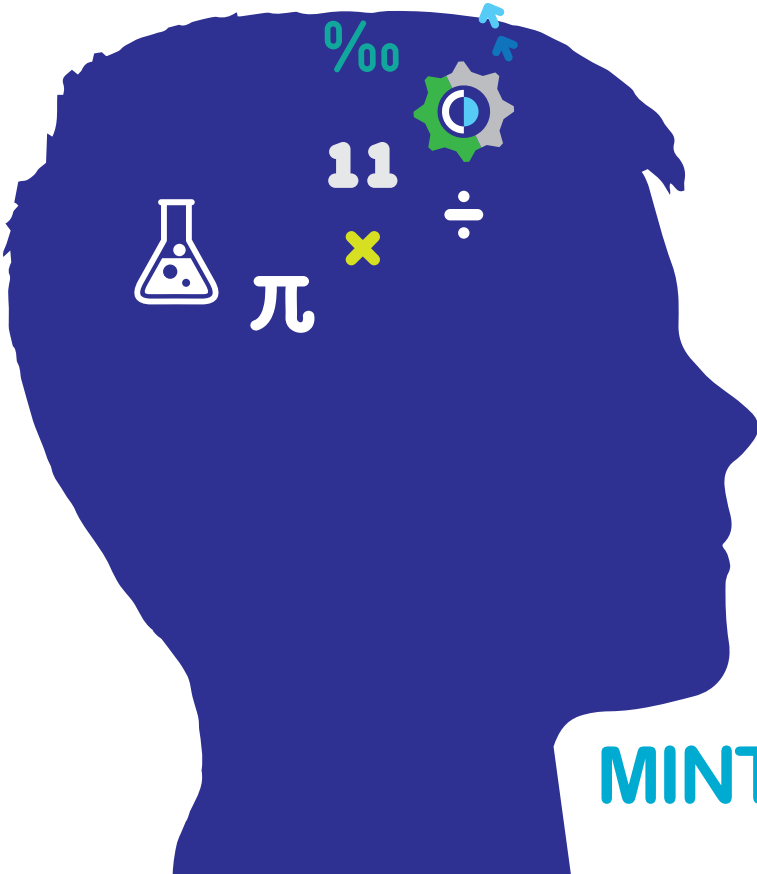


# MINT-Monitor

AUSSERSCHULISCHE MINT-ANGEBOTE  
IM GROSSRAUM HAMBURG





## MINT-MONITOR

Mit dem MINT-Monitor sichtet das MINTforum Hamburg die außerschulischen Angebote im Bereich MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) im Großraum Hamburg. Darüber hinaus gibt der MINT-Monitor einen ersten Einblick in die Nutzung der Angebote durch Lehrkräfte an Hamburger Schulen. Die Daten wurden 2013-2014 auf Basis einer umfangreichen Online-Recherche (außerschulische Angebote) sowie einer Online-Umfrage (Netzwerkpartner an außerschulischen Lernorten/Projekten sowie Lehrkräfte im MINTforum Hamburg) zusammengetragen und ergänzt durch bereits veröffentlichte Statistiken (<http://www.hamburg.de/schulstatistiken/>), Bezugspunkt ist das Jahr 2012.

Zur Datenbasis: An der Online-Befragung der Lehrerinnen und Lehrer nahmen 148 Lehrkräfte verschiedener Schulformen teil, die im Schuljahr 2012/13 mindestens eine Klasse in einem der MINT-Fächer (Sachunterricht, Mathematik, Biologie, Chemie, Physik, Technik, Naturwissenschaften/Technik und Informatik) unterrichteten. Es wurden Lehrkräfte aus dem Umfeld des MINTforum angesprochen, insofern handelt es sich nicht um eine Zufallsstichprobe. An der Online-Befragung der Netzwerkpartner nahmen 23 Netzwerkpartner teil, dies entspricht rund der Hälfte aller im MINTforum Hamburg vernetzten Institutionen. Ihre Auskünfte dienen als ergänzende Detailinformationen zu den Inhalten der Angebote, zu schulischen Kooperationen, zur Frage von Evaluation und Qualitätskontrolle sowie Auslastung der Angebote und zur Personalsituation der Projektträger außerschulischer Angebote.



