bildung.thueringen.de

Freistaat Thüringen
Ministerium für Bildung, Jugend und Sport

Individualisierung von Lernprozessen durch den Einsatz digitaler Endgeräte

Empfehlungen zur gelingenden Implementierung digitaler Endgeräte an Schulen mit privatfinanzierten Geräten – gestützt auf Erfahrungen von „Digitalen Pilotschulen“ in Thüringen

Inhalt

1 Einleitung ... 2

2 Ergebnisse des Projekts Digitale Pilotschulen ... 4

3 Lehren und Lernen in einer Kultur der Digitalität ... 5

4 Ausstattungsszenario für die Individualisierung von Lernprozessen ... 7

4.1 Lernen in einer 1:1-Ausstattung ... 7

4.1.1 Vorteile bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ... 7

4.1.2 Aspekte des Datenschutzes und der Informationssicherheit ... 8

4.2 Lernen in einer homogenen Gerätestruktur ... 8

4.2.1 Vorteile bei der Gestaltung von Lernprozessen ... 8

4.2.2 Vorteile bei der Verwaltung digitaler Endgeräte ... 9

4.3 Lernen mit privaten digitalen Endgeräten ... 9

5 Schritt für Schritt zur Umsetzung ... 11

5.1 Prüfen Sie die Voraussetzungen an Ihrer Schule. ... 11

5.2 Schaffen Sie Planungsgrundlagen. ... 12

5.3 Fassen Sie notwendige Beschlüsse. ... 14

5.4 Binden Sie Sorgeberechtigte und Lernende frühzeitig ein. ... 15

5.5 Koordinieren Sie die Anschaffung und Einrichtung. ... 16

5.6 Leiten Sie die ersten Schritte zur Nutzung digitaler Endgeräte gut an. ... 17

5.7 Führen Sie regelmäßige Evaluationen durch. ... 18

6 Ausblick ... 19

Herausgeber:

Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport
Werner-Seelenbinder-Straße 7
99096 Erfurt
Tel.: +49 361 57-3411100
poststelle@tmbjs.thueringen.de

Diese Publikation darf nicht als Parteienwerbung oder für Wahlkampfzwecke verwendet werden. Die Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung; sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Stand: August 2023

1 Einleitung

Die Digitalisierung des Thüringer Schulwesens schreitet stetig voran. Wichtige Zielstellungen und Grundgedanken sind in der Digitalstrategie Thüringer Schule (DiTS)[1] zusammengefasst.

Thüringer Schulen haben sich auf den Weg gemacht und stellen sich den Herausforderungen der Digitalisierung. Dabei überwiegen die guten Erfahrungen sowie die Vorteile für das Lehren und Lernen in einer Kultur der Digitalität. Um den individuellen Kompetenzaufbau der Lernenden zu fördern, ist eine 1:1-Ausstattung mit digitalen Endgeräten ab einer bestimmten Klassenstufe sinnvoll. Verschiedene Thüringer Schulen beschreiten diesen Weg zusammen mit der gesamten Schulgemeinschaft und insbesondere mit den Sorgeberechtigten[2]. Denn eine vollständige 1:1-Ausstatung ist unter den derzeitigen Gegebenheiten nicht ohne privatfinanzierte digitale Endgeräte, deren Kosten in den allermeisten Fällen durch die Sorgeberechtigten getragen werden, möglich.

Der Entscheidung der Schulgemeinschaft für eine 1:1-Ausstattung mit privatfinanzierten digitalen Endgeräten erfolgt grundsätzlich auf freiwilliger Basis aller Betroffenen. Insofern ist ein gemeinsamer Entscheidungsprozess die Voraussetzung für die Einführung vor Ort.

Die Erfahrungen Thüringer Schulen zeigen, dass der beschriebene Prozess komplex ist und die gesamte Schulgemeinschaft diesen Prozess in transparenter Form kommunizieren und partizipativ gestalten sollte. Grundsätzlich ist es dem pädagogischen Ermessen und der Freiheit der Kollegien bzw. der gesamten Schulgemeinschaft vor Ort zur Aufgabe gestellt, ein schulisches Medienkonzept zu erarbeiten und ggf. an neue Herausforderungen und Gegebenheiten anzupassen. Dieser Prozess spiegelt sich maßgeblich in der Befassung durch bzw. in den Beschlüssen der schulischen Gremien (z. B. Lehrerkonferenz, Schulkonferenz) wider. So bietet z. B. die Schulkonferenz den richtigen Rahmen, um offene Fragen zu besprechen und gemeinsam zu entscheiden. Der Informationsaustausch sowie die Abstimmungen mit den Sorgeberechtigten sollten über die Klassenelternvertretungen erfolgen, z. B. bei den Elternabenden.

Auf Seiten der Schuladministration wird dieser Prozess durch die Ansprechpartner der Schulämter, der Schulträger und des Ministeriums für Bildung, Jugend und Sport (TMBJS) beratend und unterstützend begleitet.

Die vorliegende Veröffentlichung ordnet sich in eine Reihe von Empfehlungen ein und steht beispielhaft für die unterstützende Begleitung des Prozesses. So wurden zudem durch das TMBJS unter Mitwirkung der Schulträger zentrale Empfehlungen für die schulische IT-Ausstattung formuliert.[3] Darüber hinaus gibt das Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM) Hinweise zur Erstellung eines schulischen Medienkonzepts und bietet entsprechende Fortbildungen an.[4]

---

1 TMBJS & ThILLM (2019). *Thüringer Schulen in der digitalen Welt. Digitalstrategie Thüringer Schule, Handreichung und Arbeitsmaterialien*. TMBJS, Erfurt, **https://bildung.thueringen.de/fileadmin/schule/medien/2019-03-07_handout_digitalstrategie_und_handreichungen.pdf**

2 Der Begriff Sorgeberechtigte schließt ausdrücklich die Eltern mit ein und wird mit dieser Bedeutung im Dokument einheitlich verwandt (vgl. § 31 Abs. 1 ThürSchulG).

3 TMBJS (2022). *Empfehlungen für die Ausstattung der Thüringer Schulen mit Informations- und Medientechnik*. TMBJS, Erfurt, **https://bildung.thueringen.de/fileadmin/schule/medien/digitalpakt/2022-11-09_Empfehlungen_Ausstattung_Schulen_Informations-_und_Medientechnik.pdf**

4 ThILLM (2019). *Leitfaden zur Erstellung eines schulischen Medienkonzepts*. ThILLM, Bad Berka, **https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=9682**

In den vergangenen drei Jahren konnten durch den Freistaat Thüringen im Rahmen des Förderprogramms „DigitalPakt Schule 2019 bis 2024“ digitale Endgeräte über die Schulträger für alle staatlichen Schulen angeschafft werden. Damit ist ein basales Kontingent an Leihgeräten an allen Schulen verfügbar, die nach sozialen und schulorganisatorischen Maßgaben (z. B. Absicherung der Prüfungssituationen) ausgegeben werden können. Das Förderprogramm läuft bis zum 31. Dezember 2024. Die Administration schulischer Geräte sowie des schulischen IT-Netzwerks ist eine Schulträgerangelegenheit im Sinne der Daseinsvorsorge. Dem TMBJS obliegt im Zuge des „DigitalPakts Schule 2019 bis 2024“ die Aufgabe des Fördermittelgebers.

