

**Arbeitsgruppe  
Qualitätssicherung/  
Evaluation des  
Nationalen MINT Forums (Hrsg.)**

**Leitfaden 1.0  
für die Qualitätssicherung  
von MINT-Initiativen**



**Arbeitsgruppe Qualitätssicherung/  
Evaluation des Nationalen MINT Forums  
(Hrsg.)**

**Leitfaden 1.0  
für die Qualitätssicherung von  
MINT-Initiativen**

aus der Arbeitsgruppe Qualitätssicherung/Evaluation

Leitung: Manfred Prenzel  
Johanna Coleman  
Jörg Maxton-Küchenmeister  
Janna Pahnke  
Martina Röbbcke  
Ellen Walther-Klaus

# Impressum

Herausgeber:

Arbeitsgruppe Qualitätssicherung/Evaluation des Nationalen MINT Forums

Postfach 080509

10005 Berlin

Telefon: +49-(0)30-2 06 30 96-66/+49-(0)30-24 63 24 58

Fax: +49-(0)30-2 06 30 96-11

E-Mail: [info@nationalesmintforum.de](mailto:info@nationalesmintforum.de) · Internet: [www.nationalesmintforum.de](http://www.nationalesmintforum.de)

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwendung – vorbehalten.

Copyright © Nationales MINT Forum · 2013

Koordination: Samia Salem

Redaktion: Prof. Dr. Manfred Prenzel

Layout-Konzeption: Nationales MINT Forum

Satz: Herbert Utz Verlag

## **Inhaltsverzeichnis**

---

1. Die Arbeitsgruppe Qualitätssicherung/Evaluation .....	5
2. Leitfaden 1.0 für die Qualitätssicherung von MINT-Initiativen .....	7



# **1. Die Arbeitsgruppe Qualitätssicherung/Evaluation**

---

Dieser Leitfaden 1.0 wurden in der Arbeitsgruppe Qualitätssicherung/Evaluation des Nationalen MINT Forums erarbeitet. Nach einer Testphase im Herbst 2013 erfolgt eine Überprüfung und bei Bedarf seine Anpassung.

Leitung der Arbeitsgruppe

Prof. Dr. Manfred Prenzel, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

Mitglieder

Johanna Coleman, Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V.

Dr. Jörg Maxton-Küchenmeister, Joachim Herz Stiftung

Dr. Janna Pahnke, Stiftung Haus der kleinen Forscher

Dr. Martina Röbbcke, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

Dr. Ellen Walther-Klaus, MINT Zukunft schaffen



## 2. Leitfaden 1.0 für die Qualitätssicherung von MINT-Initiativen

---

### Präambel

---

Es gibt in Deutschland eine große Zahl von Aktivitäten zur Förderung der MINT-Bildung und es werden weiterhin neue Vorhaben ins Leben gerufen. Bei allen inhaltlichen und organisatorischen Unterschieden haben diese Aktivitäten eine Gemeinsamkeit: Um den Erfolg der Angebote zu sichern, müssen Instrumente und Verfahren zur Qualitätssicherung entwickelt und eingeführt werden. Neben den inhaltlich-konzeptionellen und organisatorischen Herausforderungen gehört die Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung zu den wichtigsten Aufgaben bei der Gründung und Weiterentwicklung von Angeboten im MINT-Bereich.

Die im Nationalen MINT Forum zusammengeschlossenen Organisationen haben einen Leitfaden entwickelt, der als Orientierungshilfe beim Aufbau und bei der Weiterentwicklung der internen Qualitätssicherung von Angeboten im Bereich der MINT-Bildung gedacht ist. Der Leitfaden soll Initiativen unterstützen, ihre Arbeit mit Bewusstsein zu überprüfen und kritisch zu reflektieren. Er stützt sich auf die Praxis und die zahlreichen Erfahrungen der sehr verschiedenen Organisationen des Nationalen MINT Forums und soll insbesondere folgende Zwecke erfüllen:

- Der Leitfaden umfasst sechs Gegenstandsbereiche, in denen wiederum verschiedene Einzelaspekte und Gestaltungsmöglichkeiten unterschieden werden. Diese Varianten sollen einen internen Klärungsprozess anregen, in dessen Verlauf jede Initiative und Organisation eine Auswahl treffen kann. Insofern stellt der Leitfaden eine „Checkliste“ dar, auf deren Grundlage beispielsweise Entscheidungen noch einmal überprüft oder begründete Entscheidungen für die weitere Ausgestaltung der Maßnahme oder des Angebotes getroffen werden können.
- Diese Klärungs- und Entscheidungsprozesse sollten grundsätzlich intern, in ihren Ergebnissen auch extern (Homepage u. a.) dokumentiert werden. Der Leitfaden macht Vorschläge zur Dokumentation und zur Qualitätssicherung.

