

## Ausschreibung MINT-freundliche Schule „Digitale Schule“ 2017 Leitfaden auf dem Weg zur Digitalen Schule

Pilotprozess basierend auf MINT-freundlichen Schulen  
Entwurf der Mitglieder des Round-Table „Auf dem Weg zur Digitalen Schule“  
MINT-freundliche Schule | Digitale Schule

### - Kriterienkatalog -

Name der Schule:

Anschrift der Schule:

E-Mail:

Telefon:

MINT-Beauftragte/r:

E-Mail:

Telefon:

Bitte füllen Sie die nachfolgenden 5 Kriterien vollständig aus. Es sind mindestens zwei Indikatoren pro Kriterium zu erfüllen. Den Umfang Ihrer Darstellungen bestimmen Sie selbst. Bitte bedenken Sie hierbei, dass der Leser möglichst ein klares Bild durch Ihre Darstellungen erhalten soll, was die Grundlage seiner Einschätzung bildet. Gern können Sie ergänzend Links, z.B. auf Ihre Webseite, angeben, wodurch bei Bedarf der Zugang zu weitergehenden Informationen gegeben wird.

Die im nachfolgenden Text genannten Beispiele sind nicht in ihrer Gesamtheit als obligatorisch zu betrachten, sondern dienen als Gedankenstütze für das jeweilige Kriterium bzw. den Indikator.

Es können sich MINT-freundliche Schulen bewerben. Schulen auf dem Weg zur „MINT-freundlichen Schule“ können sich gleichzeitig zum Kriterienkatalog „MINT-freundliche Schule“ auch als „MINT-freundliche Schule Digitale Schule“ bewerben, indem sie beide Kriterienkataloge ausfüllen.

## Kriterium 1: Pädagogik und Lernkulturen

Die „Schule“ hat ein Konzept entwickelt, das die digitale Bildung aus technologischer, gesellschaftlich-kultureller und anwendungsbezogener Perspektive adressiert:

- Die technologische Perspektive hinterfragt und bewertet die Funktionsweise der Systeme, die die digitale vernetzte Welt ausmachen. Leitfragen: Welchen informatischen Wirkprinzipien unterliegen die verschiedenen Systemen? Welche Erweiterungs- und Gestaltungsmöglichkeiten bieten die digitalen Technologien und welche Grenzen haben sie? Welche grundlegenden Problemlösungsstrategien und -methoden eröffnen die IT-Systeme?
- Die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive untersucht die Wechselwirkungen der digitalen vernetzten Welt mit Individuen und der Gesellschaft. Leitfragen: Wie begegnen uns digitale Medien und Technologien? Wie wirken digitale Medien auf Individuen und die Gesellschaft? Wie kann man Informationen beurteilen, eigene Standpunkte entwickeln und Einfluss auf gesellschaftliche und technologische Entwicklungen nehmen? Wie können Gesellschaft und Individuen digitale Kultur und Kultivierung und insbes. Kommunikations- und Kollaborationsprozesse gestalten? Welche ethischen, juristischen und ästhetischen Grundsätze sind relevant?
- Die anwendungsbezogene Perspektive fokussiert auf die zielgerichtete Auswahl von Systemen und deren effektive und effiziente Nutzung zur Umsetzung individueller und kooperativer Vorhaben. Leitfragen: Wie und warum werden Werkzeuge ausgewählt und genutzt?

Dabei berücksichtigt die Schule die Heterogenität der Schülerinnen und Schüler, um allen Kindern und Jugendlichen einen gleichberechtigten Zugang zu Information und Wissen zu ermöglichen. Pädagogische Konzepte der „digitalen Schule“ unterscheiden zwischen Bildung über die digitale Welt und Bildung mithilfe von digitalen Medien und Technologien.

### Indikatoren:

- I. Die Schule hat „Bildung in der digitalen Welt“ als Schwerpunkt im Schulprogramm festgeschrieben.

Beispiele:

- Die Schule bietet einen Fächerkanon, der den Aspekt einer grundlegenden Bildung aus allen drei o.g. Perspektiven für das Leben in der digitalen Welt deutlich heraushebt.
- Die Schule hat ein Schulcurriculum definiert und veröffentlicht, das die Bildung über die informatischen Grundlagen der digitalen Welt und ihren Phänomenen und Prinzipien sowie die Reflektion der Wechselwirkungen digitaler Technologien mit Individuen und Gesellschaft für alle Schüler als Unterrichtsgegenstand aus verschiedenen Perspektiven sicherstellt und darin explizit benennt.
- Die Schule schafft Zusatzangebote im Bereich digitaler Bildung, die über Lehrpläne und Richtlinien hinausgeht (z.B. Arbeitsgemeinschaften in den Bereichen Robotik, 3D-Druck, Webprogrammierung, Homepage-Entwicklung oder die Teilnahme an Informatik-Wettbewerben).

**Bitte fügen Sie das Schulprogramm bei oder weisen Sie den Link aus.**

- II. Die Schule hat Konzepte zur informatischen Bildung implementiert.

Beispiele:

- Die Schule gestaltet anschaulichen und aktivierenden Unterricht zur Informatik und Medienbildung.
- Die Schule bietet Informatikunterricht<sup>1</sup> durch ausgebildete Informatik-Lehrkräfte an.
- Die Schule bietet Informatikunterricht<sup>2</sup> an, der über den Umfang der Landesvorgaben hinausgeht.

<sup>1</sup> Oder Unterricht mit anderem Namen, der aber weitgehend die GI-Empfehlungen für Informatikunterricht erfüllt.

<sup>2</sup> Oder Unterricht mit anderem Namen, der aber weitgehend die GI-Empfehlungen für Informatikunterricht erfüllt.

- Innerhalb des Schulfaches Informatik werden Alltagsbezüge zur Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung hergestellt.
- Im Fächerkanon hat die Schule auch in weiteren Fächern eine ausgewiesene *Pflichtzeit* zu Digitalisierung implementiert und sichert so inhaltliche Querbezüge für alle Lehrkräfte und Schülerinnen und Schülern

Bitte führen Sie Kernpunkte Ihrer Konzepte aus und belegen diese mit einem Link.

III. Die Schule schafft eine Atmosphäre für ein kreatives und inklusives Arbeiten mit entsprechenden Konzepten bzw. Werkzeugen.

Beispiele:

- Die Schule ermöglicht die ‚Co-Konstruktion von pädagogischen Vorgehensweisen‘, verfügt über PeerToPeer-Konzepte, Reverse-Mentoring, Laboratoriums-Projekte, Maker-Spaces etc.
- Die Schule unternimmt besondere Anstrengungen, um Mädchen für Informatik und digitale Inhalte zu begeistern.
- Die Schule öffnet sich nach außen z.B. mit Kooperationen bei der Digitalisierung und behält dabei das soziale Umfeld der Schüler im Blick.
- Die Schule definiert Rahmenbedingungen, in denen der Nutzen digitaler Technologien und Medien sowohl im großen Ganzen als auch bei konkreter Projektarbeit berücksichtigt wird.
- Die Schule gewährleistet, dass durch den Einsatz von digitalen Technologien in der Schule die Teilhabe aller Schülerinnen und Schülern am Schulleben und das selbstbestimmte Lernen gefördert wird und keine neuen Hürden entstehen.

Bitte führen Sie aus, wie Sie diesen Punkt erfüllen und belegen Sie es mit Links, Anhängen oder Ansprechpartnern

IV. Die Schule nutzt digitale Technologien und Medien zur Verbesserung sowohl der Unterrichtsorganisation<sup>3</sup> als auch der Lernprozesse.

- Die Schule verfügt über ein Konzept zum Einsatz digitaler Organisationsmittel, das pädagogischen Ansprüchen und Nutzerfreundlichkeit entspricht und z.B. Lernplattform, Schulserver, Tablets, intelligente Tafeln etc. einbezieht
- Die Schule verfügt über ein Konzept zum Einsatz digitaler Unterrichtsmittel, die den Lernprozess unterstützen und zwar sowohl für den fachdidaktischen Einsatz (z.B. Lesehilfe, Geometrie-Software, Vokale-Apps, phys. Simulationen, fachspezifische OER) als auch für den informellen, individuellen Einsatz (z.B. Nachschlagewerke, Videos)
- Die Schule integriert und fördert die Nutzung von Open Educational Resources (OER) in den bzw. im Unterricht.

Bitte stellen Sie Ihr Konzept dar und führen Sie die Organisations- und Unterrichtsmittel auf.

## Kriterium 2: Qualifizierung der Lehrkräfte

Produktspezifisches Wissen, Technik und Erfahrungswerte veralten im Zeitalter der Digitalisierung sehr schnell. Es ist daher unumgänglich, dass dem Punkt „Bildung der Lehrkräfte“ eine zentrale Rolle zukommt. Es ist wichtig, dass die Verantwortung für die Steuerung der Fort- und Weiterbildung zu Digitalisierungsthemen an der Schule klar zugewiesen ist, Stereotypen aktiv vermieden werden und Maßnahmen implementiert werden, die die Souveränität und das Selbstbewusstsein von Lehrkräften und Schülern in Bezug auf digitale Technologien durch langlebiges Hintergrundwissen gestärkt werden.

---

<sup>3</sup> Vgl. Haus der digitalen Bildung, aus: Stellungnahme der GI zur KMK-Strategie zur Bildung in der digitalen Welt, <https://fb-iad.gi.de/fileadmin/stellungnahmen/gi-fbiad-stellungnahme-kmk-strategie-digitale-bildung.pdf>

Die fachspezifische wie die überfachliche Einbeziehung und Reflexion der digitalen Medien und Technologien in Fort- und Weiterbildung ist fest verankert.

#### **Indikatoren:**

- I. Die Schule verfügt über qualifizierte Lehrkräfte für digitale Bildung, IT- bzw. Informatiklehrkräfte oder hat diese in Planungen vorgesehen.

Beispiele:

- Es wird ein bestimmter Prozentsatz an Lehrkräften angestrebt, die grundständig ausgebildet sind oder an einer Informatik-Weiterbildung teilgenommen haben
- Solange der angestrebte Prozentsatz an grundständig ausgebildeten Lehrkräften nicht erreicht ist, werden Lehrkräfte dabei unterstützt an Weiterbildungsmaßnahmen oder Informatik-Zertifikatsprogrammen teilzunehmen.

**Bitte führen Sie Ihre Maßnahmen aus.**

- II. Die Schule stellt die Qualifizierung und Weiterbildung der Lehrkräfte im Bereich der Bildung über die digitale Welt und mit digitalen Medien als Querschnittskompetenz und fachübergreifend sicher.

Beispiele:

- Die Schule verfügt über eine Selbstverpflichtung zur kontinuierlichen Fortbildung der Lehrkräfte zu Themen der Digitalisierung.
- Die Schule stellt die Teilnahme ihrer Lehrkräfte an Fortbildungen zur digitalen Bildung sicher und dokumentiert diese.
- Die Schule verfügt über einen verpflichtenden Turnus der Lehrer-Weiterbildungen im IT-/ Informatik-Bereich.
- Die Lehrer-Fortbildungen der Schule umfassen die technologische, gesellschaftlich-kulturelle und anwendungsbezogene Perspektive.

**Bitte führen Sie Ihre Maßnahmen aus.**

- III. Die Schule fördert den fachlichen Austausch der Lehrkräfte im Kontext der Digitalisierung.

Beispiele:

- Die Schule bietet den Lehrkräften die Möglichkeit zum regelmäßigen Austausch über informatische/digitale Themen
- Die Schule bietet dem Kollegium die Möglichkeit zum Austausch entsprechender Unterrichtsmaterialien (z.B. Online-Plattform, regelmäßige Treffen).
- Die Schule unterstützt das Engagement der Lehrkräfte in entsprechenden Fachlehrer-Communities.

**Bitte führen Sie die Maßnahmen aus und belegen Sie Ihre Aktivitäten z.B. mit Links oder Ansprechpartnern.**

- IV. Die Schule benennt verantwortliche Lehrkräfte für die Qualifizierung, und zwar wenn möglich

- einen Verantwortlichen aus der Schulleitung für die organisatorische Sicht,
- einen Verantwortlichen für den Einsatz digitaler Medien und Technologien als Unterrichtsmittel in den Fächern und
- einen Verantwortlichen für die curriculare Verankerung der Informatik und weiterer Aspekte der Bildung über die digitale Welt als Unterrichtsgegenstand.

**Bitte benennen Sie die Ansprechpartner und beschreiben Sie kurz Ihre Organisationsstruktur.**

### **Kriterium 3: Vernetzung mit Eltern, Kommune, Wirtschaft und zivilgesellschaftlichen Akteuren**

Die Schule ist als Institution und über das Lehrerkollegium in ein Netzwerk aus Förderern, Partnern, Unterstützern und weiteren Institutionen eingebunden und pflegt diese Vernetzung aktiv. Dabei geht es um einen engen Austausch der Lehrer mit den Eltern, der Schüler mit den Lehrern über den reinen Unterricht hinaus sowie mit anderen Partnern in der Region. Der Beutelsbacher Konsens ist bekannt und ist Richtlinie des Handelns, die Unabhängigkeit der Schule ist gewährleistet: Es gilt das Überwältigungsverbot, das Gebot der Kontroversität und die Förderung der Analysefähigkeit. Daher sind z.B. Werbung für Produkte oder Marketing von externen Anbietern in der Schule ausgeschlossen.

#### **Indikatoren:**

- I. Die Schule fördert Vernetzung mit externen Dritten im Kontext der Digitalisierung auf Basis klar definierter Konzepte.  
Beispiele:
  - Die Schule stellt die Einhaltung gesetzlicher Rahmenbedingungen sicher und greift dabei auf die Expertise aus dem eigenen Netzwerk zurück.
  - Die Schule greift bei der Nutzung, Betreuung und Administration der IT-Infrastrukturen auf externe Partner zurück.

**Bitte benennen Sie Ihre Partner und führen Sie die Aktivitäten aus.**

- II. Die Schule fördert Communities mit internen und externen Teilnehmern für fächerübergreifende Projekte, um Erfahrungen zu teilen und den Austausch zu fördern.
  - Die Schule bietet in Zusammenarbeit mit schulexternen Akteuren Maker-Garagen, TechLabs etc. an.
  - Die Schule unterstützt und fördert das Engagement in schulübergreifenden Fachlehrer-Communities.

**Bitte führen Sie Ihre Maßnahmen aus.**

- III. Die Schule unterstützt die Vernetzung mit interessierten Eltern, der öffentlichen Verwaltung oder Wirtschaftspartnern, um sich über Konzepte, lokale Gegebenheiten und ähnliches auszutauschen.  
Beispiele:
  - Die Schule ist als Teil der Kommune mit anderen Schulen, Universitäten, Grundschulen zum Thema Digitalisierung im Gespräch und kann über Digitalisierung eine stärkere Vernetzung/Austauschmöglichkeiten schaffen.
  - Die Schule fördert aktiv die Berufsorientierung in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus der (IT-) Wirtschaft.
  - Die Schule bietet den Schülern eine vertiefte und praxisnahe Berufswahlorientierung unter besonderer Berücksichtigung von IT-Berufen in Zusammenarbeit mit Partnern.
  - Die Schule führt/betreibt/fördert/unterstützt ein Alumni- bzw. Partnernetzwerk, das über Entwicklungen der Schule informiert und Kommunikation in Richtung Schule anbietet.

**Bitte führen Sie Ihre Maßnahmen aus.**

- IV. Die Schule ist in den sozialen Medien aktiv, soweit dies im rechtlichen Rahmen zulässig ist.  
Beispiele:
  - Die Schule hat Leitlinien zum Umgang mit den sozialen Medien definiert.
  - Die Schule nutzt die sozialen Medien im Dialog mit den Eltern und externen Partnern.

- Die Schule ermöglicht den Lehrkräften die Nutzung sozialer Medien zur Kommunikation mit den Schülern und den Eltern.
- Die Schule nutzt soziale Medien, um auf die eigenen Angebote aufmerksam zu machen, sich mit allen Interessierten wie den Eltern zu vernetzen.
- Die Schule etabliert eine eigene Form des sozialen Netzwerks das zum Austausch zwischen den Stakeholdern führt.

**Bitte belegen Sie Ihre Maßnahmen.**

#### **Kriterium 4: Dauerhafte Implementierung von Konzepten zur digitalen Bildung**

Das Thema Digitalisierung sollte in der Schule so implementiert sein, dass für die einzelnen Kriterien des Leitfadens möglichst verschiedene Ansprechpartner bzw. Zuständigkeiten benannt werden können, damit das Thema nicht nur auf eine Perspektive orientiert ist.