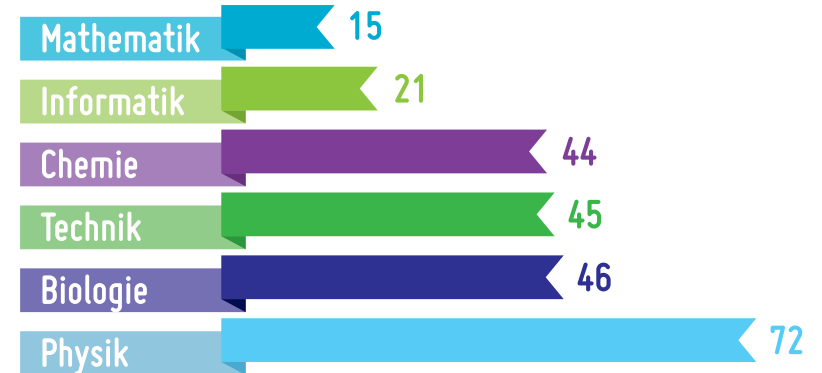
1/2

1

## DER MINT-MONITOR HAMBURG – BEFUNDE UND WEITERFÜHRENDE FRAGEN

Bei der Analyse der außerschulischen MINT-Angebote in Hamburg hat sich gezeigt, dass nicht alle Fächer von den MINT-Initiativen und außerschulischen Lernorten gleichermaßen angesprochen werden. Sehr wenigen Angeboten für die Fächer Mathematik und Informatik steht eine sehr große Auswahl für das Fach Physik gegenüber. Offen bleibt die Frage, inwiefern in den Bereich Mathematik und Informatik ein Bedarf an außerschulischen Angeboten von Seiten der Schulen besteht. Angesichts der zunehmenden Bedeutung von Informatik für die digitale Gesellschaft muss grundsätzlich geprüft werden, welche Rolle außerschulische Lernorte bei der Stärkung der Bildungsangebote im Bereich Informatik spielen können.

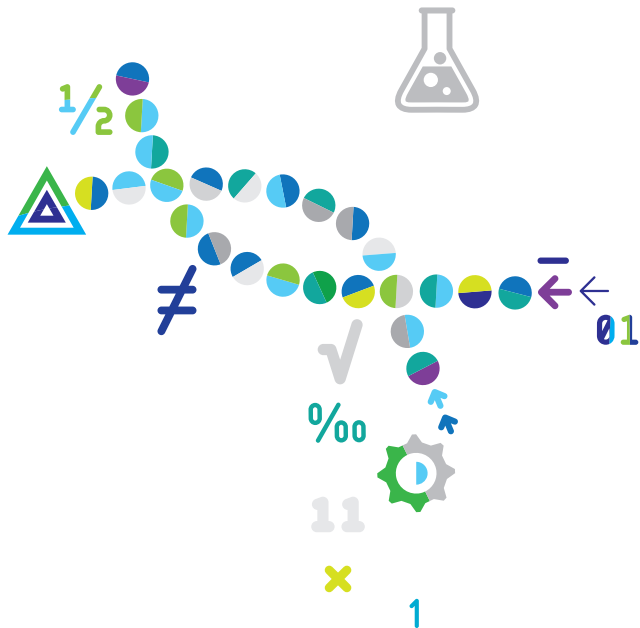
Abb. 1: AUSSERSCHULISCHE MINT-ANGEBOTE – FACHBEZUG



Anzahl der Angebote nach Fächern; Doppelnennung möglich



%



x

$\pi$

÷

1

2

2



Auch hinsichtlich der Altersgruppen, für die die außerschulischen MINT-Angebote konzipiert sind, lässt sich ein Ungleichgewicht erkennen. An die Schüler/-innen der Sekundarstufe II richten sich in Hamburg mehr als 50% aller MINT-Angebote. Für die Schüler/-innen der Sekundarstufe I sind in Relation zur Schüleranzahl nur ein Viertel der Angebote gedacht. In Anbetracht dessen, dass in der Sekundarstufe I die maßgeblichen Weichen für die spätere fachliche Orientierung gestellt werden, sollte geprüft werden, ob die Angebote für die Sekundarstufe I gestärkt werden müssen, und wenn ja, wie.