Aus Sicht des TMBJS erfordert das Schaffen von Voraussetzungen für moderne Lernprozesse die Mitwirkung von Lehrkräften, Lernenden sowie von deren Sorgeberechtigten, von Ausbildungsträgern/externen Bildungspartnern der beruflichen Bildung und des jeweiligen Schulträgers. Eine vollständige 1:1-Austattung kann unter den derzeitigen Gegebenheiten nicht gänzlich durch Leihgräte an den Schulen abgesichert werden. Ein Einbezug der Sorgeberechtigten auch in finanzieller Sicht ist daher möglich. Dabei muss es allerdings Regelungen für soziale Härtefälle sowie für Lernende geben, deren Sorgeberechtigten die Kostenübernahme final ausschließen. Ein mögliches Vorgehen findet sich im vorliegenden Dokument, das einen partizipativen und transparenten Prozess zur Einführung einer 1:1-Ausstattung mit privatfinanzierten digitalen Endgeräten an einer Schule beschreibt.

Innerhalb der Arbeitsstrukturen der DiTS konnte ein Projekt zur Schulentwicklung erfolgreich etabliert werden. Zwanzig Thüringer Schulen arbeiten seit 2019 beim Projekt „Digitale Pilotschulen“ zusammen, um Erfahrungen zu teilen und weiterzugeben. Eine Arbeitsgruppe im Projekt befasst sich ausführlich mit der 1:1-Ausstattung von Schulen mit digitalen Endgeräten. Die Erfahrungen der am Projekt teilnehmenden Schulen stimmen positiv und sind in die vorliegende Veröffentlichung eingeflossen. Die Digitalen Pilotschulen orientieren sich an den Grundsätzen der DiTS, ihre Standpunkte (wie z. B. das Primat des Pädagogischen) finden sich ebenso im eingangs zitierten Basisdokument[1] wieder.

2 Ergebnisse des Projekts Digitale Pilotschulen

Wie eingangs erwähnt, basieren die vorliegenden Empfehlungen auf den Erfahrungen der Thüringer Schulen beim Projekt „Digitale Pilotschulen“. Dabei handelt es sich um ein Projekt zur Schulentwicklung des TMBJS. Entsprechend den Grundsätzen der ebenso eingangs benannten DiTS planen, erproben und evaluieren hierbei seit dem Schuljahr 2019/2020 zwanzig Thüringer Schulen den Einsatz digitaler Medien im Unterricht.

Die hier dargestellten Erfahrungen sind Arbeitsergebnisse der Arbeitsgruppe „Individualisierung von Lernprozessen“ aus dem Zeitraum von 2019 bis 2022. Mitglieder dieser Arbeitsgruppe sind Vertreterinnen und Vertreter der folgenden Digitalen Pilotschulen:

- Staatliches Gymnasium „Ulf Merbold“ Greiz
- Staatliche Regelschule „J. W. Goethe“ Schleiz
- Staatliche Regelschule „G. E. Lessing“ Nordhausen
- Staatliche Regelschule „Geschwister Scholl“ Ilmenau
- Staatliches Gymnasium „Friedrich Schiller“ Zeulenroda

Die Arbeit erfolgte mit Unterstützung der Fachberaterinnen und Fachberater Medienkunde sowie der Referentinnen und Referenten des ThILLM. Schwerpunkt der Zusammenarbeit war es, die Erfahrungen der einzelnen Digitalen Pilotschulen bei der Einführung von digitalen Endgeräten für Lernende zu evaluieren, zu diskutieren und zusammenzufassen.

Die vorliegenden Empfehlungen umfassen Hinweise und Informationen

- wie eine Grundlage (Lernkultur) zeitgemäßer Lehr-Lernprozesse aussehen kann,
- warum der Einsatz von individuellen digitalen Endgeräten eine wichtige Voraussetzung zur Gestaltung dieser ist,
- mit welchem Ausstattungsszenario die besten Erfahrungen gemacht wurden und
- wie der Implementierungsprozess gestaltet werden kann.

Die Hinweise sind allgemeiner Art und haben empfehlenden Charakter. Der Prozess der Digitalisierung wird von jeder Schule individuell gestaltet. Grundsätzlich handelt es sich um dynamische Prozesse, die eine stetige Neubewertung und Anpassung erfordern.

3 Lehren und Lernen in einer Kultur der Digitalität

Schulen müssen die Lernenden auf das zukünftige Berufs- und Erwachsenenleben vorbereiten und die dafür notwendigen Kompetenzen fördern. Das Kompetenzmodell „21th Century Skills“ macht die Anforderungen an schulische Bildung deutlich (vgl. Abb. 1).

