschiedlichen Lehr- und Lernveranstaltungen stammen sollen in diesem dritten Anforderungsfeld gewürdigt werden.

Da diese Liste natürlich nur einen Ausschnitt der möglichen und tatsächlichen Angebote im Bereich MINT darstellt, können die Schülerinnen und Schüler selbstverständlich auch hier nicht aufgeführte Aktivitäten in ihren Anträgen auf ein Zertifikat einbringen. Die Einstufung dieser Aktivitäten erfolgt dann durch ein Mitglied der MINT-Runde. In der Regel kann es hilfreich sein bereits im Vorfeld mit einem Mitglied der MINT-Runde über die mögliche Einbringung einer solchen, nicht aufgelisteten Aktivität zu sprechen.

Eine Leistung kann grundsätzlich nur 1x eingebracht werden. Nur wenn aus einer Leistung ein neues Projekt entsteht, ist eine weitere Wertung möglich.

---

[*] Bei der Berechnung der Mittelwerte sind die Noten der letzten vier Halbjahre vor dem Abitur zu berücksichtigen. Der Mittelwert wird ohne zu runden bestimmt.

[†] Projektkurs (NW), Seminarfach (TH)

Die folgende Auflistung ist nicht final. Rot markierte Einträge werden derzeit noch in der MINT-Runde und den ggf. betreuenden Lehrkräften diskutiert und erörtert. Alle MINT-Kollegen sind dazu aufgerufen weitere (am besten bereits erprobte) Lehr- und Lernveranstaltungen, Wettbewerbe sowie AGs und außerschulische Veranstaltungen für das Anforderungsfeld III vorzuschlagen.

4.3.1 LEHR UND LERNVERANSTALTUNGEN

Lehr- und Lernveranstaltung	**5 Punkte / Niveau 1** für ernsthafte Teilnahme *oder* gute Leistungen	**10 Punkte / Niveau 2** für sehr gute Leistungen	**15 Punkte / Niveau 3** für herausragende Leistungen
Camp / Ferienakademie / Forschungsexpedition / Workshop	2 Tage	≥ 3 Tage	≥ 7 Tage
Universität	Schnupperstudium mit MINT-Schwerpunkt ≥ 2 Tage	Probestudium mit MINT-Schwerpunkt	Probestudium im MINT-Bereich mit Leistungsnachweis
Freiwilliges Ferien- oder Wochenendpraktikum mit eindeutigem MINT-Bezug	2 Tage	≥ 3 Tage	≥ 7 Tage
Verpflichtendes Berufspraktikum mit eindeutigem MINT-Bezug	≥ 5 Tage und sehr guter Praktikumsbericht		
MINT-Wahl(pflicht)fach SI	5 Punkte pro Jahr (maximal 10 Punkte insgesamt) Zeugnisnote ≥ 10 Punkte		
Falls noch nicht in Anforderungsfeld I oder II eingebracht:			
Fachwissenschaftliche Arbeit in einem MINT-Fach mit mindestens 10 Seiten *oder* **besondere Lernleistung**	≥ 9 Notenpunkte	≥ 11 Notenpunkte	≥ 13 Notenpunkte
Projektkurs	Mittelwert aller Kurshalbjahre ≥ 10 Notenpunkte	Mittelwert aller Kurshalbjahre ≥ 11 Notenpunkte	Mittelwert aller Kurshalbjahre ≥ 13 Notenpunkte

4.3.2 WETTBEWERBE

Blau markierte Einträge verstehen sich als Vorschläge.

Wettbewerbe	**5 Punkte / Niveau 1** für ernsthafte Teilnahme *oder* gute Leistungen	**10 Punkte / Niveau 2** für sehr gute Leistungen	**15 Punkte / Niveau 3** für herausragende Leistungen
Informatik-Biber	3. Preis	1. Preis oder 2x2. Preis	
Bundeswettbewerb Informatik	ernsthafte Teilnahme	Qualifikation für die 2. Runde	Qualifikation für die 3. Runde
Mathematik Känguru	3 mal ernsthafte Teilnahme an der Schulrunde	Weitester Känguru-Sprung der Schule	/
Bundeswettbewerb Mathematik	ernsthafte Teilnahme	Qualifikation für die 2. Runde	Qualifikation für die 3. Runde
BioLogisch	Teilnahme mit gutem Erfolg	Teilnahme mit sehr gutem Erfolg	
Internationale Physikolympiade	ernsthafte Teilnahme	Qualifikation für die 2. Runde	Qualifikation für die 3. Runde
Internationale Chemieolympiade	ernsthafte Teilnahme	Qualifikation für die 2. Runde	Qualifikation für die 3. Runde
Internationale Biologieolympiade	ernsthafte Teilnahme	Qualifikation für die 2. Runde	Qualifikation für die 3. Runde
Robotikolympiade	Ernsthafte Teilnahme am regionalen Wettbewerbg	Preisträger Regionalwettbewerb	Qualifikation für das Deutschlandfinale und ernsthafte Teilnahme
FIRST LEGO League	ernsthafte Teilnahme am regionalen Wettbewerb	Preisträger Regionalwettbewerb	Qualifikation Semi-Finals/Finale Zentraleuropa
Mathematikolympiade	3 mal ernsthafte Teilnahme an der Schulrunde	Qualifikation für die Regionalrunde (Stadt/Kreis)	Qualifikation für die Landesrunde oder Bundeswettbewerb oder 1. Platz in Regionalrunde
Jugend forscht	ernsthafte Teilnahme	alle Preisträger beim Regionalwettbewerb	Qualifikation für den Landeswettbewerb oder Bundeswettbewerb
MMM Maastricht	1 Tag	Obere 15% Platzierung	
BundesUmweltWettbewerb	Urkunde	Förder- oder Anerkennungspreis	Haupt- oder Sonderpreis

