

Handreichung zur Erstellung des technisch-pädagogischen Einsatzkonzeptes

Geschäftsstelle Gigabit.NRW
der Bezirksregierung Detmold



Die vorliegende Handreichung soll Schulträgern und Schulen eine Orientierung bei der Erstellung und Ausgestaltung von **technisch-pädagogischen Einsatzkonzepten** (kurz tpEk) bieten. Sie fasst die Erfahrungen aus zahlreichen Beratungsgesprächen und der Antragsbearbeitung seit Erscheinen der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Digitalisierung der Schulen in Nordrhein-Westfalen (RL DigitalPakt NRW) für Maßnahmen an Schulen und in Regionen zusammen.

1. Grundlegende Hinweise zur Erstellung eines tpEk

Die Inhalte des tpEk müssen sich nur auf die beantragte Ausstattung beziehen. Wird z.B. ein Antrag zum Förderbereich 2.1 gestellt, muss das eingereichte tpEk nur Angaben zu diesem Förderbereich enthalten. Wird zu einem späteren Zeitpunkt ein Antrag zum Förderbereich 2.2 gestellt, kann das bestehende tpEk um den neu beantragten Förderbereich erweitert werden.

Auf diese Weise baut sich das tpEk im Laufe der Antragstellungen sukzessive auf.

Davon abweichend müssen folgende vier Bereiche des tpEk immer mit eingereicht werden:

- Angaben zu Schule und Schulträger mit Unterschriften
- Angaben zum vorhandenen Internetanschluss und dessen bestehender Bandbreite (unter 2.1)
- Angaben zu der Qualifizierungsplanung der Lehrkräfte
- Angaben zum bestehenden und geplanten Wartungskonzept und dem IT-Support

2. Pädagogische Begründungen

Die pädagogischen Begründungen im tpEk sollen stichpunktartig aufgeführt werden und sich ausschließlich auf die beantragte Ausstattung beziehen. Aus der pädagogischen Begründung muss schlüssig hervorgehen in welcher Weise die beantragte Ausstattung eingesetzt wird und welche pädagogischen Beweggründe dem Einsatz der Geräte zugrunde liegen.

Es hat sich bewährt, die pädagogischen Begründungen auf den [Medienkompetenzrahmen NRW](#) zu beziehen und somit einen Bezug zu unterrichtlichen Vorgaben herzustellen. Auch eine Bezugnahme auf gängige pädagogische Modelle (z.B. 4K-Modell) unterstreicht die pädagogische Notwendigkeit der beantragten Ausstattung.

Verweise auf vorhandene Medienkonzepte der Schulen sind nicht erforderlich, da diese nicht geprüft werden.

3. Schrittweise und strukturierte Vorgehensweise bei der Erstellung eines tpEk

Das tpEk muss in Zusammenarbeit zwischen Schule und Schulträger erstellt werden, um die pädagogischen Anforderungen mit den Anforderungen an Wartung und Support sowie wirtschaftliche Aspekte aufeinander abzustimmen. Die folgenden Schritte haben sich bei zahlreichen Antragstellungen als zielführend bewährt.