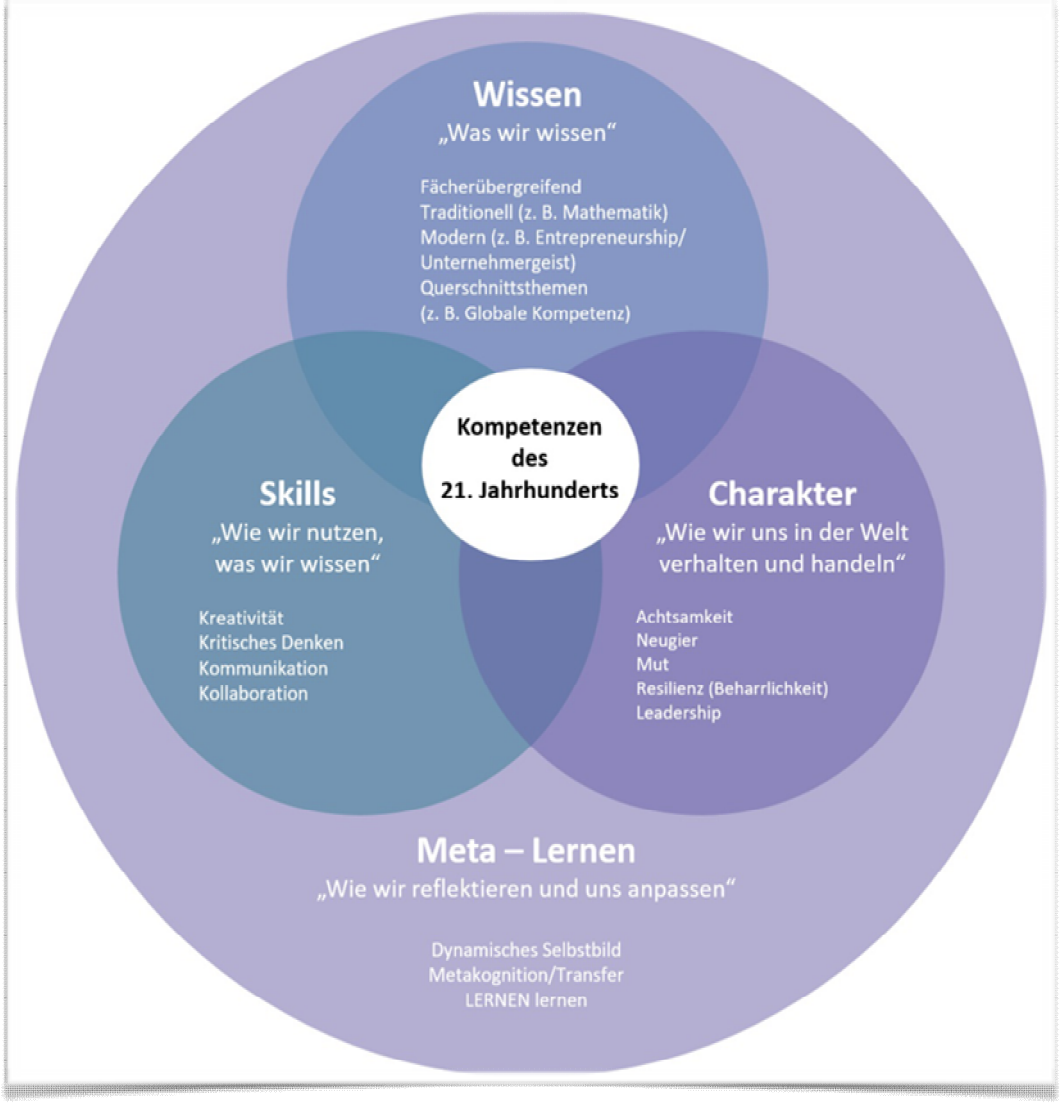

Abb. 1 Kompetenzen des 21.Jahrhundert (Fadel, Bialik, & Trillin Abb. 1: Kompetenzen des 21.Jahrhundert (Fadel, Bialik, & Trilling, 2017) g, 2017)

Schwerpunkte wie die Ausbildung der Selbstlernkompetenz oder die Förderung der vier Kompetenzen Kommunikation, Kollaboration, Kreativität & Kritisches Denken (4K) verlangen veränderte Lehrprozesse und die Schaffung neuer Lernmöglichkeiten. Digitale Medien können diese Prozesse, sowohl auf Seiten der Lernenden, als auch auf Seite der Lehrenden unterstützen:

- Gestaltung individualisierter Lernprozesse (vgl. Abb. 2),
- Eigenverantwortung im Lernprozess: Wo lerne ich? Womit lerne ich? Mit wem lerne ich? Wie strukturiere ich meinen Wissensgewinn? Wie präsentiere ich Lernergebnisse? (…),
- Stärkung der Kooperation und Kollaboration,
- Schaffung vielfältiger kreativer Arbeitsprozesse und Lernergebnisse,

- Stärkung der informatischen Grundbildung.

Abb. 2 Möglichkeiten der Individualisierung von Lehr-Lernprozessen durch den Einsatz digitaler Endgeräte

Im Basisdokument der DiTS[1] sind diese Entwicklungsziele ebenfalls verankert. Die Digitalen Pilotschulen tragen mit ihrer Arbeit und der Weitergabe der Erfahrungen zu einer gelingenden Umsetzung der Strategie bei. Ein wichtiger Baustein zur Umsetzung dieser Entwicklungsziele ist die Schaffung einer bildungsgerechten Infrastruktur, die eine Gestaltung der Lehr-Lernprozesse mit digitalen Medien ermöglicht. Die bereits erwähnten Ausstattungsempfehlungen des TMBJS[2] können hierfür als Orientierung dienen.

Darauf aufbauend sind die folgenden Ausführungen eine Unterstützung für die Lehrkräfte, die die beschriebenen Lehr-Lernprozesse an ihrer Schule weiter fördern wollen. Dabei ermöglicht eine 1:1-Ausstattung mit digitalen Endgeräten weitere individualisierte Lernprozesse. Eine vollständige 1:1-Ausstattung kann unter den derzeitigen Gegebenheiten nur unter Einbezug privatfinanzierter Endgeräte erreicht werden. Auf diesem Weg sind insbesondere die Sorgeberechtigten partizipativ von Beginn an mit einzubeziehen.

4 Ausstattungsszenario für die Individualisierung von Lernprozessen

4.1 Lernen in einer 1:1-Ausstattung

In einer 1:1-Ausstattung arbeiten alle Lernenden mit einem eigenen mobilen Endgerät. Die mobilen Endgeräte für Lernende sind in der Regel in ein Mobile Device Management (MDM) eingebunden und befinden sich im Profil der Schule. Die Einbindung in ein datenschutzkonformes MDM ist eine entscheidende Voraussetzung für die Nutzung privater Endgeräte im Unterricht. Die Geräte selbst werden von den Lernenden eigenverantwortlich betrieben. Eine 1:1-Ausstattung bietet viele Vorteile, die im Folgenden beschrieben werden.

4.1.1 Vorteile bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen

Die Arbeit mit digitalen Endgeräten wirkt motivierend, da sie einen Bezug zur Lebenswelt der Lernenden herstellt. Kommunikation, Wissenserwerb und Unterhaltung erfolgen überwiegend durch ein digitales Endgerät.[5]

Ein zeitgemäßer und abwechslungsreicher Unterricht wird ermöglicht (z. B. in Form von „blended learning“, „flipped classroom“ oder digitalgestützten hybriden Lernräumen).[6]

Der Wechsel zwischen Präsenz-, Hybrid- und Distanzunterricht wird vereinfacht.

Die Möglichkeiten zur Erstellung und Präsentation der Lernergebnisse werden erheblich erweitert (Video, Podcast, digitales Lernposter, interaktive Folienpräsentation etc.). Über den Zugang zum Präsentationssystem des Klassenraums können digitale Ergebnisse im Klassenverbund effizienter und individueller vorgestellt werden.

Digitale Endgeräte erleichtern die Unterrichtsdokumentation.

Die Lernenden haben einen unmittelbaren Zugriff zu Lernräumen (Thüringer Schulcloud, Webinhalte, virtuelle Unterrichtsgänge; Videokonferenzen mit Externen etc.).

Die Lernenden können zeit- und ortsunabhängig kollaborativ lernen, arbeiten und präsentieren (geteilte Dateien; Videokonferenzen).

Die Interaktion zwischen Lehrkraft und Lernenden kann unmittelbarer und variantenreicher erfolgen.

Bedien- und Anwendungskompetenzen können durch die ständige Verfügbarkeit der digitalen Endgeräte besser ausgebildet werden.

Die Geräte können individuell auf die Bedürfnisse der Lernenden eingestellt werden (Schriftgröße, Diktierfunktion, Spracheinstellung, Bedienhilfen etc.). Diese stets verfügbare personalisierte Arbeitsumgebung sorgt für effektives und routiniertes Arbeiten und kann Lern- und Sprachbarrieren verringern.

---

5 Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2023). *JIM-Studie 2022*. Landesanstalt für Kommunikation, Stuttgart, S. 14, ff., https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2022/JIM_2022_Web_final.pdf

6 Vgl. Begriffe „blended learning“, „flipped classroom“ oder digitalgestützten hybriden Lernräumen mit ThILLM (2020). *(Hybride) Lernräume gestalten*, ThILLM, Bad Berka, https://www.schulportal-thueringen.de/thueringer_schulcloud/tipps_zum_hybriden_unterricht

Die individuellen Einstellungen der digitalen Endgeräte (Schriftgröße, Diktierfunktion, Spracheinstellung, Bedienhilfen etc.) ermöglichen weitergehend ebenso Barrierefreiheit. Auch auf diesem Weg kann dem auf dem Grundsatz der Chancengleichheit (Art. 3 GG) beruhenden Nachteilsausgleich (§ 59 Abs. 5 ThürSchulO) entsprochen werden.

Personalisierte digitale Endgeräte haben hygienische Vorteile.

Das aufwendige Bereitstellen von gedruckten Arbeitsmaterialien entfällt.

Der Verwaltungsaufwand gegenüber eventuellen Klassensatzlösungen oder Leihgeräten in der Schule wird auf ein notwendiges Maß reduziert.

Den Lernenden an Schulen mit Oberstufe kann der Kauf eines Handhelds mit Computeralgebrasystemen (CAS) erspart werden. Die Nutzung eines CAS ist in Thüringen verbindlich vorgeschrieben und prüfungsrelevant.

4.1.2 Aspekte des Datenschutzes und der Informationssicherheit

Die Sicherheit bei Anmeldeprozessen kann erweitert werden (Passworteingabe, Gesichtserkennung, Fingerabdruck).

Die Lernenden speichern ihre Daten auf ihrem Gerät. Dadurch sind die Daten sicherer als z. B. auf wechselnden Leihgeräten.

Durch die MDM befinden sich die Schülergeräte in einer geführten Arbeitsumgebung.

Zugangsdaten können sicher und individuell abgelegt und gespeichert werden und sind schnell verfügbar. Dies ist allerdings vom jeweiligen MDM und dessen Einstellungen abhängig.

4.2 Lernen in einer homogenen Gerätestruktur

Neben der 1:1-Ausstattung spielt auch die Gerätewahl eine bedeutende Rolle. Die beteiligten Digitalen Pilotschulen favorisieren dabei eine homogene Gerätestruktur. Eine Empfehlung für bestimmte Produkte wird seitens des TMBJS nicht ausgesprochen. Insbesondere sind die bereits erwähnten Ausstattungsempfehlungen[3] produktneutral formuliert. Letztendlich fällt die Entscheidung für bestimmte Geräte der gesamten Schulgemeinschaft einschließlich der Sorgeberechtigten gemeinsam mit dem Schulträger zu. Die Vorteile einer gemeinsamen Entscheidung für eine homogene 1:1-Austattung mit digitalen Endgeräten an einer Schule werden nachfolgend genannt.

4.2.1 Vorteile bei der Gestaltung von Lernprozessen

Eine homogene Gerätestruktur vereinfacht das Unterrichtsmanagement. Die Lehrkräfte können sich sicher sein, dass die Lernenden die gleichen technischen Voraussetzungen für die Realisierung von Unterrichtsabläufen haben.

Die Entwicklung und Förderung grundlegender Bedien- und Anwendungskompetenzen wird vereinfacht und kann didaktisch-methodisch besser begleitet werden.

Einheitliche Lösungen der Ausstattung erhöhen die Akzeptanz in den Kollegien und erleichtern deren Fortbildung.

Lehrkräfte und Lernende können problemlos ihre Lernergebnisse miteinander austauschen und gemeinsam an geteilten Dateien arbeiten.

Eine homogene Ausstattung und eine Einbindung der Geräte in das MDM vereinfachen die eventuelle Nutzung der Geräte als Hilfsmittel in Prüfungen.

4.2.2 Vorteile bei der Verwaltung digitaler Endgeräte

Eine homogene Ausstattung vereinfacht die Einbindung in ein MDM erheblich. Diese zentrale Geräteverwaltung erlaubt den Einsatz privater Geräte im sicheren Profil der Schule.

Die Lehrkräfte können Moderationssysteme nutzen, um den Unterrichtsablauf zu optimieren.

Durch die Einbindung in ein MDM können Rechte und Rollen in der Administration je nach Ressourcen und Kompetenzen effizienter verteilt werden (Verteilung auf Schulträger, Lehrkräfte und Medienscouts[7]).

4.3 Lernen mit privaten digitalen Endgeräten

Die Bereitstellung von digitalen Endgeräten wurde, wie bereits erwähnt, im Rahmen des Förderprogramms „DigitalPakt Schule 2019 bis 2024“ unterstützt. Über das Sofortausstattungsprogramm haben Schulen einzelne Geräte erhalten. Zu diesem Zeitpunkt ist eine vollständige 1:1-Ausstattung daraus nicht umsetzbar. Einige Digitale Pilotschulen haben den Weg der privatfinanzierten digitalen Endgeräte beschritten. Dabei ist die Art und Weise des Einbezugs der Sorgeberechtigten von entscheidender Bedeutung. Die Vorteile dieses Vorgehens werden folgend vorgestellt:

- Die Schulen können die Gerätebeschaffung eigenverantwortlich in Absprache mit den Sorgeberechtigten und dem Schulträger regeln. Dadurch wird in vielen Fällen eine schnelle und einfache Umsetzung der Gerätebeschaffung ermöglicht und die Beschaffungszeiten werden reduziert.
- Die digitalen Endgeräte werden so in der Regel über einen zertifizierten Handelspartner der Schule bzw. des Schulträgers bezogen. Bei Auslieferung sind die Geräte über das MDM in ein Schulprofil eingebunden.
- Die Handelspartner bieten in der Regel vielfältige Finanzierungsmöglichkeiten an, z. B. Sofort- oder Ratenkauf. Hierbei können die Schulen beratend zur Seite stehen (notwendiges Zubehör, Versicherungen etc.).

Die Verantwortung für das Gerät liegt letztendlich bei den Eigentümerinnen und Eigentümern (Laden, Updates, Pflege, Wartung). Die Lernenden werden zu einem sorgsamen, verantwortungsvollen Umgang mit den Geräten erzogen, da die Nutzung nicht nur im schulischen Kontext erfolgt. Die private Nutzung und Administration der Geräte außerhalb des MDM obliegt ohnehin der Verantwortung der Sorgeberechtigten.