4.3.3 AGS UND AUßERSCHULISCHE VERANSTALTUNGEN

AGs und außerschulische Veranstaltungen	**5 Punkte / Niveau 1** für ernsthafte Teilnahme *oder* gute Leistungen	**10 Punkte / Niveau 2** für sehr gute Leistungen	**15 Punkte / Niveau 3** für herausragende Leistungen
Mathe-Cammp (RWTH)	CAMMP-Day (1 Tag)	CAMMP-Week (5 Tage)	
JuLab Forschungszentrum Jülich	1 Tage	≥ 2 Tage	≥ 5 Tage
Physik Masterclass (RWTH) Teilchenphysik	1 Workshop		
Workshop Teilchenphysik CERN		5 Tage	
MedienScouts	1 Halbjahr ernsthafte Teilnahme	1 Schuljahr ernsthafte Teilnahme	
Bio-AG	1 Halbjahr ernsthafte Teilnahme	1 Schuljahr ernsthafte Teilnahme	
Membranphysiologie	1 Halbjahr ernsthafte Teilnahme	1 Schuljahr ernsthafte Teilnahme	
Pfiffikus-AG	1 Halbjahr ernsthafte Teilnahme	1 Schuljahr ernsthafte Teilnahme	
Robotik-AG	1 Halbjahr ernsthafte Teilnahme	1 Schuljahr ernsthafte Teilnahme	
Experimentier-AG	1 Halbjahr ernsthafte Teilnahme	1 Schuljahr ernsthafte Teilnahme	
Girls- / Boys-Day	1 Halbjahr ernsthafte Teilnahme	1 Schuljahr ernsthafte Teilnahme	
ANTalive	1 Halbjahr ernsthafte Teilnahme	1 Schuljahr ernsthafte Teilnahme	

Die unter Anforderungsfeld III: Zusätzliche MINT-Aktivitäten aufgelisteten AGs und Wettbewerbe verstehen sich nicht als vollständige Liste aller möglichen MINT-Aktivitäten. Nicht aufgelistete AGs und Wettbewerbe können nach Rücksprache mit der MINT-Koordinatorin unter Umständen trotzdem eingereicht werden.

4.3.4 SONSTIGE LEISTUNGEN

Bis zu 10 Punkte für besonderes Engagement im MINT-Bereich können auf Antrag durch die MINT-Runde vergeben werden.

WEITERE INFORMATIONEN ZU DEN ANGEBOTENEN WETTBEWERBEN UND LEHR- BZW. LERNVERANSTALTUNGEN

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht wo weitere Informationen (Anmeldefristen, Veranstaltungsort, etc.) aufgelistet sind.

Name	Weitere Informationen	Beschränkungen
Informatik-Biber	https://www.bwinf.de/biber/	Klasse 5 bis Q2
BioLogisch	https://www.bio-logisch-nrw.de/	Klasse 5 bis 9
BundesUmweltWettbewerb	http://www.bundesumweltwettbewerb.de/	BUW I : 10-16 Jahre BUW II: 17-20 Jahre (Einzelpersonen oder Teams bis zu 6 Personen)
Bundeswettbewerb Informatik	https://www.bwinf.de/bundeswettbewerb/	Schülerinnen und Schüler bis 21 Jahre
Bundeswettbewerb Mathematik	https://www.mathe-wettbewerbe.de/bwm/	Klasse 9 bis Q2
FIRST LEGO League	https://www.first-lego-league.org/de/	9 bis 16 Jahre (Gruppen 3 bis 10 Personen)
Internationale Biologieolympiade	http://www.biologieolympiade.de/ http://wettbewerbe.ipn.uni-kiel.de/ibo/	EF – Q2 (Alter <= 20 Jahre)
Internationale Chemieolympiade	http://www.icho-nrw.de/ http://wettbewerbe.ipn.uni-kiel.de/icho/	?
Internationale Physikolympiade	http://wettbewerbe.ipn.uni-kiel.de/ipho/	Geburtsdatum nach 30.06.1998 (Stand Juli 2017)
Internationale Informatikolympiade	https://www.bwinf.de/olympiade/	Klasse 7 bis Q2 (Alter < 21 Jahre, Stichtag 1.Juli des Wettbewerbsjahres)
Jugendwettbewerb Informatik	https://www.bwinf.de/jugendwettbewerb/	Klasse 5 bis Q2
Jugend forscht	https://www.jugend-forscht.de/	Alter <= 21 Jahre