**Abb. 2:**  
**AUSSERSCHULISCHE MINT-ANGEBOTE – SCHULSTUFEN**



Anzahl der Angebote für die jeweilige Altersgruppe; Doppelnennung möglich

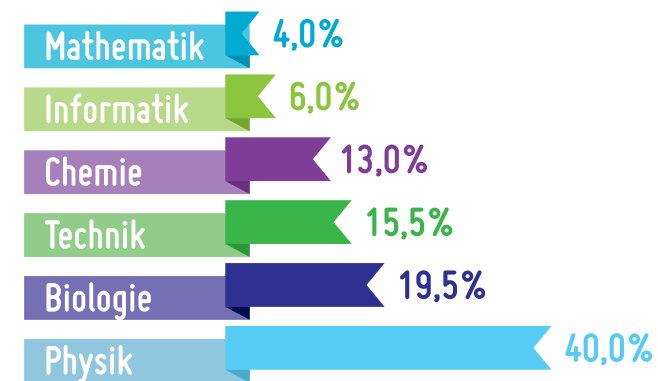
3



1/2

Der Fokus der außerschulischen MINT-Angebote auf der Sekundarstufe II legt nahe, dass im Mittelpunkt vieler MINT-Angebote die Steigerung der Studienanfängerzahlen in den MINT-Fächern liegt. Diese Tendenz spiegelt sich auch in der Frage von Kooperationen der außerschulischen MINT-Angebote mit Schulen wider: Die befragten Initiativen und Lernorte haben 17 Kooperationen mit den insgesamt 85 Hamburger Stadtteilschulen, dem gegenüber stehen 114 Kooperationen mit den insgesamt 71 Hamburger Gymnasien gegenüber.<sup>1</sup>

**Abb. 3:**  
**BESUCHTE AUSSERSCHULISCHE MINT-ANGEBOTE – FACHBEZUG**



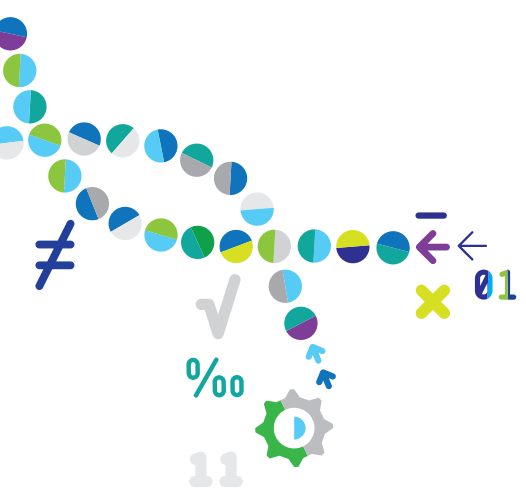
Mehrfachnennungen waren möglich

%

Anteil der Lehrerinnen/-innen, die mindestens ein Angebot in diesem Fach wahrgenommen haben

π

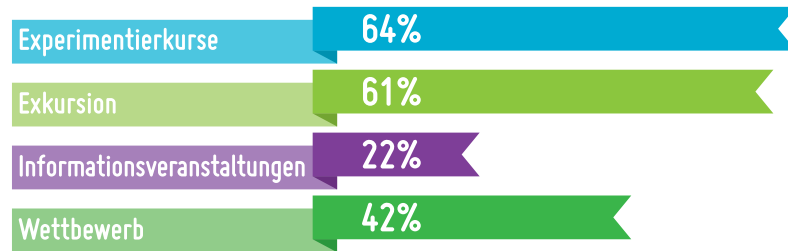
<sup>1</sup> Nicht erfasst im MINT-Monitor sind die Kooperationen von Unternehmen mit Schulen: Die genannten Zahlen beziehen sich ausschließlich auf die Kooperationen der außerschulischen MINT-Lernorte, -Projekte und -Initiativen und damit auf die Netzwerkpartner im MINTforum Hamburg.



# 4

Angebote zur Talentförderung: Einige außerschulische Lernorte bieten Ferienkurse, an denen einzelne Schüler/-innen außerhalb ihres Klassenverbands teilnehmen, sowie Unterstützung bei Wettbewerben an. Weitere Angebote zur Talentförderung wären wünschenswert.

**Abb. 4:**  
**BESUCHTE MINT-ANGEBOTE – FORMATE**



Anteil aller Lehrerinnen und Lehrer, die mindestens ein Angebot dieser Art wahrgenommen haben