Für Familien mit finanziellem Unterstützungsbedarf können Alternativen zur vollständigen Finanzierung angeboten werden. An dieser Stelle sei neben den primären Möglichkeiten von anderweitigen Miet- und Finanzierungsmodellen der Vertriebspartner und der Nutzung von Leihgeräten auch auf die mögliche Förderung der Anschaffung digitaler Endgeräte im Rahmen des Bürgergeldes (SGB II) verwiesen. Anträge auf Förderung der Anschaffung digitaler Endgeräte sind von den Jobcentern anhand der gesetzlichen Voraussetzungen (§ 21 Absatz 6 i. V. m. § 24 Absatz 1 SGB II) auf den Einzelfall bezogen zu prüfen. Ein genereller Anspruch auf Förderung besteht nicht. Bei einmaligen Bedarfen, wie der Anschaffung eines erforderlichen digitalen Endgerätes, kommt vorrangig eine Förderung mittels Darlehen in Betracht.

7 Vgl. Erläuterung des Begriffs „Medienscouts“ S. 15.

Zunächst kann allerdings in direkten Gesprächen zwischen den Betroffen und der jeweiligen Schulleitung eruiert werden, ob ein Leihgerät durch die Schule bzw. den Schulträger zur Verfügung gestellt werden kann. Wenn dies möglich ist, ist diesem Vorgehen der Vorzug einzuräumen. In diesem Gespräch kann auch darauf hingewiesen werden, dass durch die Vertriebspartner der digitalen Endgeräte oft ebenso Finanzierungs- oder Miet-Modelle als Alternativen zum Kauf angeboten werden. Auch diese Varianten können diskutiert werden.

Entscheiden sich Sorgeberechtige grundsätzlich gegen die (teilweise) Übernahme von Kosten und ist auch keine Ausleihe möglich, muss durch die Schule für die betreffenden Lernenden eine anderweitige Teilnahme am Unterricht ermöglicht werden. In Einzelfällen kann die Schule mit den Sorgeberechtigten gemeinsam einen freiwilligen Klassen- oder Schulwechsel diskutieren.

5 Schritt für Schritt zur Umsetzung

Damit das Lehren und Lernen in einer 1:1-Ausstattung mit mobilen Endgeräten gelingt, bedarf es einer systematischen Vorbereitung. Die Digitalen Pilotschulen haben die dafür wichtigen Schritte formuliert, die es ihnen ermöglicht haben, das Vorhaben mit einer großen Akzeptanz und Unterstützung seitens des Kollegiums, der Schülerschaft, den Sorgeberechtigten und in Kooperation mit dem Schulträger umzusetzen und vor allem zu verstetigen. Folgende sieben Schritte sind unerlässlich:

1. **Prüfen Sie die Voraussetzungen an Ihrer Schule.**
2. **Schaffen Sie Planungsgrundlagen.**
3. **Fassen Sie notwendige Beschlüsse.**
4. **Binden Sie Sorgeberechtigte und Lernende frühzeitig ein.**
5. **Koordinieren Sie die Anschaffung und Einrichtung.**
6. **Leiten Sie die ersten Schritte zur Nutzung digitaler Endgeräte gut an.**
7. **Führen Sie regelmäßige Evaluationen durch.**

5.1 Prüfen Sie die Voraussetzungen an Ihrer Schule.

Bevor es überhaupt losgehen kann, sollten einige Grundvoraussetzungen an der Schule gegeben sein. Nur wenn diese bereits vorhanden sind oder in absehbarer Zeit geschaffen werden können, ist ein Start sinnvoll. Diese umfassen insbesondere

- die technischen Voraussetzungen an der Schule,
- die Zustimmung und Unterstützung des Schulträgers,
- die Unterstützung der Ausbildungsträger/externer Bildungspartner an berufsbildenden Schulen,
- die personellen Voraussetzungen im Kollegium.

Zu den technischen Voraussetzungen:

Zu den wichtigsten technischen Voraussetzungen gehören neben einer Internetanbindung der Schule mit hoher Datenübertragungsrate, ein WLAN in der Schule, welches möglichst in allen Räumen verfügbar ist, sowie das Vorhandensein geeigneter Präsentationstechnik in vielen Unterrichtsräumen. In Absprache mit dem Schulträger muss geprüft werden, ob diese Voraussetzungen vorhanden oder zumindest in absehbarer Zeit geschaffen werden können.

Zur Zustimmung und Unterstützung des Schulträgers

Es ist wichtig, dass der Schulträger die Verwaltung der Geräte im Netz der Schule sicherstellen kann. Eine regelmäßige Kommunikation mit dem Schulträger ist nicht nur während der Einrichtung neuer Technik wichtig, sondern auch darüber hinaus, wie z. B. zur laufenden Wartung von Geräten, Installation und Verwaltung von Apps oder zur Lösung von Problemen mit der Präsentationstechnik.

Zur Unterstützung der Ausbildungsträger/externer Bildungspartner an berufsbildenden Schulen

Es ist wichtig die Unterstützungsangebote von Ausbildungsträgern und externen Bildungspartnern bei der Beschaffung und Nutzung mobiler Endgeräte an berufsbildenden Schulen zu prüfen Diese Angebote ermöglichen vergünstigte Konditionen und kostenfreie Hardware, was innovative Unterrichtsmethoden wie interaktive Lernanwendungen und E-Learning-Plattformen ermöglicht. Dadurch wird die Unterrichtsgestaltungverbessert, eine praxisnahe Ausbildung gefördert und der flexible Zugriff auf Lerninhalte ermöglicht. Die Lernenden können sich so besser auf reale berufliche Situationen vorbereiten und ihre digitalen Kompetenzen entwickeln. Sicherheits- und Datenschutzaspekte sollten jedoch bei der Beschaffung und Nutzung der Geräte berücksichtigt werden.

Zu personellen Voraussetzungen

Da sich der Unterricht sowohl organisatorisch als auch methodisch verändern wird, ist es wichtig, dass viele Lehrkräfte an der Schule für einen solchen Weg aufgeschlossen sind. Deshalb sollten das Für und Wider der Arbeit mit mobilen Endgeräten im Kollegium gründlich diskutiert werden. Ein Beschluss der Lehrerkonferenz muss als Ergebnis dieser Diskussion herbeigeführt werden. Anschließend empfiehlt sich die Einrichtung einer Steuergruppe von Lehrkräften der Schule, die das Projekt koordiniert und Konzepte für die Schule erarbeitet. Diese Lehrkräfte sollten bereits über Erfahrungen im Einsatz von digitalen Endgeräten in Lehr- und Lernprozessen verfügen.

Es ist hilfreich, wenn mindestens zwei Lehrkräfte die administrativen Aufgaben mit dem Schulträger koordinieren.