- Der Leitfaden soll die Qualitätssicherung von Initiativen ebenso unterstützen wie Organisationen bei der Qualitätssicherung ihrer Maßnahmen und Angebote.
- Manche Organisationen befassen sich zu Beginn ihrer Aktivitäten und Maßnahmen mit Fragen der Qualitätssicherung und der fachlichen Fundierung, andere erst während der Durchführung oder retrospektiv, einzelne betreiben ein systematisches Monitoring und externe Evaluation. Der Leitfaden sollte auch diese Unterschiede angemessen berücksichtigen und wurde daher breit angelegt.

Der Leitfaden ist als ein Instrument konzipiert, das für einen zentralen Teil des Prozesses der Qualitätssicherung hilfreich und nützlich sein soll. Ebenso wichtig sind darüber hinausgehende Fragen der Vor- und Nachbereitung des gesamten internen Evaluationsverfahrens sowie die dauerhafte Verankerung der Qualitätssicherung in einer Organisation. Der Leitfaden dient damit auch als Anregung für eine längerfristige Qualitätsentwicklung von Maßnahmen.

Nach einem Selbstcheck der Initiativen auf Basis des vorliegenden Leitfadens könnte in einem zweiten Schritt über die Einführung einer externen Qualitätskontrolle mit Vergabe eines Zertifikats o.ä. nachgedacht werden, um gerade für die Erzieherinnen und Erzieher sowie Lehrerinnen und Lehrer die Transparenz zu erhöhen. Hier wäre es sinnvoll, genau diese Berufsgruppen in den Prozess einzubeziehen.

## **Nutzungshinweise und -beispiel**

---

Zur Ausgestaltung der verschiedenen im Leitfaden abgefragten Gegenstandsbereiche sollte jede Organisation begründete Entscheidungen treffen und diese intern dokumentieren. Der Leitfaden gibt darüber hinaus Empfehlungen, welche dieser Entscheidungen zusätzlich extern bzw. öffentlich (z. B. auf der Homepage) dokumentiert sein sollten.

Der Leitfaden ist kein Formular zum Ausfüllen! Vielmehr gibt er Anregungen zur Reflexion über wesentliche Gegenstandsbereiche der Qualitätssicherung in der eigenen Institution. Für die interne Qualitätssicherung

von Angeboten im Bereich der MINT-Bildung sollten alle im Leitfaden abgefragten Gegenstandsbereiche einer Prüfung unterzogen werden, denn nur eine kontinuierliche und systematische Qualitätssicherung ermöglicht eine dauerhafte und an aktuellen Gegebenheiten orientierte Zielerreichung. Eine besondere Bedeutung hat in diesem Zusammenhang die unter I. abgefragte Zielklärung der Organisation bzw. der Initiative, welche die Ausgestaltung jedes Einzelaspekts begleiten und begründen sollte.

Der Leitfaden unterstützt die Verantwortlichen durch Hinterfragung spezifischer Bereiche des Alltagsgeschäfts sowohl bei der Qualitätssicherung angestrebter oder bereits erzielter Erfolge als auch bei der systematischen Weiterentwicklung der Angebotsqualität. Die Empfehlung zur umfangreichen schriftlichen Dokumentation hilft dabei, die Routine zu durchbrechen und gefestigte Strukturen sowie augenscheinlich erfolgreiche Angebote im Hinblick auf die Zielstellung und/oder das Gesamtkonzept der Initiative kritisch zu hinterfragen. Haben Sie zu den benannten Bereichen und Einzelaspekten bereits Festlegungen bzw. Vereinbarungen getroffen und sind diese innerhalb Ihrer Institution hinreichend klar und dokumentiert? Darüber hinaus sollte bewusst hinterfragt werden, welche dieser konzeptionellen Eckpunkte auch extern sichtbar gemacht werden und welche Gründe es gibt, gewisse Vereinbarungen nicht nach außen zu kommunizieren.

Für eine gehaltvolle Bearbeitung des Leitfadens genügt es im Hinblick auf die interne und externe Dokumentation nicht festzustellen, dass beispielsweise eine Anschlussfähigkeit des Angebots an die Schule besteht. Hier sollten die entscheidenden pädagogischen und didaktischen Rahmenbedingungen bzw. Maßnahmen zur Gewährleistung einer solchen Anschlussfähigkeit ausführlich dargelegt und den beteiligten Akteuren zugleich bewusst sein. An dieser Stelle könnte z. B. Folgendes dokumentiert sein: „Das für die Altersstufe der 3–6-Jährigen konzipierte Angebot XY greift wesentliche Inhalte der Grundschul-Lehrpläne für den Mathematikunterricht, wenn auch in vereinfachter Form, auf. Die Angebots-Einheit *Kochen aus dem Gemüsegarten* ermöglicht Kindern über die Auseinandersetzung mit Mengenverhältnissen der Zutaten ebenso den Erwerb mathematischer Grundlagen wie die Entdeckung rhythmischer Abfolgen in der Einheit *Musizieren mit Geschirr*. Die Begleitung durch die im Vorfeld

fortgebildete pädagogische Fachkraft schafft hierbei den fachlichen Rahmen für eine am Lehrplan der Grundschule orientierte mathematische Bildung der 3–6-Jährigen.“

## Leitfaden

 Farblich hinterlegte Felder markieren Empfehlungen zur externen Dokumentation

## Qualitätsbereich I

Ziel der Organisation/der Initiative

<b>1. Zielstellung</b> (ggf. differenziert nach Zielgruppen sowie kurz-, mittel- und langfristigen Zielen)	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Soziale Ziele			
Kognitive Ziele			
Motivationale Ziele			
Andere Ziele			

<b>2. Inhalte/ Themen</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Mathematik			
Technik			
Naturwissenschaften			
Informatik			

<b>3. Zielgruppen</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Breite der Zielgruppen			
Lokale/regionale Differenzierung			
Altersgruppen			
Geschlecht			
Berufsgruppen (z.B. ErzieherInnen)			
Kita/Kindergarten/ Schule/weiterführende Schule			
Kinder (z.B. mit Migrationshintergrund, spez. Talente, Hochbegabte)			
Spezielle Fächer			
Spezielle Fragestellungen			

<b>4. Alleinstellungsmerkmal der Organisation/der Initiative</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Ausbaustand			
Institutionalisierung/ Finanzierung			
Überlappung mit anderen Aktivitäten			
Einordnung in eine Landkarte			
Mögliche Wettbewerber <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit Aktivitäten gleichen Inhalts</li> <li>• Benchmarks</li> </ul>			

## Qualitätsbereich II

### Organisationsform

<b>5. Art des inhaltlichen Angebots</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Printangebot			
Onlineangebot			
Fortbildung			
Trainingskonzepte			
Materialien			
Handreichungen			
Lehrbücher			
Beratungskonzepte			
Qualitätsentwicklungsansätze			

<b>6. Fachliche Fundierung der Formatentwicklung</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Forschungsbefunde			
Theorien			
Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen			
Didaktische Unterstützung			
Fachliche Beratung z. B. durch Expertisen			

<b>7. Dauer und Frequenz der Maßnahmen</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Häufigkeit			
Regelmäßigkeit/ Kontinuität			

<b>8. Verbindung zur Schule und anderen Bildungseinrichtungen</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
einmalig			
schulisch			
außerschulisch			
außerunterrichtlich			

<b>9. Anschlussfähigkeit zur Schule und anderen Bildungseinrichtungen</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Altersstufe			
Inhalte			
Curriculare Verankerung			

<b>10. Vor- und Nachbereitung der Maßnahmen</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
... mit den Teilnehmenden (z. B. Schülerlabor)			
... mit dem pädagogischen Personal			
... mit Praktikierenden/Studierenden			
... mit Leitungspersonal			
... mit Multiplikatoren			

<b>11. Einbeziehung des Elternhauses</b> (sofern nicht zur Zielgruppe gehörig)	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Information			
Mitwirkung			
Rückmeldung			

<b>12. Implementation/ Umsetzung/Bereit- stellung der An- gebote</b>	<b>Interne Dokumen- tation</b>	<b>Externe Dokumen- tation</b>	<b>Hier besteht noch Hand- lungsbedarf</b>
Unterscheidung zwi- schen explorativer Phase und Ausbrei- tungsphase?			
Breite			
Veranstaltungsorte (im eigenen Labor/ in der Schule)			

<b>13. Reichweite der Implementierung/ Dissemination</b>	<b>Interne Dokumen- tation</b>	<b>Externe Dokumen- tation</b>	<b>Hier besteht noch Hand- lungsbedarf</b>
Lokal			
Regional			
Überregional			