Konzepte zur Digitalisierung sollten langfristige Finanzplanungen beinhalten, damit sie auch nach Abschluss von Projekten mit finanzieller Förderung oder Förderinitiativen von Bund und Ländern weiterhin umgesetzt werden können. Bestehende Prozesse und Strukturen sollten regelmäßig auf den Prüfstand gestellt werden, um Lücken im System aufzuzeigen und das Thema Digitalisierung langfristig in der Schulstruktur zu implementieren.

#### **Indikatoren:**

- I. Die Schule hat verantwortliche Ansprechpartner für die einzelnen Kriterien des Leitfadens: Daraus bildet sich das „Team Digitalisierung“ der Schule, dem immer mindestens ein Mitglied der Schulleitung angehören muss.  
Beispiele:
  - Die Schule hat ein Konzept für ein frühzeitiges und effizientes Nachfolgemanagement der Ansprechpartner (z.B. wenn ein zuständiger Ansprechpartner in Ruhestand geht oder die Schule verlässt) erarbeitet und etabliert.
  - Es wird auf die Einhaltung der geltenden Datenschutz- und Sicherheitsregelungen sowie auf das Urheberrecht geachtet.

**Bitte benennen Sie die Ansprechpartner und führen Sie Ihre Aktivitäten aus.**

- II. Die Schule hat ein Konzept erarbeitet und / oder etabliert, das ihren „Weg zur digitalen Schule“ beschreibt und bei Bewertung und Steuerung hilft.  
Beispiele:
  - Die Schule hat eine Erklärung zu „Digitalen Medienkompetenzen“ und/oder „Informatischen Grundbildung der Schülerinnen und Schüler“ als Bildungsziel – z.B. getragen von der Schulgemeinschaft und gestützt vom Schulträger und weiteren Partnern.
  - Die Schule evaluiert die Prozesse der Schule regelmäßig und stellt die Ergebnisse bspw. auf Elternabenden vor; es gibt damit verbunden Bilanztagungen des Kollegiums auf dem Weg zur Digitalen Schule
  - Die Schule dokumentiert Zahlen zu Anwahlen von Unterrichtsangeboten und Arbeitsgemeinschaften etc. zu Informatik und weiteren Bereichen der digitalen Bildung.
  - Die Schule berücksichtigt das Thema „Digitalisierung“ in der Schuljahresplanung.

**Bitte führen Sie Ihre Maßnahmen aus und fügen Sie bspw. Dokumente, Artikel bei.**

- III. Die Schule hat ein mittel- bis langfristiges Finanzierungs- und Personalausstattungskonzept, das eine dauerhafte Implementierung von Maßnahmen zur digitalen Bildung für die nächsten Jahre sicherstellt.  
Beispiele:
  - Die Schule ist in der Lage die Funktionsfähigkeit der digitalen Infrastruktur dauerhaft sicher zu stellen.
  - Die Schule hat ihr Konzept zur Bildung in der digitalen Welt unabhängig von einzelnen Lehrkräften und verantwortlichen Personen implementiert.

**Bitte stellen Sie die Planungen für die nächsten zwei Jahre dar.**

IV. Die Schule hat Aktivitäten etabliert, die zu einer dauerhaften Implementierung der digitalen Bildung beitragen.

Beispiele:

- Die Schule führt dauerhaft und verbindlich Projekte mit erkennbarem digitalen Schwerpunkt durch, z.B. Informatik-Wettbewerbe, digitale Schülerakademien, Mikro-Controller-Projekte, Coding-Clubs bzw. Workshops, Hackathons, Computer- und Internetführerscheine, medienpädagogische Angebote, Informatik-AGs, AGs zu IT-Themen (z.B. App-Programmierung, Robotik), Exkursionen zum Thema IT etc.
- Die Schule bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, Praktika mit IT-Hintergrund zu absolvieren oder IT-Zertifikate zu erwerben.

Bitte listen Sie die Aktivitäten auf und führen zwei davon näher aus.