Es wird mit Sicherheit Lehrkräfte geben, die anfangs unsicher oder skeptisch gegenüber einem Einsatz digitaler Endgeräte in den Schulen sind. Hierbei gilt es, diese mit viel Fingerspitzengefühl mitzunehmen, sie von den Vorteilen dieser Geräte als digitale Lernwerkzeuge zu überzeugen und ihnen die Berührungsängste vor dem Umgang mit den Geräten im Unterricht zu nehmen. Eine gute kollegiale Zusammenarbeit sowie die Bereitschaft zur spontanen gegenseitigen Hilfe sind weitere wesentliche Bedingungen für eine erfolgreiche Implementierung.

Eine Verankerung in der schulinternen Fortbildungsplanung, welche sich an den individuellen Voraussetzungen des Kollegiums orientiert, muss fester Bestandteil der Implementierung sein.

5.2 Schaffen Sie Planungsgrundlagen.

Sind die Voraussetzungen erfüllt, kann es nun an die konkrete Planung gehen. Dazu braucht es ein schulinternes Konzept, wie man die personalisierten Endgeräte inhaltlich im Unterricht einsetzen und was man mit ihnen erreichen möchte. Dieses Konzept sollte man nicht als ein starres Gebilde, sondern eher als eine flexible und handhabbare Sammlung von Grundvorstellungen zum Umgang mit mobilen Endgeräten an der Schule sehen und gelegentlich aktualisieren. Daran sollten mehrere engagierte Lehrkräfte, möglichst aus verschiedenen Fachbereichen, mitarbeiten.

Folgende Inhalte sollten von Beginn an klar sein:

- ☐ Grundlegende Systemeinstellungen des digitalen Endgerätes (WLAN, Dateiaustausch, Bildschirm spiegeln, …)
- ☐ Anlegen geeigneter Dateistrukturen
- ☐ Speichern auf dem Gerät und in der Cloud
- ☐ Textverarbeitung, Präsentationen, Foto- und Videobearbeitung
- ☐ Belehrungen zum Datenschutz und Urheberrecht

Ebenso ist die Frage zu beantworten, ab welcher Jahrgangsstufe man mit personalisierten Geräten arbeiten möchte. Empfehlenswert ist es, wenn die Endgeräte etwa 3 bis 5 Schuljahre lang an der Schule genutzt werden können. Bei dieser Nutzungszeit ist einerseits die Notwendigkeit der Anschaffung eines Nachfolgegerätes während der Schulzeit eventuell entbehrlich und andererseits sind ggf. notwendige Finanzierungen abgeschlossen, wenn der Lernende die Schule verlässt. Vorbereitend sollten die Lernenden bereits in jüngeren Klassenstufen mindestens ein bis zwei Schuljahre an der Schule regelmäßig mit Klassensätzen im Unterricht gearbeitet haben.[3]

Eine jahrgangsweise Einführung digitaler Endgeräte im Zuge der 1:1-Austattung ist zu bevorzugen. Diese Vorgehensweise gibt der Schule die nötige Zeit, immer mehr Lehrkräfte auf die Nutzung vorzubereiten, mit auftretenden Schwierigkeiten umzugehen und gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit dem Schulträger technisch nachzurüsten. Die Schule wächst auf diese Weise Schritt für Schritt in das Lehren und Lernen mit mobilen Endgeräten hinein.

Für die Jahrgangsstufe, in der man die Geräte jeweils neu einführt, sollte ein transparenter Ablaufplan erstellt werden. In diesem könnte man Termine für Elternabende und Absprachen mit dem Schulträger, ein Zeitfenster zur Geräteanschaffung und ein solches zur Einbindung der Geräte ins Schulnetz erfassen. Das Zeitfenster sollte ausreichend groß gewählt werden. Für diese vorbereitenden Prozesse sollte wenigstens ein Schuljahr eingeplant werden.

Ein oft innerhalb des Kollegiums diskutiertes Thema zu Beginn ist die Frage, welche Applikationen (Apps) man in der Schule nutzen möchte. Grundsätzlich gilt hier:

- Weniger ist mehr.
- Kostenpflichtige Apps oder Apps mit In-App-Käufen sind zu vermeiden. Das gilt auch für Apps mit Werbung.
- Apps, die in einem Fach nur eine kleine Unterrichtseinheit abdecken, sollte man entweder nur temporär in der betroffenen Zeit nutzen oder ganz darauf verzichten. Sie belegen unnötig Speicherplatz auf dem Gerät.
- Apps, die ein Anmeldeprofil des Nutzers verlangen, sollten entweder nicht oder datenschutzkonform (Stichwort „Vertrag zur Auftragsdatenverarbeitung“) eingesetzt werden.
- Zur Software-Ausstattung eignen sich insbesondere Apps zur Textverarbeitung, zur Tabellenkalkulation, zur Erstellung von Präsentationen und zur Verarbeitung von Medien (Fotos und Videos).
- Apps, die ein kollaboratives Arbeiten ermöglichen, sind zu bevorzugen.
- Viele Lernende nutzen gern auch Apps zur Dokumentation von Lernprozessen („digitale Hefterführung”, z. B. Mitschriften, Sprach- und Videoaufnahmen). Hier gibt es zahlreiche kostenfreie oder kostengünstige Notizen-Apps (vgl. Abb. 3).

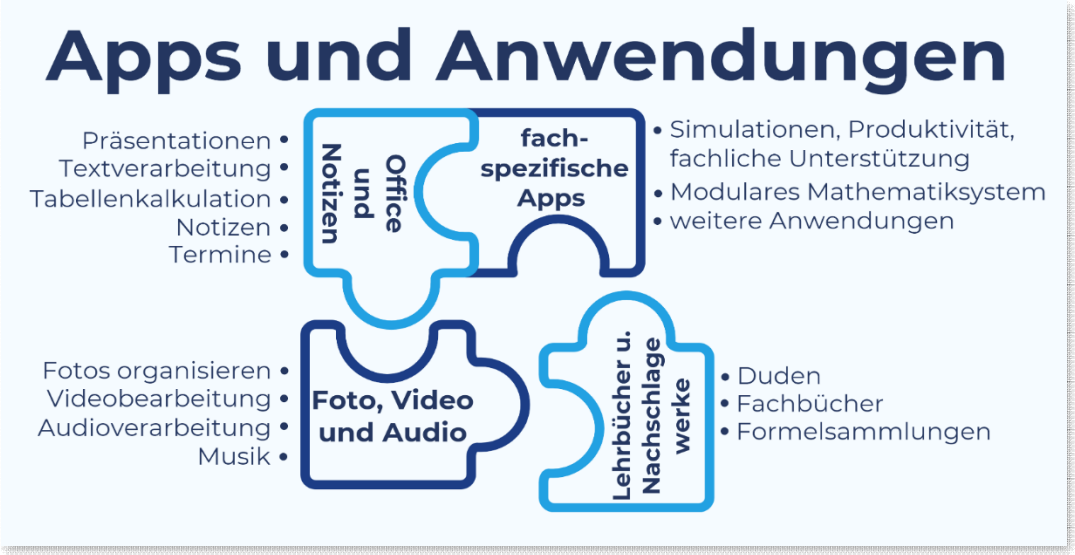

Abb. 3 Geeignete Apps und Anwendungen für digitale Endgeräte

5.3 Fassen Sie notwendige Beschlüsse.

Nach Prüfung aller Voraussetzungen und der Erstellung aller nötigen Vorüberlegungen ist die Zeit für wichtige Beschlussfassungen gekommen. Der beabsichtigte Weg wird umso sicherer gelingen, je besser diese Beschlüsse vorbereitet sind und je eindeutiger sie ausfallen. Ausgangspunkt sollte der Beschluss der Lehrerkonferenz sein, dass man in einer 1:1-Ausstattung an der Schule unter Einbezug privatfinanzierter Endgeräte arbeiten will.