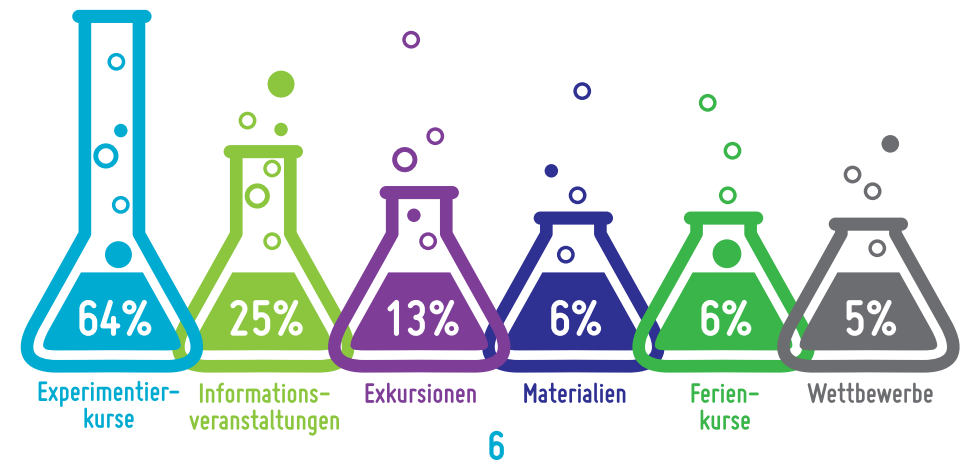
Außerschulische MINT-Angebote aus der Sicht der Lehrerinnen und Lehrer: Die befragten Lehrkräfte nutzen in erster Linie Angebote wie Experimentierkurse und Exkursionen, die mit der gesamten Klasse besucht werden können, und unterstützen Schüler/-innen bei der Teilnahme an Wettbewerben. Die Lehrkräfte wünschen sich eine enge thematische Verzahnung der Inhalte außerschulischer MINT-Angebote mit dem Hamburger Bildungsplan. Dies ist in der Realität häufig bereits der Fall, da 90 % der Lehrer/-innen die Themen der besuchten Angebote im Unterricht behandeln und sich 80 % der Initiativen nach Selbsteinschätzung bereits am Hamburger Bildungsplan zumindest orientieren. Die Lehrkräfte sprechen sich für tendenziell kürzere Veranstaltungsformate aus (Dauer von zwei bis drei Stunden), da kürzere Angebote besser in den Schulalltag zu integrieren sind.

# 5

## EINZELBEFUNDE AUS DER ONLINE-RECHERCHE ZU DEN AUßERSCHULISCHEN MINT-LERNORTEN UND MINT-PROJEKTEN

- >> In Hamburg gibt es Angebote für alle MINT-Fächer und Klassenstufen.
- >> Mit über 40 außerschulischen Lernorten, Initiativen und Projekten verfügt Hamburg über eine starke außerschulische MINT-Bildungslandschaft.
- >> Die jeweiligen Inhalte sind an den naturwissenschaftlichen Schulfächern orientiert, im MINTforum Hamburg besonders stark vertreten ist dabei die Physik.
- >> Im Mittelpunkt der meisten Angebote stehen Schülerexperimente.
- >> Es gibt wenige projektbezogene und kontinuierliche MINT-Bildungsangebote, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken.
- >> Es gibt wenige außerschulische MINT-Bildungsprojekte, die besonders interessierte und talentierte Jugendliche ansprechen.
- >> Exklusive Angebote für Mädchen im MINT-Bereich finden sich in Hamburg wenig: Lediglich sechs der 130 Angebote richten sich ausschließlich an Schülerinnen, worunter jedoch allein vier Girls'-Day-Veranstaltungen fallen.
- >> Hinsichtlich der Altersgruppen dominiert die Sekundarstufe II.

**Abb. 5:**  
**AUßERSCHULISCHE MINT-ANGEBOTE IN HAMBURG – FORMATE**





## INZELBEFUNDE AUS DER ONLINE-UMFRAGE DER NETZWERKPARTNER

>> Kosten und Materialien: Ein Großteil (66 %) der außerschulischen MINT-Angebote in Hamburg ist kostenlos.

>> Orientierung am Bildungsplan: Die Initiativen und Projekte orientieren sich bei ihren Angeboten mehrheitlich am Hamburger Bildungsplan. 20 % der Angebote entsprechen dem Bildungsplan nach Selbsteinschätzung der Anbieter vollständig, weitere 60 % weisen Bezüge zum Bildungsplan auf.

>> Kooperationen: Knapp 50 % der befragten Lernorte, Initiativen und Projekte arbeiten bereits mit Kooperationseinrichtungen zusammen, darunter 44 Partnerschaften mit Grundschulen, 17 mit Stadtteilschulen und 114 mit Gymnasien (einzelne Schulen haben auch mehrere Kooperationen mit außerschulischen Lernorten).