| Planungsschritte | Was zu beachten ist! |
|--|--|
| <p>Schritt 1: Die Schulen fassen Ausstattungsbedarfe untergliedert nach den drei Förderbereichen des RL DigitalPakt NRW zusammen. Diese drei Förderbereiche sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. IT-Grundstruktur 2.2. digitale Arbeitsgeräte 2.3. schulgebundene mobile Endgeräte | <p>Ausstattungsbedarfe sollten sich z.B. im schulischen Medienkonzept widerspiegeln. Bei größeren Schulen bedarf dieser Schritt einer umfangreichen Abstimmung zwischen Fachkonferenzen, Bildungsgängen und Abteilungen. Bereits in diesem Schritt ist es dringend ratsam, eine Vereinheitlichung der anzuschaffenden Geräte auf Schulebene anzustreben, damit im späteren Alltagsbetrieb ein zeitnaher und kostengünstiger Support gewährleistet werden kann.</p> <p>Es ist empfehlenswert, ausgehend von <u>pädagogischen</u> und <u>technischen</u> Anforderungen ein Lastenheft zu erstellen, in dem alle Anforderungen an die zu beschaffenden Geräte zusammengefasst werden. Günstig ist bereits hier die pädagogischen Begründungen festzuhalten, um sie zu einem späteren Zeitpunkt in das tpEk zu übernehmen.</p> <p>Hiervon ausgehend kann im weiteren Planungsverlauf eine Entscheidung über spezifisch zu beschaffende Geräte gefällt werden. Außerdem können die zusammengefassten Anforderungen bei eventuell zu tätigen Ausschreibungen herangezogen werden.</p> <p>Die häufig angewendete umgekehrte Herangehensweise ist nicht zielführend. Viele Schulen melden Bedarfe an spezifischen Geräten an und richten ihre pädagogische Arbeit an den Möglichkeiten eines einzelnen Gerätes aus. Dies führt zum einen zu einer Einschränkung der unterrichtlichen Möglichkeiten und zum anderen zu einer großen Vielfalt an Geräten in den Schulen, die nicht mehr sinnvoll zu administrieren sind.</p> |
| <p>Schritt 2: Der Schulträger sichtet die Bedarfe seiner Schulen und stimmt basierend auf den Anforderungen gemeinsam mit allen Schulen eine möglichst einheitliche Ausstattung mit Geräten ab.</p> | <p>Je nach Vielfalt an Schulformen in der Trägerschaft ist eine einheitliche Ausstattung selten vollständig zu erreichen. In diesem Fall müssen verschiedene Ausstattungslinien erarbeitet werden, die in sich homogen sind und somit den Supportaufwand minimieren.</p> <p>Im Bereich der IT-Grundstruktur muss der Schulträger Bedarfe auch mit der zuständigen IT-Abteilung abstimmen. Auch hier sollten Schulen mit einbezogen werden, da besondere pädagogische Anforderungen (z.B. WLAN nur in Klassenräumen und nicht in Aufenthaltsräumen) berücksichtigt werden müssen.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Schritt 3: Sollte sich im Laufe des Abstimmungsprozesses abzeichnen, dass eine schul- oder trägerübergreifende Bereitstellung von Diensten oder eine zentrale Administration von Geräten sinnvoll erscheint, kommt eine Förderung von regionalen Maßnahmen in Betracht.</p> | <p>Ein oder mehrere Schulträger planen diese regionale Maßnahme und stellen einen Antrag nach Ziffer 2.4 RL DigitalPakt NRW. Hierbei kann ein einzelnes schulübergreifendes tpEk eingereicht werden.</p> |
| <p>Schritt 4: Gemeinsam mit den Schulen nimmt der Schulträger unter Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Budgets eine Priorisierung der zu beschaffenden Ausstattung vor. Hierbei hat sich eine Orientierung entlang der Förderbereiche der RL DigitalPakt NRW bewährt.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ausstattung der Schulen mit einer gigabitfähigen Grundverkabelung (2.1 RL DigitalPakt) • Aufbau des WLAN (2.1 RL DigitalPakt) • Ausstattung der Schulen mit Anzeige- und Interaktionsgeräten (2.1 RL DigitalPakt) • Ausstattung der Schulen mit digitalen Arbeitsgeräten (2.2 RL DigitalPakt) • Nutzen eines ggf. verbleibenden Budgets zur Anschaffung von schulgebundenen mobilen Endgeräten (2.3 RL DigitalPakt) <p>Ausstattungsbedarfe, die das zur Verfügung stehende Budget überschreiten, sollten in die langfristige Medienentwicklungsplanung des Schulträgers aufgenommen werden.</p> |
| <p>Schritt 5: Der Schulträger stellt Anträge zu den verschiedenen Förderbereichen und nimmt die <u>beantragte</u> Ausstattung in die technisch-pädagogischen Einsatzkonzepte für seine Schulen auf.</p> | <p>Die Schulen liefern hierzu die pädagogischen Begründungen, die in Schritt 1 erarbeitet wurden.</p> |

4. Häufige Defizite in technisch-pädagogischen Einsatzkonzepten, die zu Verzögerungen führen können.

- fehlende Unterschriften auf Seite 2
- beantragte Ausstattung wird dem falschen Förderbereich zugeordnet (z.B. Beamer im Förderbereich 2.2 statt 2.1)
- beantragte Ausstattung, die nicht förderfähig ist
- fehlende Angaben zum bestehenden Internetanschluss
- unzureichende Angaben zur Qualifizierungsplanung der Lehrkräfte
- fehlende Angaben zu den Wartungskonzepten und IT-Support des Schulträgers
- Verweise auf Medienkonzepte der Schulen statt einer pädagogischen Begründung
- Aufführung von geplanten Investitionen, welche nicht beantragt werden
- unzureichende pädagogische Begründungen einzelner Posten



5. Übersicht der Förderbereiche und Hinweise zu förderfähigen und nicht förderfähigen Anschaffungen

Für jeden Förderbereich (Ziffern 2.1 bis 2.4 der RL DigitalPakt NRW) ist ein separater Antrag zu stellen und das beantragte Vorhaben muss diesem Förderbereich entsprechen.

