

A woman with long hair, wearing a VR headset and holding controllers, stands in a futuristic, blue-lit environment. In the foreground, a close-up of a person wearing a VR headset is visible. The scene is dominated by blue and white light effects, suggesting a high-tech or virtual reality setting.

STEAM!

**Neue Zielgruppen über kreative Verbindungen erreichen
Ein Thesenpapier**

STEAM!

Neue Zielgruppen über kreative Verbindungen erreichen Ein Thesenpapier

Nach der Veröffentlichung der Publikation „Hochschulen als MINT-Bildungsstätte und -Innovationsmotor stärken“ (2019) widmet sich die Arbeitsgruppe Hochschulen folgendem neuen Themenschwerpunkt: **Transfer der hochschulischen MINT-Lehre und -Forschung in die Gesellschaft über die Verbindung der MINT-Fächer mit (nicht nur) den künstlerischen Disziplinen.**¹

I. Beschreibung der Ausgangslage und Begriffsdefinition

Kunstwissenschaften und MINT

Mit dem Begriff „STEAM“, wird im Wesentlichen die Integration insbesondere der bildenden Künste in den Kontext der MINT-Fächer bezeichnet. Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik werden um einen Aspekt erweitert, der sie stärker in einen allgemeinen gesellschaftlichen Kontext einbindet und auf die Schnittstelle zur Gesellschaft zielt.²

In der angelsächsischen Literatur wird das „A“ in STEAM zusätzlich als ein Begriff verstanden, der die Einflüsse nicht nur der gestalterischen Kunstwissenschaften, sondern auch der Sprachwissenschaften, Musikwissenschaften, Medien- und Filmwissenschaften sowie Sozialwissenschaften beinhaltet. Es gilt, MINT-Studierende zu ermutigen, ihre fachlichen Kompetenzen durch die Einbeziehung kreativer gestalterischer Lösungsansätze zu erweitern und diese im gesellschaftlichen, insbesondere auch künstlerisch gestalterischen Bereich mitzudenken und einzusetzen. Darüber hinaus existiert der Ansatz, das „A“ in STEAM auch als „any other subject“ zu verstehen, also keiner strikten Abgrenzung zu folgen, sondern den Raum für kreative und disruptive Innovationen zu geben.

**When you take
technology and
mix it up with art,
you always come
up with something
innovative.**

Robert Rodriguez, Regisseur

¹ Die AG verständigte sich auf die Verwendung der Begrifflichkeit STEAM aus dem Englischen, da damit eine größere Öffentlichkeitswirksamkeit erwartet wird. Das deutsche MINKT – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Kunst, Technik – ist weniger griffig. Zu definieren sei hierbei aber der Umfang des verwendeten Kunstbegriffs, der im angelsächsischen Raum teilweise weiter definiert wird (betriebswirtschaftliche und sozialpolitische Aspekte).

² Aus MINT wird MINKT: didacta – Das Magazin für lebenslanges Lernen, Ausgabe 4/2018, S. 8–11, www.didacta-magazin.de



Die Arbeitsgruppe Hochschulen im Nationalen MINT Forum hat sich intensiv damit befasst und hierzu auch den Austausch mit mehreren Expertinnen und Experten gesucht, unter anderem von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, der Universität der Künste Berlin, der Muthesius Kunsthochschule Kiel und der AiF Forschung · Technik · Kommunikation GmbH. Im Ergebnis sind folgende Thesen entstanden, die in die künftige Diskussion des Nationalen MINT Forums einfließen sollen.³

II. Mehrwert der Integration für die MINT-Disziplinen: Thesen



MINT-Studierende werden leistungsfähiger

Die Integration könnte dazu beitragen, Kreativität und Flexibilität zu fördern. Das setzt eine innovative Lehre und Forschung in den hochschulischen MINT-Disziplinen voraus. Dabei geht es nicht nur um fachliche Inhalte, sondern zum Beispiel auch um das Erlernen von technischen und motorischen Skills oder visuellen Fähigkeiten.⁴

Ein Gelehrter in seinem Laboratorium ist nicht nur ein Techniker; er steht auch vor den Naturgesetzen wie ein Kind vor der Märchenwelt.

Marie Curie, Forscherin



Neue Herangehensweisen entstehen

Über die Integration finden in die MINT-Prozesse Methoden und Konzepte Eingang, die aus dem (erweiterten) Bereich der Künste kommen oder auch aus Feldern wie Design Thinking oder Gamification. Es gilt, verstärkt Bereiche hinzuzuziehen, die auf den ersten Blick nicht mit den MINT-Prozessen in Verbindung gebracht werden, jedoch neue innovative Richtungen aufzeigen können, wie zum Beispiel bildende Kunst oder Performing Arts wie (Improvisations-) Theater und Tanz.

Raising Steam!

Peter Gabriel, Musiker



MINT-Produkte und Lösungen werden optimiert

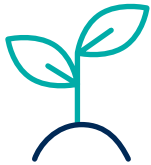
Technologie- und Gestaltungsansprüche der heutigen Lebenswelt („living environment“) gehen oft Hand in Hand mit gestalterischen Konzepten und Wünschen, in denen Produkte nicht nur smarter, sondern auch immer benutzerfreundlicher und ansprechender gestaltet werden, um Bedürfnisse nicht nur des Marktes, sondern auch der individuellen Entwicklung zu erfüllen. Des Weiteren

³ Um eventuellen Missverständnissen vorzubeugen: Es ist damit nicht intendiert, den MINT-Fokus des NMF zu „verwässern“, wohl aber die Chancen auszuloten, die sich ergeben, wenn die Auseinandersetzung mit und der Brückenschlag zu nicht originären MINT-Fächern gesucht werden.

⁴ Als Beispiel sei hier der Masterstudiengang Design and Computation der Universität der Künste Berlin aufgeführt, der den kreativen Gestaltungsbegriff ins Zentrum der Ausbildung rückt und einen interdisziplinären Ansatz durch die Beteiligung vieler Fachgebiete verfolgt.

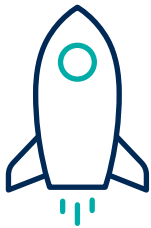


könnte das Kooperationspotenzial und der Wissenstransfer zwischen (mittelständischen) Unternehmen und der Wissenschaft gefördert werden, wenn sich Innovationen stärker an der Lebenswirklichkeit der Unternehmen orientieren (Marktorientierung, Design, Handhabbarkeit).



Neue innovative Märkte entwickeln sich

Neue innovative Märkte entwickeln sich: Die Integration von Kunst und MINT könnte neue Märkte generieren. Als Beispiel seien Design und Technologie der Computer-/Videospiele genannt, die inzwischen einen internationalen Markt darstellen.⁵



Die MINT-Motivation steigt

Der Zugang zu außertechnischen, gestalterischen, teilweise unmittelbar gesellschaftlich relevanten Fragestellungen ist für junge Menschen von besonderer Relevanz. Das Interesse an den MINT-Fächern könnte somit auch entlang der Bildungskette geweckt werden und die Forderung nach einer Aufnahme von MINT-Bildungs- und Ausbildungsinhalten auch gerade an den Schnittstellen von Schule und Ausbildung bekräftigen.



MINT erhält allgemein mehr Akzeptanz und entwickelt eine größere Anschlussfähigkeit

Die Erkenntnisse der MINT-Wissenschaften könnten durch die Integration für die Gesellschaft besser „verstehbar“ und im wahrsten Sinne des Wortes „begreifbar“ gemacht werden und damit auch zur gewünschten Imageverbesserung der MINT-Disziplinen beitragen. Wichtig ist in der Kommunikation von STEAM allerdings, dass die künstlerischen Disziplinen nicht nur eine „Oberfläche“ bilden. Es sollte ein Wissenstransfer sowohl innerhalb der Fachwissenschaften als auch zwischen der Scientific Community und der Gesellschaft stattfinden. Durch eine verstärkte und verbesserte Kommunikation können zum Beispiel attraktive Bilder bei Schüler:innen erzeugt werden, um für die MINT-Disziplinen zu begeistern.⁶

Graphical Excellence is what gives to the viewer the greatest number of ideas in the shortest time with the least link in the smallest space.

Edward Tufte,
Informationswissenschaftler
und Grafikdesigner

Raising Steam

Terry Pratchett, Schriftsteller

⁵ Hier liegen Potenziale des Übergangs von Red-Ocean- zu Blue-Ocean-Strategien, weil ganz neue Märkte entstehen.

⁶ Das Kiel Science Communication Network befasst sich mit innovativen Darstellungen mittels visueller Poster für die Vermittlung von hochkomplexen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Diese Institution stellt ein herausragendes Beispiel für moderne Wissenschaftskommunikation dar.





Bildungsauftrag

Die über die Künste und ihre Wertsysteme und Weltdeutungen transportierten Aspekte helfen dabei, die MINT-Disziplinen noch stärker in einen normativen Zusammenhang zu stellen, der die Übernahme von gesellschaftlicher Verantwortung als ein Ziel eines Hochschulstudiums stärkt. Dabei hat die wissenschaftliche Übersetzung des Gestaltungs- sowie des Bildungsbegriffs eine hohe Relevanz, sie berührt sowohl Fragen nach der Art der Interaktion und der Ethik als auch der Tradition bzw. der Abstraktion.

**Don't let anyone rob
of your imagination,
your creativity, or your
curiosity. It's your
place in the world.**

Mae Jemison, Astronautin

Weiteres Vorgehen:

Am 28. September werden diese Thesen im Rahmen einer Veranstaltung in der Hörsaalruine des Medizinhistorischen Museums der Charité Berlin mit Gästen vorgestellt und diskutiert. Unter anderen sind der Präsident der acatech, Prof. Dr.-Ing. Jan Wörner, und die Berliner Wissenschaftssenatorin Dr. Ina Cyborra dabei; die Moderation hat Dr. Jens-Peter Gaul, Generalsekretär der Hochschulrektorenkonferenz HRK.

Darauf aufbauend wird die AG Hochschulen die Diskussion fortführen und vertiefen. Hierbei wird es insbesondere auch darum gehen, die Thesen zu überprüfen – ggf. durch konkrete Studien – und Schlussfolgerungen für die künftige intensivere Zusammenarbeit zwischen MINT und ARTs zu ziehen.

Herausgeber

Nationales MINT Forum e.V.
Rosenstr. 2
10178 Berlin
www.nationalesmintforum.de

Redaktion

Prof. Dr.-Ing. Carsten Busch,
Dr. Jens-Peter Gaul

Koordination

Julia Saalman,
Christian Lück

Foto

Gorodenkoff/Shutterstock.com