<b>14. Nachhaltigkeit</b> (im Hinblick auf Konzept, Kontakten und Finanzie- rung)	<b>Interne Dokumen- tation</b>	<b>Externe Dokumen- tation</b>	<b>Hier besteht noch Hand- lungsbedarf</b>
Verstetigung (möglich/ vorgesehen)			
Verbreitung (angestrebt)			
Ansprüche/Standards			

## Qualitätsbereich III

---

### Kooperationen

<b>15. Art der Kooperation</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Informationsaustausch			
Partnerschaften (informell/formell)			

<b>16. Vernetzung mit anderen Initiativen/ Wettbewerbern</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>

<b>17. Einbindung in regionale und/oder überregionale Aktivitäten</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>

## Qualitätsbereich IV

---

### Struktur der Organisation/Initiative

<b>18. MitarbeiterInnen</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Zahl			
Qualifizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachliche Hintergründe</li> <li>• Wissenschaftsbild</li> </ul>			
Personalentwicklung			
Professionalität, Kenntnisse über die Arbeit der Wettbewerber			
Multiplikatoren			

<b>19. Interne Kommunikation/Erfahrungsaustausch</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>

<b>20. Gremienstruktur</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
(wissenschaftlicher) Beirat			

<b>21. Rechtsform</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>

<b>22. Finanzierung</b>	<b>Interne Dokumen- tation</b>	<b>Externe Dokumen- tation</b>	<b>Hier besteht noch Hand- lungsbedarf</b>
Öffentliche Finanzie- rung (Ministerien u.a.)			
Unternehmen			
Stiftung			

## Qualitätsbereich V

---

### Öffentlichkeitsarbeit

<b>23. Sichtbarkeit und Wahrnehmung</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
---	------------------------------	------------------------------	--

<b>24. Formate</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Internet			
Printmedien			
Film u. a.			

<b>25. Zuständigkeiten</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
----------------------------	------------------------------	------------------------------	--

## Qualitätsbereich VI

---

### Qualitätssicherung/wissenschaftliche Begleitung

<b>26. Mitwirkung welcher Beteiligten</b>	<b>Interne Dokumen- tation</b>	<b>Externe Dokumen- tation</b>	<b>Hier besteht noch Hand- lungsbedarf</b>
---	--	--	--

27. Kriterien der Erfolgskontrolle	Interne Dokumen- tation	Externe Dokumen- tation	Hier besteht noch Hand- lungsbedarf
Zeitpunkt			
Mindeststandards			
Erfolgskriterien			
Machbarkeit			
Akzeptanz			
Prozessqualität			
Ergebnisqualität			
Transfer			

<b>28. Evaluationsformate/Monitoring</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Systematisch oder spontan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erprobungen</li> <li>• Befragungen</li> <li>• Beobachtungen</li> <li>• Teilnehmende Beobachtungen</li> <li>• Andere Formen der Kontrolle</li> </ul>			
Intern und/oder extern			
Formativ und/oder summativ			

<b>29. Umgang mit Evaluationsergebnissen</b>	<b>Interne Dokumentation</b>	<b>Externe Dokumentation</b>	<b>Hier besteht noch Handlungsbedarf</b>
Austausch			
Nachbesprechung			
Gemeinsame Weiterentwicklung			



## **Nationales MINT Forum**

Das Nationale MINT Forum ist ein Zusammenschluss von überregional tätigen Organisationen, die sich für die Förderung der Bildung in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) einsetzen. Die im Nationalen MINT Forum zusammengeschlossenen Organisationen stehen für die gesamte MINT-Bildungskette: Von der frühkindlichen über die schulische, die berufliche und akademische Bildung bis hin zur Weiterbildung und zum lebenslangen Lernen. Gemeinsames Ziel ist es, durch Vernetzung und Kooperation im Nationalen MINT Forum die Wirkung der Initiativen einzelner Akteure zu verstärken, Synergien zu schaffen sowie die weitere Verbesserung der MINT-Bildung in Deutschland nachhaltig zu unterstützen. Das Forum will die vielfältigen Aktivitäten und Initiativen der Akteure im MINT-Bereich sichtbarer machen, um damit die Breitenwirkung von Maßnahmen zu verstärken und sie gegebenenfalls für eine Schwerpunktsetzung zu bündeln.

Weitere Informationen unter [www.nationalesmintforum.de](http://www.nationalesmintforum.de)