Anschließend sollte man die Lernenden, die Sorgeberechtigten und die entsprechenden gewählten Gremien (Elternvertretungen, Schülervertretungen) des zuerst betroffenen Jahrganges über das Vorhaben informieren und mit ihnen in eine Diskussionsphase treten (vgl. Tab. 1 unter Schritt 5). Von Beginn an sind Transparenz und Partizipation für alle Beteiligten wichtig. Da ist der Zeitplan der Einführung gut abzustimmen und der Turnus der entsprechenden Gremien zu beachten. Schulkonferenzen tagen ggf. nur zweimal im Schuljahr.

Eine Präsenzveranstaltung zu Beginn der Implementierung wird zum Erfolg. Im Idealfall ist ein Vertreter des zuständigen Schulträgers anwesend, um technische und administrative Fragen zu beantworten und auch gleichsam die Zusammenarbeit und gegenseitige Unterstützung zwischen Schule und Schulträger zu demonstrieren. Eine begleitende Dokumentation – z. B. in Form von Elternbriefen oder von zusätzlichen Informationen auf einer Homepage – sollte sich anschließen. Die Schule sollte ihre Zielstellungen für den beabsichtigten Weg vorlegen und pädagogisch begründen. Sowohl Lernenden als auch Sorgeberechtigten sollte aufgezeigt werden, dass ein sinnvoller Einsatz privatfinanzierter digitaler Endgeräte als Lernwerkzeug nicht nur zeitgemäß, sondern zudem in vielerlei Hinsicht vorteilhaft ist, motivierend wirkt und eine Vielzahl neuer Lernmöglichkeiten mit sich bringt. Zu öffentlichen Schulveranstaltungen könnten Lernende exemplarisch demonstrieren wie das Lernen mit einem eigenen mobilen Endgerät aussehen kann.

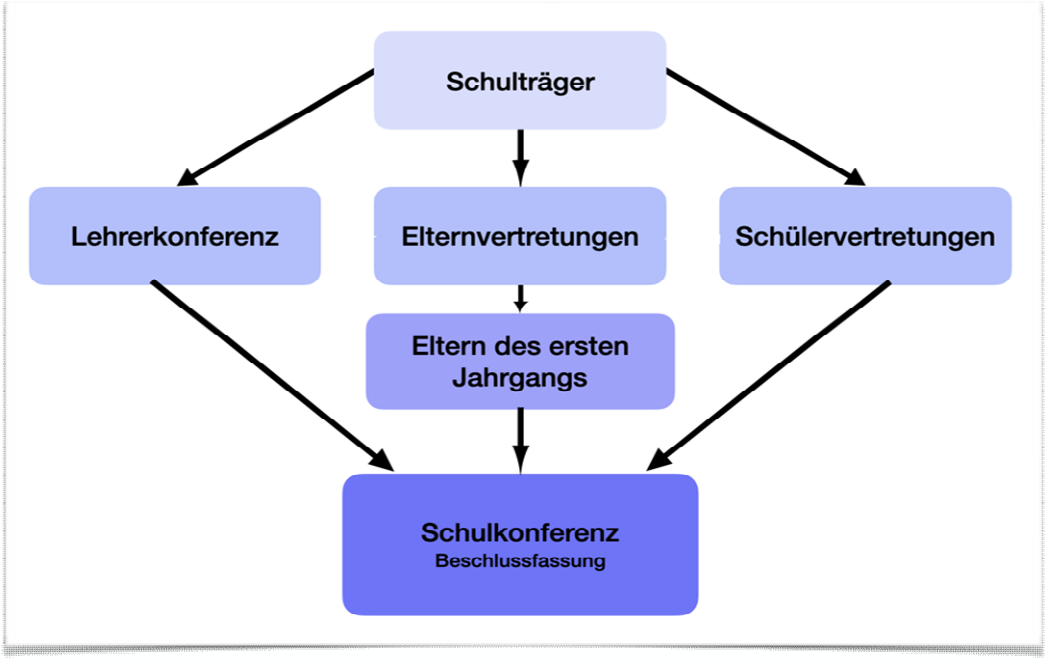

Abb. 4 Partizipativer Prozess zur Entscheidungsfindung über die 1:1-Austattung an einer Schule unter Einbezug der gesamten Schulgemeinschaft

Ein eindeutiges Statement der Sorgeberechtigten der betroffenen Jahrgänge kann den Weg der Schule unterstützen und für Folgejahrgänge ein gutes Argument darstellen. Unabdingbar ist die stetige und allseitige Information über den Stand des Prozesses und die Einladung zur Mitwirkung in den entsprechenden schulischen Gremien.

Ein Beschluss auf Grundlage des schulischen Medienkonzepts, der zwingend herbeigeführt werden muss, ist der der Schulkonferenz. Mit den Ergebnissen aus den Informationsveranstaltungen mit den Lehrkräften, den Schülervertretungen und den Sorgeberechtigten sollte eine gute Grundlage für einen möglichst einstimmigen Beschluss geschaffen worden sein. Der Beschluss der Schulkonferenz kann den Weg einer Schule mehrjährig verstetigen.

Allerdings kann ein Schulkonferenzbeschluss eine gesetzliche Grundlage nicht ersetzen. Vor diesem Hintergrund können Sorgeberechtige final eine (anteilige) Kostenübernahme auch ablehnen. In diesen Fällen ist eine gute Kommunikation zwischen Schulleitung und den betreffenden Sorgeberechtigten entscheidend. Wie unter Abschnitt 4.3 beschrieben, sind weitere Miet- oder Finanzierungsmodelle der Vertriebspartner, die Nutzung von Leihgeräten oder nachrangig im Einzelfall die Möglichkeit einer Förderung auf Grundlage des SGB II zu prüfen. Entscheiden sich Sorgeberechtige letztendlich gegen die (teilweise) Übernahme der Kosten, muss durch die Schule für die betreffenden Lernenden eine anderweitige Teilnahme am Unterricht ermöglicht werden. In Einzelfällen kann die Schule mit den Sorgeberechtigten gemeinsam einen freiwilligen Klassen- oder Schulwechsel diskutieren.

5.4 Binden Sie Sorgeberechtigte und Lernende frühzeitig ein.

Im Prozess der Einführung der digitalen Endgeräte in den Folgejahrgängen kann man sich zwar auf den Beschluss der Schulkonferenz berufen, doch eine intensive Zusammenarbeit mit Lernenden und Sorgeberechtigen der (neu) zu beteiligenden Jahrgänge ist auch weiterhin notwendig.

Regelmäßige, auch thematische, Elternabende schaffen Transparenz, ermöglichen Nachfragen sowie eine kritische Diskussion und können ggf. aufkommende Missverständnisse schnell ausräumen. Diese Veranstaltungen kann man nutzen, um gelungene digitale Lernprodukte vorzustellen oder Beispiele für den Einsatz im Lernprozess (z. B. „digitale Hefterführung“) zu geben.

Die Einbindung von Lernenden und Sorgeberechtigten aus früheren Jahrgängen, die ihre bisherigen Erfahrungen teilen, ist hierbei ebenfalls sehr hilfreich.

Im Idealfall stehen in der Schule darüber hinaus Ansprechpersonen für Lehrende, Lernende und Sorgeberechtigte zur Verfügung. Das können auch Lernende sein, die in der Schule als Medienscouts auftreten.

In der täglichen Arbeit ist es von großer Bedeutung, dass Probleme schnell behoben werden können. In Absprache mit dem jeweiligen kommunalen Medienzentrum könnte man hier nicht nur an Lehrkräfte, sondern auch an ausgewählte Lernende gewisse Administrationsrechte übertragen.

Alle schriftlichen Informationen sollten auch in einfacher Sprache, eventuell ergänzt mit Abbildungen, bereitgestellt werden (evtl. Sprachbarrieren sind zu berücksichtigen).

Medienscouts:

Ausgebildete Lernende der Schule, die sich freiwillig als Multiplikatoren in ihrer Lerngruppe engagieren.

5.5 Koordinieren Sie die Anschaffung und Einrichtung.

Nachdem sich die Schule in Abstimmung mit dem Schulträger für ein Betriebssystem und damit sogar für eine homogene Gerätestruktur entschieden hat, könnte in Rücksprache mit dem Schulträger Kontakt zu zertifizierten Händlern aufgenommen werden.

Mit vorliegenden Angeboten des Händlers können den Sorgeberechtigten verschiedene Möglichkeiten zur Beschaffung, Finanzierung und Geräteversicherung sowie Zubehör zur Auswahl gestellt werden.

Andere Beschaffungsvarianten und die Nutzung bereits vorhandener privater Geräte (unter Berücksichtigung des vorzugswürdigen Modells der homogenen Ausstattung) sind zu ermöglichen.

Die Geräte werden in Verantwortung des Schulträgers ins Schulnetz eingebunden und dort registriert. Sowohl zur Beschaffung als auch zur Registrierung sind ausreichend große Zeitfenster einzuplanen. In Tab. 1 ist eine grobe Zeitschiene als Beispiel vorgegeben, die sich an mehreren Schulen bewährt hat.

Wie unter Abschnitt 4.3 beschrieben, sind weitere Miet- oder Finanzierungsmodelle der Vertriebspartner, die Nutzung von Leihgeräten oder nachrangig im Einzelfall die Möglichkeit einer Förderung auf Grundlage des SGB II zu prüfen.

Tätigkeiten	Zeitraum
Information an Sorgeberechtigte, Einholung von Angeboten	Schuljahresbeginn (September)
Elternsprechtage und Elternversammlungen mit Diskussion (ggf. mit Abstimmung)	September - Oktober
Beschaffung der Geräte	Oktober - April
Einbindung ins Schulnetz	Mai - Juli
Einsatz im Unterricht	Beginn Folgeschuljahr

Tab. 1 Zeitplan für einen partizipativen Prozess zur die 1:1-Austattung an einer Schule unter Einbezug der gesamten Schulgemeinschaft

5.6 Leiten Sie die ersten Schritte zur Nutzung digitaler Endgeräte gut an.

An jeder Schule müssen Grundregeln (z. B. in einer Nutzungsordnung, Beispiel im Anhang) für den Einsatz der digitalen Endgeräte festgelegt sein.

Standards in der Bedienung und Anwendung der Geräte werden den Lernenden in geeigneten schulischen Veranstaltungen vermittelt. Das kann beispielsweise durch Einbindung in den Unterricht, Projekttage oder anders organisierte Workshops erfolgen.

Abb. 5 Beispielhaft steht ein Überblick zu notwendigen ersten Schritten bei der Arbeit mit Tablet-PCs

5.7 Führen Sie regelmäßige Evaluationen durch.

Feedback von Lernenden, Sorgeberechtigten und Lehrkräften zu den Arbeitsprozessen muss regelmäßig und fachgerecht eingeholt, reflektiert und ausgewertet werden. Positive Entwicklungen sollten verstetigt und weiterentwickelt werden. Man sollte sich nicht scheuen, ungünstige Entwicklungen zu korrigieren oder fehlerhafte Entscheidungen zu revidieren. Mit diesen Informationen wird das Medienkonzept der Schule fortgeschrieben und im Schulprofil manifestiert.

6 Ausblick

Nach der erfolgreichen Implementierung muss der Fokus auf die Unterrichts- und Schulentwicklung gelegt werden. Folgende Fragen können dabei hilfreich sein: Wie können unter Einsatz von digitalen Endgeräten und dem Erwerb notwendiger Kompetenzen

- Kompetenzanforderungen der Fächer (lt. Lehrplan),
- Aufgabenformate sowie dazugehörige Beurteilungs- und Bewertungskriterien,
- Sozialformen (synchrone und asynchrone Kooperation und Kollaboration),
- Unterrichtsformate (fächerübergreifende Projekte, flipped classroom, …),
- Methoden der Selbst- und Fremdeinschätzung,
- analoge und hybride Unterrichtsmethoden,
- Prüfungssituationen und
- Barrierefreiheit

optimiert, neugestaltet oder angepasst werden?

Bei der Beantwortung der Fragen kann auf die Unterstützungsangebote durch die Fachberaterinnen und Fachberater sowie auf die Fortbildungsangebote des ThILLM zu den einzelnen Themenfeldern zurückgegriffen werden.

Die Digitalen Pilotschulen werden in einer Ergänzung zu den vorliegenden Empfehlungen zu ausgewählten Schwerpunkten ihre Tipps, Anregungen und konkreten Unterrichtsideen zusammenfassen.

Die Lehrkräfte der digitalen Pilotschulen stehen für Fragen zur Verfügung. Weitere Informationen finden sich auf der Projekt-Webpage:

https://bildung.thueringen.de/schule/medien/digitale-pilotschulen

DIGITALE
PILOTSCHULEN