>> Evaluation: 80 % der Initiativen führen Befragungen der Teilnehmer/-innen mit Hilfe von Feedback-Bögen durch, ein Drittel führt außerdem eine interne Evaluation durch, zwei Initiativen lassen ihre Angebote extern evaluieren.

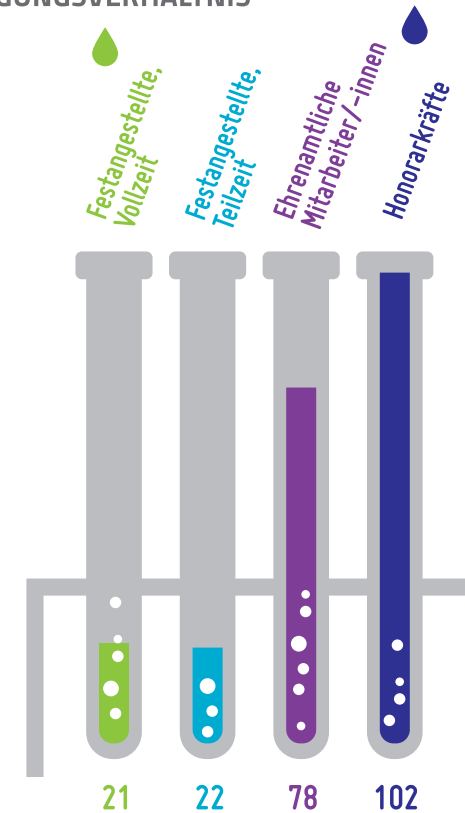
>> Beschäftigungsverhältnis: Von den befragten außerschulischen Lernorten, Initiativen und Projekten haben 60 % (17 Angebote/Initiativen) insgesamt 43 feste Angestellte (21 Personen in Vollzeit und 22 in Teilzeit). Den größten Anteil unter den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern machen 102 Honorarkräfte aus, die in knapp über 50 % der Initiativen tätig sind.

>> Auslastung: 58 % der befragten Initiativen gaben an, vollkommen ausgelastet zu sein und keine weiteren Kinder und Jugendlichen mehr in ihre Programme aufnehmen zu können. 42 % haben noch freie Kapazitäten, die sich im Wesentlichen auf die Grundschule und die Sekundarstufe II konzentrieren.

>> Teilnehmerzahlen: 32 Initiativen konnten diese für den MINT-Monitor benennen bzw. schätzen. Insgesamt erreichten die außerschulischen Lernorte mit ihren Angeboten im Jahr 2012 ca. 66.000 Schülerinnen und Schüler in Hamburg und im Hamburger Umland, wobei Schülerinnen und Schüler, die ggf. an mehreren Angeboten teilnahmen, auch mehrfach gezählt wurden.



Abb. 6: MITARBEITER/-INNEN DER AUSSERSCHULISCHEN MINT-ANGEBOTE – BESCHÄFTIGUNGSVERHÄLTNIS



%

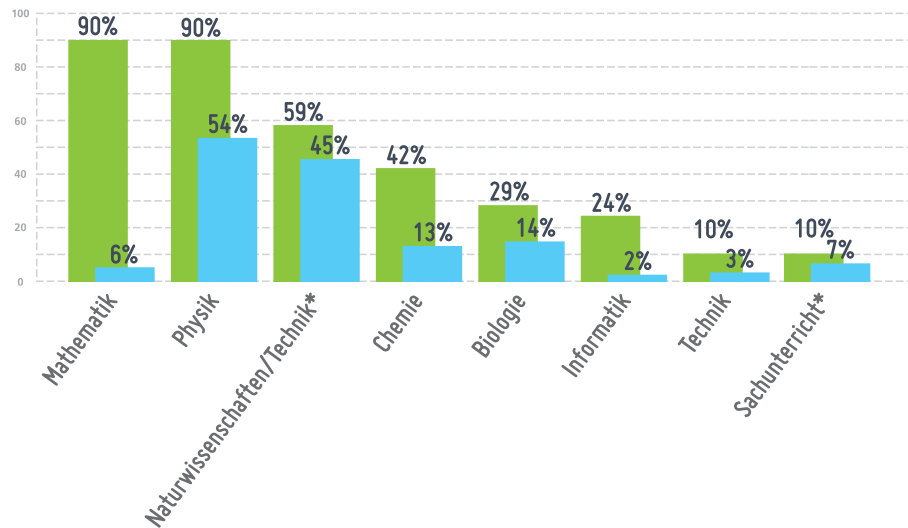


## EINZELBEFUNDE AUS DER ONLINE-UMFRAGE DER LEHRER/-INNEN

>> Die außerschulischen MINT-Angebote werden gerne genutzt, wenn sie einen Themenbezug zum Schulunterricht haben, weiterführende Materialien die Vor- oder Nachbereitung im Unterricht ermöglichen, für Klassengrößen geeignet sind und eine Länge von zwei bis drei Stunden haben, so dass sie schulorganisatorisch gut in den Schultag zu integrieren sind.