Förderbereich 2.1: IT-Grundstruktur

Die IT-Grundstruktur lässt sich in folgende Unterpunkte gliedern:

a.) Aufbau oder Verbesserung der digitalen Vernetzung in Schulgebäuden und auf Schulgeländen:

Hinsichtlich der technischen Umsetzung der Vernetzung des Schulgebäudes gibt es keine festen Vorgaben. Alle aktiven und passiven Komponenten des Schulnetzwerkes sollten mindestens **gigabitfähig** ausgelegt sein. Für die primäre und sekundäre Verkabelung sollten **Lichtwellenleiter** bevorzugt werden und bei großen Schulen 10 Gigabit angestrebt werden. In der tertiären Verkabelung sollte eine gigabitfähige Anbindung jedes Unterrichtsraumes mit mindestens **zwei Leitungen** vorgesehen werden. Es wird mindestens eine **CAT-7-Verkabelung** empfohlen.

| förderfähig | nicht förderfähig |
|--|--|
| Serversysteme als integraler Bestandteil des Schulnetzwerkes sind als IT-Grundstruktur förderfähig. | Laufende Lizenzkosten und jährliche Bereitstellungsgebühren gehören zum regelmäßigen Unterhaltsaufwand. |
| Serverbetriebssysteme, wenn sie für die Inbetriebnahme und/oder Administration der digitalen Geräte unmittelbar und allein notwendig sind. | Kosten für Softwareprodukte und serverbasierte Komplettlösungen mit dem Ziel der Bereitstellung einer digitalen Lern- Lehrinfrastruktur. |

b.) Schulisches WLAN:

Eine flächendeckende WLAN-Versorgung ist wünschenswert, aber nicht Bedingung für eine Förderung. Anzustreben ist die Versorgung aller Räume, die pädagogisch genutzt werden (wie z. B. ein Selbstlernzentrum).

Das WLAN muss **mindestens** nach **WI-FI 5 (IEEE 802.11ac)** – Standard errichtet werden. Es muss in der Lage sein, mehrere voneinander unabhängige Teilnetze anzubieten (z. B. für Pädagogik, Lehrer, Gäste etc.). Eine **vorangehende WLAN-Ausleuchtung** ist wichtiger Bestandteil bei der Errichtung eines leistungsfähigen WLAN-Netzwerkes und **wird dringend empfohlen**.

Eine Anbindung von pädagogisch genutzten Räumen nur über WLAN ist möglich, aber technisch nicht sinnvoll. Eine zuverlässige kabelgebundene Anbindung jedes Unterrichtsraumes sollte angestrebt werden, um die Erweiterbarkeit und Zukunftsfähigkeit des Netzwerkes sicherzustellen.

| förderfähig | nicht förderfähig |
|---|---|
| Eine WLAN-Ausleuchtung, die Grundlage der Planung ist, wenn ein projektbezogener, direkter Zusammenhang zur Investitionsmaßnahme besteht (vgl. RL DigitalPakt NRW Nr. 4.1 b). | Laufende Lizenzkosten und jährliche Bereitstellungsgebühren für das Management eines WLAN gehören zum regelmäßigen Unterhaltsaufwand. |

| | |
|--|--|
| <p>Lizenzkosten zur Inbetriebnahme der WLAN Infrastruktur.</p> <p>Im Rahmen der Installation notwendige Erweiterungen von Elektroinstallationen zur Versorgung von WLAN-Accesspoints, die durch den DigitalPakt Schule gefördert werden.</p> | <p>Komplettsanierung der Elektroinstallationen des Gebäudeteils oder Standortes.</p> |
|--|--|

c.) Anzeige- und Interaktionsgeräte:

Zu den Anzeige- und Interaktionsgeräten zählen interaktive Tafeln, Displays und Beamer nebst zugehörigen Steuerungsgeräten in pädagogisch genutzten Räumen.

| förderfähig | nicht förderfähig |
|---|---|
| <p>Interaktive Tafeln, Displays und Beamer nebst zugehörigen Steuerungsgeräten in pädagogisch genutzten Räumen.</p> <p>Ansteuerung von passiven Präsentationsgeräten über interaktiv bedienbare Endgeräte (z.B. Tablet) stellen eine sinnvolle Alternative zu interaktiven Tafeln dar.</p> <p>Geräte zur Ansteuerung der passiven Präsentationsgeräte mit Möglichkeit einer Stifteingabe.</p> <p>Im Rahmen der Installation notwendige Erweiterungen von Elektroinstallationen zur Versorgung von geförderten Präsentations- und Eingabegeräten.</p> <p>Benötigte Montagehalterungen und Befestigungssysteme.</p> <p>Zusätzliche Lautsprecher um die Tonwiedergabe adäquat zur Raumgröße ermöglichen zu können (z.B. aktive Bluetoothlautsprecher).</p> | <p>Geräte für vorrangig verwaltungsbezogene Funktionen, insbesondere Geräte im Verwaltungsnetz, und in nicht pädagogisch genutzten Räumen sind ausgenommen (z.B. Anzeigedisplays im Foyer oder Beamer in Besprechungsräumen).</p> <p>Eine Kombination von interaktiven Tafeln mit interaktiv bedienbaren Eingabegeräten, da hier eine Redundanz der Interaktivität entsteht.</p> <p>Komplettsanierung der Elektroinstallationen des Gebäudeteils oder Standortes.</p> |

Die Geräte zur Ansteuerung der passiven Präsentationsgeräte sollten über die Möglichkeit einer Stifteingabe verfügen. Die Funktionen der Bild-, Stift- und Toucheingabe können jedoch auch von weiteren mobilen Endgeräten (nach Ziffer 2.3 RL DigitalPakt NRW) bereitgestellt werden, womit die Interaktionsfähigkeit des Präsentationsgerätes auch auf die Seite der Schüler*innen erweitert wird. Daher ist eine plattformoffene technische Lösung zu bevorzugen.

Neben einer Funkansteuerung von Präsentationsgeräten sollte immer auch ein kabelgebundener Zugang zur Bildübertragung (HDMI, DP, VGA . . .) bereitgestellt werden, um Ausfallsicherheit und ggf. einen Zugang mit Geräten anderer Hersteller zu gewährleisten.

Ein konkretes Beispiel:

Pro pädagogisch genutztem Raum wird ein passives Präsentationsmedium (Beamer, Bildschirm etc.) beantragt und installiert, für dessen Betrieb fachlich und pädagogisch begründete periphere Geräte (z. B. Set-Top-Boxen, Lautsprecher, Dokumentenkamera etc.) sowie Eingabegeräte (PC, Notebook, Tablet etc.) notwendig sind. Diese Geräte sowie die zur Inbetriebnahme notwendigen Elektroinstallationen können gemeinsam unter Förderbereich 2.1 beantragt werden.

Förderbereich 2.2: Digitale Arbeitsgeräte

Dies sind insbesondere Arbeitsgeräte für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung, die berufsbezogene Ausbildung oder Lehrerarbeitsplätze. Unter digitalen Arbeitsgeräten werden solche Geräte verstanden, die Schnittstellen bieten, um Daten zu erfassen oder die programmierbar sind.

| förderfähig | nicht förderfähig |
|---|--|
| <p>Zu Arbeitsgeräten für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung zählen z. B. digitale Sensoren zur elektronischen Erfassung und Auswertung von Messdaten, elektronische Mikroskope mit der Möglichkeit der Vernetzung mit digitalen Präsentations- bzw. Endgeräten, Einplatinencomputer, Roboter, 3D-Drucker, digitale Schalttafeln, CAD- und CNC-Technik.</p> <p>Digitale Arbeitsgeräte spielen auch in anderen Fachbereichen eine Rolle, wie etwa digitale Zeichenboards im Fach Kunst sowie digitale Mischpulte, Sequenzer oder Synthesizer im Fach Musik, digitale Pulsfrequenzmesser im Fach Sport oder auch digitale Pflegepuppen in Schulen für Pflege- und Gesundheitsfachberufe.</p> <p>Computer für z.B. dezidierte Computerräume oder Lehrerarbeitsplätze.</p> | <p>Z.B. eine elektronische Schieblehre mit digitaler Anzeige, da hier Schnittstellen zu anderen Geräten fehlen.</p> <p>Ein digitales Mischpult für die Durchführung von Veranstaltungen in der Schule.</p> <p>Hardware für Chipkartenabrechnung in der Mensa.</p> <p>Digitale Arbeitsgeräte bei schulgebundenen Lehrerarbeitsplätzen beziehen sich vornehmlich auf von Lehrkräften genutzte digitale Endgeräte, die zur innerschulischen Nutzung administriert und eingerichtet werden. Die Zahl der durch den DigitalPakt geförderten Lehrerarbeitsplätze hat in einem angemessenen Verhältnis zur Anzahl der Lehrkräfte zu stehen. Eine Vollausrüstung aus Mitteln des DigitalPaktes ist nicht zulässig.</p> |

Beantragte digitale Arbeitsgeräte müssen einen unmittelbaren unterrichtlichen Bezug haben und pädagogisch begründet werden.

Förderbereich 2.3: Schulgebundene mobile Endgeräte

| förderfähig | nicht förderfähig |
|---|--------------------|
| <p>Laptops, Notebooks und Tablets</p> <p>Ebenso das für die Inbetriebnahme oder den Einsatz benötigte Zubehör, das als unselbstständiger Teil des Hauptgerätes gilt (Netzteile, Schutzhüllen, Dockingstations, Tastaturen . . .)</p> | <p>Smartphones</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Die Anschaffung der Betriebssoftware für Gegenstände, die im Rahmen des Digitalpakts Schule angeschafft wurden, gehört zur Inbetriebnahme und ist daher förderfähig.</p> <p>Soweit beschaffte Software in der IT-Grundstruktur betrieben wird (z. B. Server-Software), kann auch die Software zum Mobile-Device-Management (MDM) für die zentralisierte Verwaltung von Mobilgeräten wie Notebooks oder Tablet-Computer als Teil der IT-Grundstruktur im Förderbereich 2.1 gefördert werden.</p> <p>Ladekoffer oder -wagen, in denen mobile Geräte aufgeladen und ggf. über MDM administriert werden als Teil der IT-Grundstruktur gesehen und sind im Förderbereich 2.1 förderfähig.</p> | <p>Anwendungssoftware, Applikationen (APPs), kostenpflichtige Dienste, . . .</p> <p>Laufende Lizenzausgaben gehören jedoch zum regelmäßigen Unterhaltsaufwand und sind nicht förderfähig.</p> <p>Schranksysteme oder Tresore, in denen angeschaffte mobile Endgeräte nur gelagert werden.</p> |
|---|---|

Die geplanten Anschaffungen müssen sich in den spezifisch dargestellten fachlichen und pädagogischen Anforderungen des tpEk begründen.

Wichtig, da leider oft falsch beantragt!

*Bitte beachten Sie, dass **Maßnahmen zu schulgebundenen mobilen Endgeräten** nach Ziffer 2.3 der RL nur gefördert werden können, wenn die Schule bereits über eine digitale Vernetzung des Schulgeländes nach Ziffer 2.1 a der RL und ein flächendeckendes schulisches WLAN nach Ziffer 2.1 b der RL verfügt oder diese bereits beantragt wurden. Wenn die IT-Grundstruktur noch nicht vollständig ist, wird die Auszahlung der Mittel für mobile Endgeräte beim Mittelabruf so lange gesperrt, bis die Voraussetzungen erfüllt sind. Eine Beantragung ist jedoch vorher möglich.*

*Für **allgemeinbildende Schulen** ist zu berücksichtigen, dass die Gesamtausgaben für schulgebundene mobile Endgeräte entweder 20 Prozent des zur Förderung vorgesehenen Gesamtinvestitionsvolumens pro Schulträger oder 25.000 Euro je einzelner Schule oder beides nicht überschreiten dürfen. Nach der letzten abgeschlossenen Investitionsmaßnahme des Schulträgers wird am Ende der Laufzeit des Förderprogramms das Gesamtinvestitionsvolumen ins Verhältnis zu den Gesamtkosten für mobile Endgeräte gesetzt und geprüft, ob eine Änderung des Zuwendungsbescheides erforderlich ist.*

Für berufsbildende Schulen sowie Schulen und Ausbildungsstätten für Gesundheitsfachberufe gelten die Einschränkung bzgl. der Anschaffung von mobilen Endgeräten im Förderbereich Ziffer 2.3 der RL nicht.

Förderbereich 2.4: Regionale Maßnahmen

Regionale Maßnahmen sind Maßnahmen in einem bestimmten Gebiet (Region), die nicht unbedingt nur einen Schulträger betreffen, wie z. B.

- a. Systeme, Werkzeuge und Dienste, die dem Ziel dienen, bei bestehenden Angeboten Leistungsverbesserungen herbeizuführen, die Servicequalität bestehender Angebote zu steigern oder die Interoperabilität bestehender oder neu zu entwickelnder digitaler Infrastrukturen herzustellen oder zu sichern.
- b. Strukturen für die professionelle Administration und Wartung digitaler Infrastrukturen im Zuständigkeitsbereich der Zuwendungsempfänger.