Mathematik Känguru	**http://www.mathe-kaenguru.de/**	**Klassenstufen 5/6, 7/8, 9/10, EF-Q2**
Mathematikolympiade	**http://www.mathematik-olympiaden.de/**	**5-Q2**
MMM Maastricht	**https://project.dke.maastrichtuniversity.nl/mmm/**	**Sinnvoll nur für Sek II**
Robotikolympiade	**http://worldrobotolympiad.de/**	**Alter: 8 bis 19 Jahre**
Mathe-Cammp (RWTH)	**http://blog.rwth-aachen.de/cammp/**	**EF-Q2** **CAMMP-Day oder CAMMP-Week**
JuLab Forschungszentrum Jülich	**http://www.fz-juelich.de/julab/DE/Home/home_node.html**	**5-Q2**
Physik Masterclass (RWTH) Teilchenphysik	**http://www.physik.rwth-aachen.de/cms/Physik/Oeffentlichkeit/Schuelerinnen-und-Schueler/~ejzm/International-Masterclasses-2014-Schuel/**	**?**
Workshop Teilchenphysik CERN	**http://www.teilchenwelt.de/angebote/cern-workshops/**	**Alter: 15 bis 19 Jahre**

5 LITERATURVERZEICHNIS

Arbeitsgruppe MINT-EC-Zertifikat. 2016. Das MINT-EC-Zertifikat. s.l. : Das nationale Excellence-Schulnetzwerk, 2016.

-ANHANG-

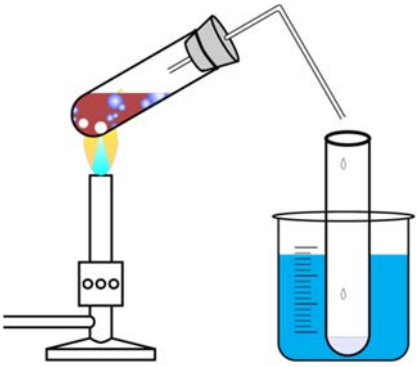
Gymnasium am Wirteltor

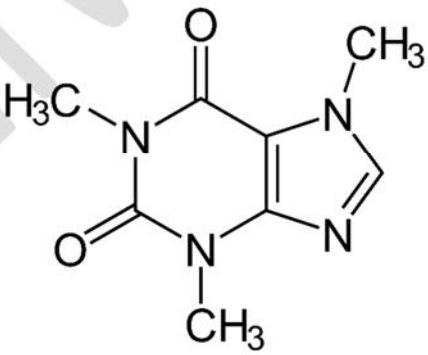
Europaschule in NRW mit bilingualem deutsch-englischem Zweig

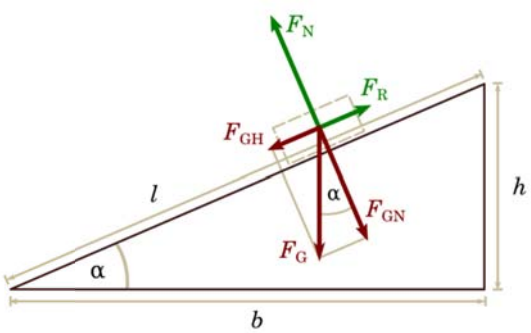
SCHULINTERNES MINT-ZERTIFIKAT
SCHÜLERHEFT

NAME:

VORNAME:







Liebe Schülerin, lieber Schüler,

das Gymnasium am Wirteltor als MINT-freundliche Schule bietet dir die Möglichkeit von der Klasse 5 an bis zu deinem Abitur ein schulinternes MINT-Zertifikat zu erwerben. Mit diesem Zertifikat kannst du bei Bewerbungen an Universitäten und Ausbildungsbetrieben nachweisen, dass du dich bereits in der Schule sehr im MINT-Bereich engagiert hast.

Es ist notwendig Leistungen in drei Bereichen *Fachliche Kompetenz*, *Fachwissenschaftliches Arbeiten* sowie *zusätzliche MINT-Aktivitäten* einzubringen.

Die Leistungen in den ersten beiden Bereichen kannst du mit den entsprechenden Zeugnissen der Sekundarstufe II nachweisen.

Punkte für den dritten Bereich kannst du über freiwilliges Engagement u.a. bei AGs, Wettbewerben und im Wahlpflichtbereich (Differenzierung) sammeln. Die entsprechenden Nachweise kannst du selbstständig in diesem Schülerheft eintragen und anschließend bei deinem Fachlehrer bzw. deiner Fachlehrerin bescheinigen lassen.

Bitte beachte, dass dieses Schülerheft der einzige Nachweis für die erbrachten Leistungen ist. Du solltest diesen Bogen daher sehr sorgfältig aufbewahren.

Vor- und Nachname: _____

Art der Aktivität Diff-Kurs, AG, Wettbewerb, etc.	**Platzierung oder Dauer**	**Schuljahr und Klasse**	**Unterschrift** FachlehrerIn	**Punkte** MINT-KoordinatorIn