## Kriterium 5: Zugang zur Technik und Ausstattung der Schule

Die technische Schulinfrastruktur schafft einerseits die Voraussetzungen für die Nutzung von digitalen Medien als Werkzeug für das Lernen. Die technische Infrastruktur ermöglicht den Zugang zu digitalen Lerninhalten und wird regelmäßig überprüft. Sofern kein leistungsfähiges Netz vorhanden ist, liegt eine nachweisbare kommunale Planung bzw. des Schulträgers vor.

Folgende Punkte sollen einen Hinweis geben, was in der Schule notwendig ist, um digital gut unterwegs zu sein, sind aber keine Knock-Out-Kriterien auf dem Weg zur digitalen Schule. An der Schulwirklichkeit orientierte, innovative Konzepte können Ausgleich schaffen. Bitte legen Sie dar, welche Schritte Sie gegangen sind auf dem Weg zur Digitalisierung **Ihrer besonderen, einzigartigen Schule** und welche noch folgen werden. Auch eine Schule ohne teure Infrastruktur und ohne Netzanbindung kann mit zukunftsweisenden Ansätzen wie papierlose Schule, BYOD, Flipped-Classroom auf einem guten Weg zur Digitalen Schule sein.

### Indikatoren:

- I. Die Schule verfügt über eine leistungsfähige und funktionssichere digitale Infrastruktur und technische Ausstattung.

Beispiele:

- Die Schule hat eine für Digitalisierung begeisterte Schulcommunity und gleicht mögliche Infrastruktur-Defizite mit kreativen Ansätzen aus.
- Die gesamte Schule und jeder Klassenraum verfügt über einen Internetzugang (WLAN, LAN) sowie über zeitgemäße Endgeräte und digitale Projektionsmöglichkeiten.
- Die Schule verfügt über gut ausgestattete Sonderräume, zeitgemäße Endgeräte und digitale Projektionsmöglichkeiten bzw. vergleichbare technische Ausstattung.
- Die Schule verfügt über und nutzt eine Schulcloud bzw. einen Kommunikations- und Kollaborationsserver
- Die Schule bezieht bei der Entwicklung und Umsetzung neuer Ausstattungs- und Nutzungskonzepte sowohl Lehrkräfte als auch Schülervertreter und Elternvertreter mit ein.

Bitte stellen Sie Ihre Maßnahmen dar und belegen Sie z.B. mit Links.

- II. Die Schule verfügt über Konzepte zum stetigen Umgang und der Wartung mit der digitalen Infrastruktur und Ausstattung.

Beispiele:

- Die Schule hat ein Konzept für den Betrieb der Infrastruktur inkl. Wartung und Pflege entwickelt sowie einen Ansprechpartner an der Schule benannt.
- Die Schule hat dezidierte Systembetreuung / IT-Administrator (interne Fachkompetenz oder externe Dienstleistung).
- Die Schule hat einen fachkundigen Datenschutzbeauftragten, der bei allen Entscheidungen zu Veränderungen im IT-System der Schule gehört wird.

Bitte führen Sie Ihre Ansätze aus und verweisen Sie auch auf eventuelle Ansprechpartner.

- III. Lehrende und Lernende haben gleichermaßen sicheren Zugang zur digitalen Infrastruktur.

Beispiele:

- Die Schule beachtet die notwendigen Maßnahmen zum Schutz der digitalen Infrastruktur gegen äußere und innere Bedrohungen.
- Die Schule verfügt über ein BYOD-Konzept und über Regeln für die Schüler\*innen im Umgang mit ihren eigenen digitalen Endgeräten.
- Die Schule bietet sowohl für Lehrkräfte als auch für Schülerinnen und Schülern einen zuverlässigen und gleichberechtigten Zugang zum Internet und schulinternen Speicher-, Kommunikations- und Kollaborationsservices an.

**Bitte stellen Sie Ihre Maßnahmen dar.**

IV. Es gibt Selbstlern-Möglichkeiten (Pädagogik).

Beispiele:

- Es gibt für Schüler Zugang zu einer Plattform, auf der Projekte und Hausaufgaben bearbeitet werden können
- Schüler können weiterführende Lerninhalte über eine Plattform nutzen

**Bitte stellen Sie Ihre Maßnahmen dar.**