>> Die außerschulischen MINT-Angebote stellen eine wichtige Ergänzung zum Fachunterricht dar und Angebote mit Bezug zum Bildungsplan werden sehr geschätzt.

**Abb. 7:**  
Lehrkräfte nach unterrichteten Fächern und Nutzung außerschulischer Angebote in diesen Fächern



■ Anzahl der befragten Lehrkräfte, die dieses Fach unterrichten

■ Anzahl der Lehrer/-innen, die mindestens ein MINT-Angebot in ihrem unterrichteten Fach besucht haben

\* Bei diesen beiden Unterrichtsfächern wird der Anteil der Lehrer/-innen angezeigt, die – fachunabhängig – mindestens ein MINT-Angebot besucht haben.

- + Akademie der Wissenschaften in Hamburg
- + ALDEBARAN
- + Arbeitskreis Mädchen-Technik-Zukunft
- + Astronomie-Werkstatt an der Hamburger Sternwarte
- + Bildungswerk der Wirtschaft Hamburg
- + Bionik! Die Natur macht's vor
- + Centrum für Naturkunde an der Universität Hamburg
- + Chemisches Schülerlabor mit IR-Spektroskopie
- + DESY-Schülerlabor physik. begreifen
- + Deutsche Gesellschaft für das hochbegabte Kind e.V., Regionalverein Hamburg
- + Die mobile Natur- und Experimentwerkstatt Pia Pfiffikus
- + DLR\_School\_Lab
- + dual@TUHH
- + Elektrotechnisches Studio
- + Faszination Technik Klub
- + Grüne Schule im Botanischen Garten
- + Gut Karlshöhe
- + Hacker School
- + Hafencity Universität Hamburg
- + Initiative Creative Gaming e.V.
- + Initiative NAT
- + Kinderforscher an der TUHH
- + Kleine Forscher Hamburg, Stiftung Haus der kleinen Forscher
- + Klimabotschafter e.V. – Climate Ambassadors
- + LABOR LOGIZACK gGmbH
- + Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung
- + Lübecker offenes Labor (LoLa)
- + Maritimes Zentrum Elbinseln
- + MINT FOR ING
- + MINTprax Naturwissenschaften und Technik in Stadtteilschulen
- + MNU Landesverband Hamburg
- + Nachwuchscampus
- + NATEX
- + Nordbord
- + NORDMETALL CUP Formel 1 in der Schule
- + NW-Zentrum
- + robotik@TUHH
- + School of Life Science
- + SchulCampus an der HAW Hamburg
- + Schülerlabor Biotechnikum an der HAW Hamburg
- + Science Café am DESY
- + Science-Lab e.V.
- + SCOLAB Schülerlabor Hamburger Großmarkt
- + Stiftung Jugend forscht e.V.
- + Stiftung Rechnen
- + Technische Universität Hamburg-Harburg
- + Universität Hamburg: Physik-Schullabor Light & Schools, Girls Go Math, Nanotechnologie-Ausstellung
- + Versuch macht klug
- + Wasserkunst Elbinsel Kaltehofe
- + Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU)
- + Zimmerwetter-Projekt
- + Zooschule bei Hagenbeck
- + zukunftswerkstatt buchholz



## Impressum

**HERAUSGEBER**  
 MINTforum Hamburg  
 c/o Joachim Herz Stiftung  
 Langenhorner Chaussee 384  
 224 19 Hamburg

**PROJEKTTEAM**  
 Dr. Stephanie Kowitz-Harms  
 MINTforum Hamburg  
 Christiane Stork  
 Körber-Stiftung  
 Sebastian Rehbach  
 Körber-Stiftung

**GESTALTUNG**  
 HORLITZ freie Kommunikation

Druck  
 flyeralarm

© MINTforum Hamburg 2015

Das MINTforum Hamburg ist ein Bündnis von über 50 außerschulischen Lernorten, Initiativen und Projekten, die Schülerinnen und Schüler für die MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) begeistern.

Initiatoren des Netzwerks sind:

