



**Schola Europaea**

Büro des Generalsekretärs

Referat Pädagogische Entwicklung

Az.: **2020-01-D-14-de-2**

Orig.: EN



## **Leitlinien für den pädagogischen Einsatz mobiler Geräte an den Europäischen Schulen**

---

Genehmigt durch den Gemischten pädagogischen Ausschuss am 13. und 14. Februar 2020 in Brüssel

# Einführung

## 1. Kontext der Europäischen Union

Der digitale Wandel kann als die „vierte industrielle Revolution“ bezeichnet werden<sup>1</sup>. Er bringt digitale Technologien mit raschen Schritten in alle Bereiche des täglichen Lebens und beeinflusst dieses auf bisher unbekannte Weise. Im Laufe der vergangenen zwei Jahrzehnte hat digitale Technologie die Art, auf die wir interagieren, kommunizieren, informieren, kreieren, uns ausdrücken, arbeiten, uns amüsieren, konsumieren und lernen, von Grund auf verändert.

Die digitale Revolution greift immer stärker um sich – und bringt enorme Veränderungen für die Bildungssysteme mit sich. Sie veranlasst Bildungssysteme dazu, die Bedeutung der Unterstützung der Lernenden zu überdenken, damit diese eine kreative Haltung annehmen und eine kritische Sichtweise der digitalen Technologie gegenüber entwickeln. Bildungssysteme spielen eine führende Rolle dabei, sich digitale Technologie zu eigen zu machen und zu beherrschen. Heute müssen sie sich nicht nur ans digitale Zeitalter anpassen, sondern sich vor allem deren volles Potenzial für Schüler/innen und Lehrkräfte zunutze machen<sup>2</sup>.

Wie zusammengefasst durch Eurydice:

„Digitale Technologien haben unsere Gesellschaft revolutioniert, und Kinder wachsen heute auf und leben in einer Welt, in der diese allgegenwärtig sind. Die 4. industrielle Revolution [...] betrifft alle Aspekte des Lebens, von Gesundheit bis Handel, von sozialen Interaktionen bis zur Art, auf die Menschen arbeiten. Auch Bildungssysteme sind betroffen, nicht nur weil Technologie Auswirkungen auf die Art haben kann, auf die Bildung vermittelt wird, sondern auch weil Bildung ihre Rolle in der Vorbereitung junger Menschen auf eine durch Technik bestimmte Welt übernehmen muss. Zudem zeigt die Forschung, dass das Aufwachsen im digitalen Zeitalter nicht automatisch bedeutet, dass „digital natives“ [...] kompetent und sicher mit digitalen Technologien umgehen [...]. Schüler/innen brauchen nach wie vor Unterstützung beim Erwerb der richtigen Fertigkeiten, auch wenn Befragungen darauf hinweisen, dass der Einsatz von

---

<sup>1</sup> Nach der mechanischen Revolution im 18. Jahrhundert, der elektrischen Revolution Anfang des 20. Jahrhunderts und der Computer- und Telekommunikationsrevolution in den 1970er Jahren. Der Begriff „vierte industrielle Revolution“ wurde ursprünglich geprägt durch Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business. Siehe auch Europäische Kommission (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. [online] Einsehbar unter: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/fourth-industrial-revolution> [Zugriff am 19. Januar 2020] und Europäische Kommission, Europäisches Zentrum für politische Strategie (2019). *10 Trends Shaping the Future of Work in Europe*. [online] Einsehbar unter: [https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/10-trends\\_future-of-work.pdf](https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/10-trends_future-of-work.pdf) [Zugriff am 19. Januar 2020].

<sup>2</sup> Adaptiert von der Regierung von Quebec, *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur* (2018). *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*. [online] Gouv.qc.ca. Einsehbar unter: <http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/plan-daction-numerique/> [Zugriff am 19. Januar 2020].

Technologie großteils auf außerschulische Freizeitaktivitäten beschränkt bleibt, während die Integration von Technologie für Bildungszwecke an Schulen zurückbleibt [...].“<sup>3</sup>

Unter Berücksichtigung dieser Perspektive, und als Teil der Neuen europäischen Agenda für Kompetenzen<sup>4</sup>, schlug der Rat der Europäischen Union ein überarbeitetes Europäisches Rahmenwerk für die Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen<sup>5</sup> vor, das die Kenntnisse, Kompetenzen und Denkweisen darlegt, die Menschen für ein Leben brauchen, das digitale Kompetenz fördert:

„Digitale Kompetenz umfasst die sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft. Sie beinhaltet Informations- und Datenkompetenz, Kommunikation und Zusammenarbeit, die Erstellung digitaler Inhalte (einschließlich Programmieren), Sicherheit (einschließlich digitales Wohlergehen und Kompetenzen in Verbindung mit Cybersicherheit), Problemlösung und kritisches Denken.“

Die Europäische Kommission hat digitale Kompetenz über diverse Rahmenwerke gefördert und detailliert<sup>6</sup>.

Es ist wichtig zu berücksichtigen, dass digitale Kompetenz, als eine transversale Kompetenz, auch Hilfestellung beim Erwerb anderer Schlüsselkompetenzen bietet, wie Kommunikation, Sprachkenntnisse oder grundlegende Fertigkeiten in Mathematik und Naturwissenschaften<sup>7</sup>.

In Anlehnung an die Erklärung von Rom vom März 2017, in der die EU-Mitgliedsstaaten ihr Engagement betonten, jungen Menschen die „beste Allgemein- und Berufsbildung“ zu bieten, benötigt die EU laut dem Europäischen Rat Ausbildungs- und Bildungssysteme, die „an das digitale Zeitalter angepasst sind“<sup>8</sup>.

---

<sup>3</sup> Eurydice - Europäische Kommission (2019). Eurydice Brief: Digital Education at Schools in Europe [online]. Einsehbar unter: [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/eurydice-brief-digital-education-school-europe\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/eurydice-brief-digital-education-school-europe_en) [Zugriff am 21. Januar 2020].

<sup>4</sup> Europäische Kommission, (2016). KOM(2016) 381: Eine neue europäische Agenda für Kompetenzen. [online] Einsehbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0381> [Zugriff am 16. Januar 2020].

<sup>5</sup> Rat der Europäischen Union (2018). Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2018 zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen (Text von Bedeutung für den EWR).

<sup>6</sup> Z. B. Europäische Kommission (2015). Europäischer digitaler Kompetenzrahmen für Bürger (DigComp). [online] Einsehbar unter: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> [Zugriff am 17. Januar 2020].

<sup>7</sup> Vuorikari R. (2015). Entwicklung digitaler Kompetenzen: Eine Aufgabe für die Bürger des 21. Jahrhunderts. [online] Einsehbar unter: [https://www.schooleducationgateway.eu/de/pub/viewpoints/experts/riina\\_vuorikari\\_-\\_becoming\\_dig.htm](https://www.schooleducationgateway.eu/de/pub/viewpoints/experts/riina_vuorikari_-_becoming_dig.htm) [Zugriff am 31. Januar 2020].

<sup>8</sup>Europäischer Rat (2017). EUCO 14/17: Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom 19. Oktober 2017. [online] Einsehbar unter:

In diesem Kontext, als Teil des strategischen Rahmens für europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der beruflichen und allgemeinen Bildung (ET 2020)<sup>9</sup>, nahm die Europäische Kommission 2018 den „Aktionsplan für digitale Bildung“<sup>10</sup> an, um den Einsatz von Technologie und die Entwicklung digitaler Kompetenzen in der Bildung zu fördern. Die Europäische Kommission findet: „Digitale Technologien unterstützen den Lernprozess auf vielfältige Weise und eröffnen Lernchancen, die für alle zugänglich sein müssen. Sie eröffnen den Zugang zu einer Fülle von Informationen und Ressourcen.“ Der Plan gibt drei Prioritäten vor:

1. Bessere Nutzung digitaler Technologien im Unterricht und zu Lernzwecken
2. Entwicklung digitaler Fertigkeiten und Kompetenzen
3. Bessere Bildung durch aussagekräftigere Datenanalysen und Prognose

Der Aktionsplan digitale Bildung umfasst Initiativen, die Schulen mit schnellen Breitbandverbindungen unterstützen, ein neues Instrument zur Selbstreflexion für Schulen über den Einsatz von Technologie für Unterricht und Lernen (SELFIE)<sup>11</sup> und eine Kampagne für ein stärkeres Bewusstsein über Onlinesicherheit, Medienkompetenz und Cyberhygiene.

## 2. Kontext der Europäischen Schulen

### 2.1. Das Mandat der Strategiegruppe IT-PEDA

Im Dezember 2015 richtete der Oberste Rat die Strategiegruppe IT<sup>12</sup> ein und erteilte ihr ein Mandat. Diese Gruppe umfasst zwei Untergruppen:

- Das Aufgabengebiet der Strategie-Untergruppe IT-PEDA besteht darin, alle Themen mit pädagogischer Ausrichtung zu bearbeiten.
- Das Aufgabengebiet der Strategie-Untergruppe IT-ADMIN besteht darin, alle Themen unter verwaltungs- und haushaltstechnischem Aspekt zu bearbeiten.

---

<https://www.consilium.europa.eu/de/meetings/european-council/2017/10/19-20/> [Zugriff am 16. Januar 2020].

<sup>9</sup> Europäische Kommission, (2018). Europäische strategische Zusammenarbeit (ET 2020). [online] Einsehbar unter: [https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-framework\\_den](https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-framework_den) [Zugriff am 16. Januar 2020].

<sup>10</sup> Europäische Kommission, (2018). Aktionsplan für digitale Bildung. [online] Einsehbar unter: [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_de](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_de) [Zugriff am 16. Januar 2020].

<sup>11</sup> SELFIE (Selbstreflexion über Effizientes Lernen durch Förderung des Einsatzes Innovativer Technologien im Bildungsbereich) ist ein Instrument, das Schulen dabei unterstützen soll, digitale Technologien in Unterricht, Lernen und Beurteilung der Schüler/innen einzubeziehen. Es kann hervorheben, was gut funktioniert, wo Verbesserungen notwendig sind, und was Priorität haben sollte. Siehe [https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital\\_de](https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_de) und den internen SharePoint zur Unterstützung der SELFIE-Koordinator/inn/en an den Europäischen Schulen: <https://eursc.sharepoint.com/sites/ES-SELFIE>.

<sup>12</sup> Europäische Schulen (2015). 2014-11-D-13. Gründung einer Arbeitsgruppe mit Blick auf die Definition der IT-Strategie für die Kommunikations-, Verwaltungs- und Finanzinstrumente

## **Aufgabengebiet der Strategieguppe IT-PEDA**

- Vorschlag der Aktionen, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die digitale Kompetenz der Schüler/innen auf allen Niveaus ihrer Ausbildung gestärkt wird;
- Beurteilung von Pilotprojekten an den Schulen zu pädagogischer Innovation in IT und bei Erfolg, deren Umsetzung in harmonisierter Form an allen Schulen;
- Vorschlag von Modellen für den Einsatz von IT für pädagogische Zwecke, also auch für Kinder mit sonderpädagogischen Bedürfnissen;
- Prüfung der Rolle von IT in der Organisation von Studien und in Lehrplänen;
- Definition von Leitlinien und Zielsetzungen für die Schulung von Lehrpersonal in IT;
- Vorlage von Vorschlägen zur Förderung und Erleichterung des Einsatzes von Fernunterricht, in Übereinstimmung mit der Strategie der Europäischen Schulen (Einhaltung vorbestimmter technischer und finanzieller Grenzen);
- Vorlage von Empfehlungen für den pädagogischen Einsatz von Umgebungen für Unterricht und Schulung, darunter auch Remote-Umgebungen;
- Gewährleistung einer gegenseitigen Kommunikation mit den Endbenutzern des IT-PED-Systems der Europäischen Schulen (pädagogisches Personal);
- Beitrag zur Ausarbeitung des IT-Jahresberichts unter dem Aspekt der pädagogischen Neuerungen im Zusammenhang mit der Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien;
- Erstellung des Mehrjahresplans für IT-PEDA.

Im Laufe ihrer Arbeiten sah die Strategieguppe IT-PEDA eine Reihe von Initiativen unter der Leitung von Schulen, von denen einige Projekte umfassten, in denen mobile Geräte für Unterricht und Lernen angeboten und eingesetzt wurden.

So gibt es insbesondere in Brüssel IV seit 2015 ein BYOD-Pilotprojekt. Als Teil ihres Mandats verfolgte und analysierte die Strategieguppe IT-PEDA dieses Pilotprojekt, um daraus Lehren zu ziehen.

Darüber hinaus führte die Strategieguppe IT-PEDA, als Teil ihres Mandats, 2017 eine Erhebung bei den mehr als 2.808 Lehrkräften im System durch. Diese Erhebung bezog sich auf den Einsatz neuer Technologien für Unterrichtszwecke und sollte die aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse der Lehrkräfte erheben und genauere Informationen über die aktuelle Situation an den Europäischen Schulen in Bezug auf diese neuen Technologien liefern. Diese Erhebung zielt auch auf eine bessere Analyse der Möglichkeit ab, die Umsetzung von BYOD-Projekten auch an anderen Schulen zuzulassen.

Die Resultate dieser Erhebung sowie einige Empfehlungen daraus sind im Bericht der Strategieguppe IT-PEDA (2018-01-D-22) angeführt und dem IKT-Bericht 2017 (2018-

02-D-41)<sup>13</sup> beigelegt. Unter diesen Empfehlungen kristallisierte sich eine Frage als entscheidend heraus:

*„Welchen Grad der digitalen Kompetenz möchten wir an den Europäischen Schulen erreichen? Heutzutage wachsen die Schüler/innen zweifellos mit den digitalen Medien auf und benutzen sie in einer selbstverständlichen und unkontrollierten Weise. Welche Fertigkeiten sollen sie erreichen, die ihnen in ihrer/ihrem zukünftigen Laufbahn und Leben von Nutzen sein können?“*

In diesem Zusammenhang wurde CoSup 2018 ersucht, dabei zu helfen, Feedback von Schüler/innen zu erhalten, die die Europäischen Schulen kürzlich verlassen hatten. Obwohl Verbesserungen in der Verwaltung möglich sind, war dieses Feedback nicht repräsentativ, betonte aber dennoch die Tatsache, dass eine Zahl befragter Schüler/innen angab, nicht ausreichend auf den Einsatz neuer Technologien vorbereitet zu sein. Dies liegt auf einer Linie mit europäischen Studien zum Thema: weil „digital natives“ keine digitalen Experten sind und weil Jugendliche keine hochstehenden digitalen Fertigkeiten entwickeln, einfach weil sie mit dem Gebrauch digitaler Geräte aufwachsen<sup>14</sup>, sind ordentliche Ausbildung und digitales Lernen gefragt<sup>15</sup>.

Die Strategieguppe IT-PEDA zog Lehren aus diesen Erfahrungen, wodurch sie einige Empfehlungen und Vorschläge formulieren konnte, darunter insbesondere:

- digitale Kompetenz muss als eine Schlüsselkompetenz betrachtet werden;
- durch die Europäische Kommission werden Maßnahmen ergriffen, um Schlüsselkompetenzen und digitale Fertigkeiten zu entwickeln;
- die Lehrkräfte des Systems formulieren Erwartungen und Bedürfnisse;
- mehrere Interessenträger der Europäischen Schulen formulieren Erwartungen für die Entwicklung der digitalen Kompetenz im System.

---

<sup>13</sup> Europäische Schulen (2018). 2018-02-D-41-de-3 IKT-Bericht für 2017 + Anhang: 2018-01-D-22-de-2 Entwurf zum Bericht über die IT-PEDA-Erhebung

<sup>14</sup> Kirschner, P.A. & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, SS.135-142: „though learners in this generation have only experienced a digital connected world, they are not capable of dealing with modern technologies in the way which is often ascribed to them (i.e., that they can navigate that world for effective and efficient learning and knowledge construction).“

Siehe auch die wichtigsten Feststellungen aus The International Computer and Information Literacy Study (ICILS) 2018. Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. & Duckworth, D. (n.d.). *Preparing for Life in a Digital World IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report* [online] Einsehbar unter: <https://www.iea.nl/sites/default/files/2019-11/ICILS%202019%20Digital%20final%2004112019.pdf> [Zugriff am 31. Januar 2020].

<sup>15</sup> 44 % der Europäer/innen mangelt es an digitalen Basisfertigkeiten und weniger als 20 % von IKT-Sachkundigen sind weiblich, während 90 % der zukünftigen Arbeitsplätze digitale Fertigkeiten verlangen werden. Europäische Kommission. (2019). *Aktionsplan für digitale Bildung*. [online] Einsehbar unter: [https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/document-library/digital-education-action-plan\\_de](https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/document-library/digital-education-action-plan_de) [Zugriff am 31. Januar 2020].

Es stellte sich also heraus, dass die Strategieguppe IT als Priorität ein Zukunftsbild der digitalen Bildung für die Europäischen Schulen (DEVES) erarbeiten sollte. Diese Priorität wurde als Zielsetzung Nr. 1 (Operative Zielsetzung) im IT-Mehrjahresplan<sup>16</sup> mit absoluter Priorität eingestuft.

## **2.2. Zukunftsbild für die digitale Bildung (digitale Kompetenz)**

Die Europäischen Schulen haben die Digitalisierung in der Bildung seit vielen Jahren anerkannt und gefördert.

In der letzten Zeit kam man zur Erkenntnis, dass ein strategischerer und umfassenderer Zugang zur Entwicklung der digitalen Kompetenz als Schlüsselkompetenz notwendig ist, während man sich auch auf deren Integration als lehrplanübergreifende Kompetenz ins Schulcurriculum konzentrierte. Der Oberste Rat der Europäischen Schulen genehmigte das „Zukunftsbild für die digitale Bildung der Europäischen Schulen“ (nachstehend „DEVES“ genannt)<sup>17</sup>. Hier das Kernelement:

**„Jede/r Schüler/in entwickelt während seiner/ihrer Bildung an einer Europäischen Schule die digitale Kompetenz, um eine sichere, kritische, verantwortungsvolle und kreative Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft zu unterstützen.“**

Dieses Zukunftsbild bezieht Schüler/innen, Lehrkräfte, Schule und auch das System mit ein. Es ermöglicht Koordination der konkreten Maßnahmen, mit denen digitale Bildung an den Europäischen Schulen entwickelt werden kann. Das Dokument ist ein wichtiger Schritt voraus in der Entwicklung des Systems.

Es passt perfekt zur Strategie der Europäischen Union, insbesondere zu den acht Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen, die junge Menschen am Ende ihrer Pflichtschulzeit erworben haben sollten – aber auch als Erwachsene während ihres Lebens – dank formaler, non-formaler und informeller Bildungsmöglichkeiten. Digitale Kompetenz, als eine der acht Schlüsselkompetenzen, wird auch im jüngsten „Vorschlag

---

<sup>16</sup> Europäische Schulen (2018). 2018-01-D-79 – IT-Mehrjahresplan genehmigt durch den Obersten Rat im April 2018. Absolute Priorität: Das Erreichen des Ziels ist entscheidend für das korrekte Funktionieren bzw. die Verbesserung des Informationssystems und/oder die Abschwächung eines kritischen Risikos.

<sup>17</sup> Europäische Schulen (2019). Zukunftsbild der digitalen Bildung für das System der Europäischen Schulen (DEVES) – 2018-12-D-7. Genehmigt mit sofortiger Wirkung durch den Obersten Rat auf seiner Sitzung vom 9. bis 12. April 2019: 2019-04-D-12-de-3. Dieses Dokument basierte insbesondere auf einer durch die Strategieguppe IT-PEDA 2017 durchgeführten Erhebung bei mehr als 2.808 Lehrkräften im System. Es untersuchte den Einsatz neuer Technologien für Unterrichtszwecke und beurteilte heutige und zukünftige Bedürfnisse. Die Resultate sowie einige Empfehlungen daraus sind im Bericht der Strategieguppe IT-PEDA (Az.: 2018-01-D-22) angeführt und dem IKT-Bericht 2017 (2018-02-D-41) beigelegt.



eines Rahmenwerks für die Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen an den Europäischen Schulen“<sup>18</sup> gefördert.

Die Europäischen Schulen werden daher aufgefordert, Technologie für Unterricht und Lernen einzusetzen und die digitale Kompetenz in allen Fächern und auf allen Bildungsniveaus zu entwickeln.

### 2.3. Aktuelle Maßnahmen zur Unterstützung des DEVES

Der Oberste Rat hat die Strategieguppe IT-PEDA beauftragt, Maßnahmen zu entwickeln, um die Umsetzung dieses Zukunftsbildes für die digitale Bildung der Europäischen Schulen (DEVES) zu unterstützen. Diese Maßnahmen werden schrittweise entwickelt werden und sollen dann als neue Prioritäten aufgenommen werden, während der IT-Mehrjahresplan<sup>19</sup> eingehalten wird. In jeder Phase werden diese Maßnahmen bei Bedarf durch ein Dokument begleitet werden, in dem die finanziellen, personellen und technologischen Bedürfnisse für deren Umsetzung erläutert werden.

Einige der Maßnahmen wurden bereits durch den Gemischten pädagogischen Ausschuss, den Haushaltsausschuss oder den Obersten Rat selbst genehmigt.

- Fortbildungskurse zur digitalen Kompetenz sind nun Teil des **angepassten Rahmenwerks für die berufliche Fortbildung** an den Europäischen Schulen<sup>20</sup>. Parallel zu diesem Beschluss erhielten die Schulen einen speziellen Haushalt, um Fortbildungskurse zur digitalen Technologie für den Unterricht organisieren zu können.
- Schritte in Richtung einer **kontinuierlichen beruflichen Onlinefortbildung für Lehrkräfte**; insbesondere werden nach und nach eine Reihe **digitaler Mittel zur Zusammenarbeit** eingeführt, um in Schulen und zwischen Schulen Fortbildungsgemeinschaften zu fördern: zentrale Hubs und chat-gestützte Arbeitsbereiche (Microsoft Teams), Online-Webinars, MOOCs (z. B. European Schoolnet Academy<sup>21</sup>, School Education Gateway „Teacher Academy“<sup>22</sup>), kurz- und langfristige Projekte (z. B. Teaching with Europeana<sup>23</sup>) usw.

---

<sup>18</sup> Europäische Schulen (2018). Vorschlag eines Rahmenwerks für die Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen an den Europäischen Schulen (2018-09-D-67-de-3). Dieser Vorschlag erhielt eine befürwortende Stellungnahme vom GIA (Oktober 2018, 2018-10-D-13-de-1) und wurde durch den GPA (im schriftlichen Verfahren Nr. 2018-47) mit sofortiger Wirkung genehmigt. Siehe Dokument 2018-09-D-69.

<sup>19</sup> Europäische Schulen (2018). 2018-01-D-79 – IT-Plan 2018-2022 der Europäischen Schulen.

<sup>20</sup> Europäische Schulen (2019). 2016-01-D-40 – Rahmen und Organisation der beruflichen Fortbildung an den Europäischen Schulen. Angepasst durch: Beschluss des Haushaltsausschusses auf seiner Sitzung vom 5. und 6. März 2019 in Brüssel (2018-09-D-37-de-3).

<sup>21</sup> <https://www.europeanschoolnetacademy.eu/courses>

<sup>22</sup> [https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/teacher\\_academy.htm](https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/teacher_academy.htm)

<sup>23</sup> <https://teachwitheuropeana.eun.org>



- **Eine digitale Terminologie** wird nun an den Europäischen Schulen verwendet<sup>24</sup>, und eine erweiterte Version wird zurzeit genehmigt.
- Ein **Gemeinsames Rahmenwerk für digitale Kompetenz**<sup>25</sup>, das im Oktober 2020 mit sofortiger Wirkung genehmigt werden soll, wird zurzeit durch die Strategieguppe IT-PEDA erarbeitet. Es wird durch eine Reihe von **Beispielen von Lernaktivitäten**, als Anhänge zu Lehrplänen, ergänzt werden, um die Lehrkräfte bei der Umsetzung der digitalen Kompetenz zu unterstützen.
- Die Entwicklung von Anhängen zu Lehrplänen mit Unterrichts- und **Lernaktivitäten zur digitalen und unternehmerischen Kompetenz**, mit sofortiger Wirkung im Februar 2021<sup>26</sup>. Aus europäischem Standpunkt ist es eine deutliche Strategie, die digitale Kompetenz in diversen Maßnahmen und Politiken möglichst stark mit Unternehmergeist zu kombinieren.
- Ein neues **Verfahren für die Genehmigung digitaler Lernmittel** an den Europäischen Schulen wurde eingeführt<sup>27</sup>.
- Ein neuer SharePoint **Pedagogical Material** statt des abgeschafften Learning Gateway, als eine Sammelstelle digitaler Unterrichts- und Lernmittel.
- Ein neuer SharePoint **Pedagogical Development Unit** zur Verbreitung von insbesondere Leitlinien und Ressourcen für die berufliche Fortbildung und Umsetzung der acht Schlüsselkompetenzen.

Die Europäischen Schulen profitieren nun von einem **einheitlichen digitalen Umfeld**, für alle Mitarbeiter/innen und Schüler/innen. Diese modernsten digitalen Tools bieten cloud-gestützte Applikationen und Dienste und liefern somit die Basis für effiziente und sichere Arbeit, Kommunikation, Zusammenarbeit und Austausch. Sie bieten den

<sup>24</sup> Europäische Schulen (2018). 2018-12-D-24 – Digitale Terminologie für das System der Europäischen Schulen. Genehmigt durch den Gemischten pädagogischen Ausschuss auf seiner Sitzung vom 7. und 8. Februar 2019.

<sup>25</sup> Europäische Schulen (2019). 2019-09-D-50 – „Gemeinsames Rahmenwerk für digitale Kompetenz“ (2018-09-D-32-de-1) – Weiterverfolgung zu Aktion 1.2 Genehmigt durch den Gemischten Inspektionsausschuss am 9. Oktober 2019.

<sup>26</sup> Europäische Schulen (2019). 2019-09-D-50-de-2 – „Gemeinsames Rahmenwerk für digitale Kompetenz“ (2018-09-D-32-de-1) – Weiterverfolgung zu Aktion 1.2“.

Im Kontext der Europäischen Schulen wurden die digitale Kompetenz und die unternehmerische Kompetenz als diejenigen Kompetenzen identifiziert, die zurzeit in den Lehrplänen nicht ausreichend behandelt werden. Siehe Vorschlag eines Rahmenwerks für die Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen an den Europäischen Schulen, *ibid.*, S. 19-20.

Es sollte betont werden, dass – während alle acht Schlüsselkompetenzen im gleichen Ausmaß entwickelt werden sollten – die Interessenträger der Europäischen Kommission eine deutliche Strategie verfolgen, die digitale Kompetenz und Unternehmergeist möglichst stark in diversen Maßnahmen und Politiken zu kombinieren. Siehe beispielsweise Europäische Kommission (2017). Stakeholders conference on the Digital Competence Framework for citizens (DigComp) and the Entrepreneurship Competence Framework (EntreComp). [online] Einsehbar unter: <https://ec.europa.eu/jrc/en/event/conference/conference-digcomp-and-entrecmp> [Zugriff am 10. Januar 2020].

<sup>27</sup> Europäische Schulen (2020). 2020-01-D-9 - Anhang zu MEMO 2019-12-M-3/GM – Verfahren zur Genehmigung des Einsatzes eines digitalen Lernmittels an den Europäischen Schulen.

Lehrkräften viele Möglichkeiten für eine moderne berufliche Fortbildung, insbesondere durch Peer-Lernen und Online-Praxisgemeinschaften. So können pädagogische Ressourcen ausgetauscht werden.

## **2.4. Kontext in Verbindung zum neuen digitalen Hilfsmittel für Mathematik**

Die Expertengruppe, die für die Auswahl des technologischen Hilfsmittels verantwortlich ist, aktualisierte im Mai 2019 das empfohlene Hilfsmittel. Auf Grundlage einer Analyse des vergleichenden Einsatzes verschiedener technologischer Hilfsmittel in der Klasse schlug die Gruppe GeoGebra als digitales Hilfsmittel für Unterricht, Lernen und Beurteilung in Mathematik und Physik vor<sup>28</sup>. Für die anderen naturwissenschaftlichen Fächer kann es je nach Bedarf für Unterricht, Lernen oder Beurteilung verwendet werden.

Auf Grundlage ihrer verschiedenen Analysen – insbesondere der Applikation GeoGebra – präsentierte die AG Empfehlungen und Vorschläge zum Einsatz des Hilfsmittels in der Klasse und bei Prüfungen. Diese finden sich in Dokument 2020-01-D-76, das dem GPA ebenso im Februar 2020 zur Genehmigung vorgelegt wird<sup>29</sup>.

Insbesondere zu beachten:

Die Expertengruppe empfiehlt, für das nächste Schuljahr (2020-2021), das Inkrafttreten der neuen S5-Lehrpläne für Mathematik und Physik mit folgenden Maßnahmen zu begleiten:

1. Die Lehrkräfte sollten die Software GeoGebra im Jahr S5 verwenden (genau wie für S1) (freie, kostenlose, mehrsprachige Multi-Plattform mit Prüfungsmodus).  
Um Auswirkungen auf das WLAN oder die IT-Struktur der Schule zu verhindern, könnte die Software im Offline-Modus verwendet werden.  
Für die folgende dezentral organisierte Fortbildungsveranstaltung im Frühjahr 2020 ist eine Informations- und Schulungssitzung zur Anwendung der Software GeoGebra für die Lehrkräfte vorgesehen.
2. In Anbetracht der Empfehlungen der Strategiegruppen IT-PEDA und IT-ADMIN und deren Schlussfolgerungen zum pädagogischen Einsatz von Geräten an den Europäischen Schulen müssen Schüler/innen in S5 ab dem nächsten Schuljahr ihr eigenes Gerät mitbringen, um die Applikation GeoGebra in der Klasse zu verwenden – zumindest im Offline-Modus. Die Expertengruppe machte einige geringfügige technische Empfehlungen für solche Geräte (siehe Anhang 1), und empfiehlt den Schulen – wenn die „Leitlinien für den pädagogischen Einsatz von mobilen Geräten an den

---

<sup>28</sup> Siehe Memo 2019-05-M-9

<sup>29</sup> Europäische Schulen (2020). 2020-01-D-76-de-1. Ein digitales Hilfsmittel für Unterricht, Lernen und Beurteilung in Mathematik und Naturwissenschaften.

ES“ (2020-01-D-14) genehmigt werden – diese zu berücksichtigen.

3. Der Beschluss der Expertengruppe hat keine Auswirkungen auf den Haushalt der Europäischen Schulen für das nächste Schuljahr.

Die Vorschläge der Expertengruppe waren Gegenstand einer gründlichen Analyse und Kooperation zwischen den Strategiegruppen IT-PEDA und IT-ADMIN sowie mit der für die Auswahl des technologischen Hilfsmittels zuständigen Expertengruppe. Daraus ergab sich, dass Leitlinien zur Unterstützung der Schulen beim pädagogischen Einsatz mobiler Geräte, insbesondere in einem BYOD-Kontext, erarbeitet werden mussten.

## 2.5. Schulungsbedarf der Lehrkräfte

Experimentelle Belege weisen darauf hin, dass die Bereitstellung digitaler Technologien zu verbesserten Lernresultaten führen können und dass die positiven Auswirkungen digitaler Lerntechnologien in einer Reihe verschiedener Bildungsergebnisse konsistent sind<sup>30</sup>.

Da Technologie schlechten Unterricht nicht ausgleichen kann<sup>31</sup>, kann die zentrale Rolle der Lehrkräfte im effizienten pädagogischen Einsatz digitaler Technologien nicht überschätzt werden. Für eine erfolgreiche Integration digitaler Technologien in die Bildung ist ein gutes Niveau digitaler Fertigkeiten bei den Lehrkräften entscheidend.

Vor diesem Hintergrund identifiziert die OECD-Studie *Schools for 21st-Century Learners*<sup>32</sup> drei wesentliche Elemente, die notwendig sind, um technologische Innovation in erfolgreiche Schulen des 21. Jahrhunderts einzubetten:

1. Selbstvertrauen der Lehrkräfte beim Einsatz digitaler Technologien auf pädagogisch sinnvolle Weise.
2. Bereitschaft der Lehrkräfte, durch diese Technologien Innovation zuzulassen.
3. Starke Schulleitungen, die auf Schulniveau das Umfeld schaffen müssen, damit die ersten beiden Elemente zur Geltung kommen können.

Parallel zu diesen allgemeinen Überlegungen erreichte die Strategiegruppe IT-PEDA dieselben Schlussfolgerungen, insbesondere durch die 2017 durchgeführte und 2018 präsentierte Erhebung (2018-01-D-22). Diese Erhebung zeigte deutlich einen Mangel an digitaler Kompetenz bei den Lehrkräften und die Notwendigkeit, eine spezifische

---

<sup>30</sup> Europäische Kommission – Gemeinsame Forschungsstelle (2017). *Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies*. [online] Einsehbar unter: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digital-education-policies-europe-and-beyond-key-design-principles-more-effective-policies> [Zugriff am 21. Januar 2020]. Siehe insbesondere § 3.2 und 3.3.

<sup>31</sup> „technology can amplify great teaching, but great technology cannot replace poor teaching“: OCDE (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection* [online] Einsehbar unter: <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en> [Zugriff am 21. Januar 2020].

<sup>32</sup> Schleicher, A. (2015). *Schools for 21st-Century Learners: Strong Leaders, Confident Teachers, Innovative Approaches*, International Summit on the Teaching Profession. Paris: OECD Publishing.

Schulungsstrategie für den effizienten pädagogischen Einsatz digitaler Technologien zu entwickeln.

Die Entwicklung von Maßnahmen zur Stärkung der digitalen Kompetenz von bereits im Dienst befindlichen Lehrkräften und neuen Lehrkräften ist unerlässlich. In dieser Hinsicht sollte das erwartete Niveau der digitalen Fähigkeiten, wie angegeben im Dokument „Unterrichtsstandards“ (2012-09-D-11), gesteigert werden.

Zusätzlich zu Fortbildungskursen sollten sowohl allgemeine als auch spezifische horizontale Schulungen veranstaltet werden, in denen ein wichtiger Kanal für den Austausch bewährter Praktiken (z. B. fachbezogene Praktiken) und anderer Informationen geboten werden könnte.

Die Erhebung der Strategiegruppe IT-PEDA kam zum Schluss, dass ein übertrieben lehrkraftzentrierter Einsatz von IKT und mangelnde Interaktivität Hindernisse waren, die es aus dem Weg zu räumen gilt. Im Bericht zur Erhebung wurde auch erklärt, dass der Einsatz von IKT ein natürlicherer Teil von Unterricht und Lernen werden sollte. In Bezug auf den Schulungsbedarf der Lehrkräfte ergab die Erhebung, dass mehrere Bereiche angepackt werden müssen. Schulungskurse sollten

- die Fähigkeit stärken, digitale Materialien zu erstellen;
- Lehrkräfte dazu ermutigen, die Interaktivität von IKT-Tools zu nutzen (laut der Erhebung neigen viele Lehrkräfte dazu, Instrumente für den Frontalunterricht zu verwenden);
- auch fachspezifische Bereiche behandeln.

Fortbildungskurse zur digitalen Kompetenz sind nun Teil des **angepassten Rahmenwerks für die berufliche Fortbildung** an den Europäischen Schulen<sup>33</sup>. Parallel zu diesem Beschluss erhielten die Schulen einen speziellen Haushalt, um Fortbildungskurse zur digitalen Technologie für den Unterricht organisieren zu können.

Wie im angepassten BFB-Rahmen angegeben, könnte digitale Fortbildung systemweit (auf zentraler Ebene) oder auf Schulebene organisiert werden. Auf einer dritten Ebene ist jede Lehrkraft für ihre berufliche Fortbildung in diesem Bereich verantwortlich. Darüber hinaus wird sie durch zentral angebotene kostenlose Onlinekurse unterstützt.

## 2.6. Bedarf an Empfehlungen für digitale Ausstattung

Digitale Kompetenz ist unerlässlich für Lernen, Arbeit und die aktive Teilhabe an der Gesellschaft. Der einzige Weg dorthin führt über digitales Lernen.

---

<sup>33</sup> Europäische Schulen (2019). 2016-01-D-40 – Rahmen und Organisation der beruflichen Fortbildung an den Europäischen Schulen. Angepasst durch: Beschluss des Haushaltsausschusses auf seiner Sitzung vom 5. und 6. März 2019 in Brüssel (2018-09-D-37-de-3).

Um daher Lehrkräfte dabei zu unterstützen, die digitale Kompetenz<sup>34</sup> der Schüler/innen auszubauen und die allgemeinen Lernerfolge zu steigern, erwies es sich als notwendig, Empfehlungen für die Europäischen Schulen dazu zu erarbeiten, wie Schüler/innen verbundene mobile Geräte verwenden können.

Im folgenden Abschnitt werden Konzepte, Beispiele und allgemeine Empfehlungen präsentiert. Er schließt mit einer Tabelle empfohlener Ausstattung nach Bereichen.

Das Dokument enthält auch mehrere Anhänge:

- Anhang 1: Guide to educational projects based on the use of mobile devices.
- Anhang 2: Draft Project Plan ES, Munich Project Plan 'Media Education at the ESM'.
- Anhang 3: Bring Your Own Device Policy – Example.
- Anhang 4: Criteria for choosing mobile devices and related technologies.

---

<sup>34</sup> Digitale Kompetenz bezieht sich auf die Fähigkeit der Schüler/innen, Computer zu benutzen, um zu forschen, zu kreieren und zu kommunizieren, um sich zuhause, in der Schule, am Arbeitsplatz und in der Gemeinschaft effizient zu beteiligen. Siehe IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) ed., (2018). ICILS - International Computer and Information Literacy Study. [online] Einsehbar unter: <https://www.iea.nl/studies/iea/icils> [Zugriff am 19. Januar 2020].

# Allgemeine Empfehlungen für mobile Ausstattung und Dienste an Schulen

## 1. Allgemeine Empfehlungen

Die Basisausstattung<sup>35</sup> eines Klassenzimmers sollte – in allen Bereichen – mobile Geräte (individuell oder geteilt) umfassen, die Folgendes ermöglichen:

- Übertragung des Signals von einem Tablet oder Laptop auf einen allgemeinen Bildschirm, interaktives Schreiben;
- schnelle, sichere und leistungsstarke Internetverbindung dank WLAN-Terminals in professioneller Qualität mit geringer elektromagnetischer Strahlung;
- sicheren und – in Übereinstimmung mit Datenschutzvorschriften – zertifizierten Speicherplatz in der Cloud.

**Technische Mindeststandards** müssen eingehalten werden, wobei jede Schule die Kontrolle über ihre Anwendung behält. Sie sollten insbesondere Folgendes umfassen:

- Ein Gerät pro Unterrichtsstation, das idealerweise eine grafische Benutzeroberfläche umfasst und den mobilen Einsatz erlaubt, einschließlich Stehen vor den Schüler/innen.
- Je nach Bereich ausreichende Anzahl digitaler Hilfsmittel zum Einsatz in Kleingruppen (z. B. Kindergarten bis S3) oder, progressiv, ein Gerät pro Schüler/in (wie ein Touch-Tablet für jüngere Schüler/innen); BYOD muss auf den höheren Sekundarstufen (S5-S7) praktiziert werden.
- Eine geschützte Cloud, mit individuellen Speicherplätzen, die Export und Laden von Daten in einer gesicherten Umgebung erlauben (diese Lösung steht den Europäischen Schulen zurzeit mit Microsoft O365 zur Verfügung).
- Elektrische Ausstattung mit einer ausreichenden Anzahl Steckdosen.
- Eine sichere und leistungsstarke Internetverbindung, mit High-Speed für eine kleine Schule und Ultra-High-Speed für eine größere Einrichtung; die Geschwindigkeit wird an die Intensität der Aktivität und gleichzeitige Verbindungen sowie an die spezifischen Aufgaben angepasst sein, die in den Kursen an der Einrichtung gegeben werden.

---

<sup>35</sup> Einige der allgemeinen Empfehlungen in diesem Abschnitt basieren auf der *Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin* (2018). *Adoption d'un plan d'action et lancement des travaux de coopération en faveur de l'ÉDUCATION NUMÉRIQUE dans l'espace latin de formation*. [online] Einsehbar unter: [https://www.ciip.ch/files/2/CIIP\\_Decision\\_Plan-action-numerique\\_2018-11-22.pdf](https://www.ciip.ch/files/2/CIIP_Decision_Plan-action-numerique_2018-11-22.pdf) [Zugriff am 19. Januar 2020].

- WLAN-Anschlusspunkte in professioneller Qualität und mit geringer Strahlung, die mehrfache gleichzeitige Verbindungen erlauben und an den Typ der Einrichtung sowie an technologische Entwicklungen angepasst werden können.
- Die technischen Lösungen sollten die elektromagnetische Strahlung im Klassenzimmer beschränken, idealerweise „Smart Wi-Fi“; in bestimmten Jahreshgruppen ist es auch möglich, die Klassenzimmer mit einem Repeater auszustatten, der durch die Lehrkraft abgesteckt werden kann, damit der Zugang zum Netzwerk in bestimmten Situationen blockiert werden kann.
- Möglichkeit zur großformatigen Projektion in jeder Klasse, die Fern-Interaktivität erlaubt, mit ausreichenden Teil- und Helligkeitskriterien (z. B. Touchscreen oder Fernseher mit integrierten Lautsprechern, der Schreiben mittels dedizierter Software auf den Tablets erlaubt); in der Zukunft sollten interaktive Whiteboards (IWB) durch Geräte ersetzt werden, die weniger schnell veralten, da sie auf interaktiven Fernsystemen basieren (Übertragung des Signals von einem Tablet oder Laptop auf einen Bildschirm); die kollektive Projektion der digitalen Signale muss garantiert sein und die Verkabelung sollte auf das strikt Notwendige beschränkt sein.
- Mittelfristig wird ein Mobile-Device-Management- (MDM) System empfohlen, um die Sicherheit der Geräte (in Schul- oder persönlichem Eigentum) zu gewährleisten und um die Einhaltung der DSGVO und Datenschutzvorschriften sicherzustellen. Ein benutzerfreundliches MDM-System hilft den Lehrkräften dabei, während der Stunden die Führungsrolle zu behalten.
- Sicherheitsmaßnahmen zu Web-Filterung, Datenverlust und Diebstahl, die Benutzer schützen müssen. Das impliziert Audit-Instrumente, starke Authentifizierungsprozesse, aktuelle IT-Strategien und -Chartas.

Der technologische Wandel verläuft schnell und muss bei der schrittweisen Einführung der Ausstattung berücksichtigt werden.

## 2. Pädagogische Vorteile mobiler Geräte

Der Einsatz mobiler digitaler Geräte in Schulen ist immer besser dokumentiert, wodurch die pädagogischen Vorteile dieser neuen Praktiken deutlich umschrieben werden können.

### 2.1. Beispiele aus großen Fachbereichen

Die vielen pädagogischen Szenarios, die sich aus dem Einsatz digitaler Tools ergeben, können auf alle Disziplinen umgelegt werden. Die folgenden Beispiele illustrieren verschiedene pädagogische Aktivitäten<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Die folgenden Beispiele sind adaptiert vom Kanton Genf, *Secrétariat du Grand Conseil* (2019). *Projet de loi PL 1294 du 17 avril 2019*. [online] Einsehbar unter: <https://ge.ch/grandconseil/data/texte/PL12494.pdf> [Zugriff am 19. Januar 2020]. Diese Elemente aus der bildungswissenschaftlichen Forschung wurden vor allem durch die Forschungseinheit TECFA an der



### **Lehrplanübergreifende Aktivitäten**

Einsatz des Geräts zur Bereicherung des Portfolios (Kindergarten- und Primarbereich) und zur Dokumentation der Leistungen und Fortschritte der Schüler/innen.

Onlinesuche nach Daten und Informationen, Daten- und Informationsaustausch mit anderen durch Technologie.

Ungeachtet des Faches werden die Geräte dazu beitragen, die digitalen Fertigkeiten der Schüler/innen auszubauen.

Im Allgemeinen können die acht Schlüsselkompetenzen durch den Einsatz digitaler Technologien in der Klasse gefördert werden.

**Sprachen.** Verständnis und Produktion gesprochener Sprache profitieren von der Möglichkeit zum Aufzeichnen und Abspielen der mobilen Ausstattung. Dasselbe gilt für Textverarbeitungssoftware und Schreiben, mit ergänzendem Lernen auf Papier. Diese Diversifizierung der pädagogischen Ansätze stärkt die Integration von Schüler/innen mit sonderpädagogischen Bedürfnissen.

**Wissenschaftlicher Zugang.** Ein digitales mobiles Gerät ermöglicht Forschung, Beobachtung und Analyse. Die Schüler/innen können online auf interaktive Animationen zugreifen. Sie können beispielsweise die verschiedenen Phasen im Lebenszyklus einer Pflanze oder die Schatten, die durch den Sonneneinfall entstehen, fotografieren und analysieren. Ein/e Schüler/in kann die wichtigste Phase einer Untersuchung aufzeichnen und dann mit der ganzen Klasse teilen.

**Mathematik.** Viele Onlineapplikationen bieten gezieltes Üben, z. B. der vier Grundrechenarten, wo die Übungen aufgezeichnet und an die Fehler der Schüler/innen angepasst werden können. In Geometrie bietet das Fotografieren von Gegenständen die Möglichkeit, diese zu reproduzieren. Auch der Zugang zu einfach

zu nutzenden Online-3D-Modellen oder Tutorials bietet einen signifikanten Mehrwert.

**Humanwissenschaften (Geschichte und Geografie).** Der offizielle Unterricht bietet Schüler/innen die Gelegenheit, digitale Dokumente zu erstellen, die Text, Bilder und Ton kombinieren.

Das Internet wiederum ist voll von historischen und geografischen Informationen, wie interaktive Karten und Pläne, Fotos von gestern und heute. Mit Aufnahmegeräten (Kamera, Recorder usw.) können Schüler/innen ihre eigenen Aufzeichnungen machen (insbesondere mit einem Tablet).

Durch Vergleiche der im Internet gefundenen Dokumenten mit den in der Klasse ergänzten oder erstellten können Schüler/innen so wesentliche Konzepte wie Dauerhaftigkeit und Wandel, Genauigkeit, Realität usw. behandeln.

**Kunsterziehung.** Digitale Ausstattung fördert das Bewusstsein für verschiedene künstlerische Ausdrucksformen. Mit einem solchen Tool ist es einfach, einen Film zu zeigen, ein Musikwerk auszustrahlen oder ein Meisterwerk zu zeigen. Die Lehrkraft kann die Stärkung der Kreativität der Schüler/innen auch fördern, indem sie verschiedene Genres aus Musik, Film oder Malerei mithilfe enormer Datenbanken illustriert. Danach folgen Unterrichtsaktivitäten, in denen die Schüler/innen ihre eigenen Werke produzieren können, auch wenn das das Vermischen künstlerischer Ausdrucksformen bedeutet: Ton zu einem Film hinzufügen, ein Gemälde verschieben, ein Foto hacken usw.

**Sportunterricht.** Der Einsatz digitaler Technologien ist im Bereich Sport unerlässlich geworden. Es ist möglich, eine Handlung oder eine Folge von Bewegungen

eines Sportlers zu betrachten und mit dem Erwarteten zu vergleichen. Im

Sportunterricht werden die Schüler/innen so ihr Training verbessern können.

## **2.2. Differenzierung**

Für jede Schülergruppe – ungeachtet des Alters – ist der Einsatz von mobilen Geräten besonders geeignet, weil er pädagogische Differenzierung erlaubt. Sie sind nicht nur bei Projekten zur schriftlichen und mündlichen Produktion von Nutzen, sie können auch eine Rolle bei Übersetzung, Zuhören (Unterscheidung von Phonemen) und Wortschatztraining spielen.

## **2.3. Integrative Bildung und pädagogische Unterstützung**

Während es Vorteile für Autonomie, gesteigerte Motivation, bessere Zusammenarbeit und die Möglichkeit eines unterschiedlichen Arbeitstempos gibt, zeigt sich überdies, dass mobile Geräte auch die Ziele der integrativen Schule unterstützen.

Bei der Betreuung junger Kinder mit sonderpädagogischen Bedürfnissen kann der Einsatz taktiler Tablets (oder Ausstattung) die Entwicklung spezifischer Fertigkeiten in Bereichen wie Feinmotorik, Kommunikation (insbesondere durch Stärkung von Kindern mit bestimmten Autismus-Spektrum-Störungen durch Unterstützung der verbalen Kommunikation), Entwicklung sozialer Fertigkeiten, Ausbau des Allgemeinwissens, durch den Einsatz von Ad-hoc-Applikationen unterstützen, die spezifisch für den Bereich geistiger und sensorischer Beschränkungen entwickelt wurden.

Geräte können auch unterstützende Technologie bieten (wie Text-to-Speech), die die Fortschritte von Schüler/innen mit Lerndifferenzen oder einer Kombination aus einer breiten Palette einzigartiger Lernfähigkeiten verbessern.

Das mobile Gerät ist im Bereich der Sonderpädagogik als besonders gut geeignetes Hilfsmittel anerkannt, insbesondere für die Differenzierung, wo die Umsetzung komplexer individualisierter Bildungsprojekte darauf ausgerichtet ist, die besonderen Bedürfnisse junger Menschen, die angepasste Vorkehrungen erhalten, optimal zu befriedigen.

Als Teil der Diskussion über Sondervorkehrungen beauftragte der Inspektionsausschuss (Sekundarbereich) (Juni 2019) die Strategieguppe IT-PEDA, eine Marktanalyse durchzuführen und die digitalen Tools zu identifizieren, die im Kontext von pädagogischer Unterstützung eingesetzt werden können, insbesondere bei Prüfungen. Diese Analyse muss noch durchgeführt werden. Die Strategieguppe IT-PEDA wird der Gruppe Politik der pädagogischen Unterstützungsmaßnahmen Empfehlungen vorlegen, die dann entscheiden wird, ob diese berücksichtigt oder ins Verfahrensdokument über die pädagogische Unterstützung (2012-05-D-15) aufgenommen werden.

### **3. Empfehlungen zu mobilen Geräten nach Bereich**

Die folgenden Empfehlungen sind richtungweisend für Schulen, nicht verpflichtend.

In diesem Kontext gab die Expertengruppe im Dokument „Ein digitales Hilfsmittel für Unterricht, Lernen und Beurteilung“ (2020-01-D-76) über die Software/Applikation GeoGebra an, dass für die Einführung dieser Software/Applikation jede/r Schüler/in ab S5 ein digitales Gerät besitzen und in der Klasse verwenden müsste. Um Auswirkungen auf das WLAN oder die IT-Struktur der Schule zu verhindern, könnte diese Applikation im Offline-Modus verwendet werden.

Es bleibt aber jeder Schule überlassen, ab dem Beginn des nächsten Schuljahres je nach dem Stand ihres BYOD-Projekts über den Umsetzungsgrad zu entscheiden.

In der nachstehenden Tabelle werden keine Marken erwähnt oder als Maßstab vorgegeben.

Bereich-Stufe	Gerätetyp	Verteilung	Konfiguration	Eigentum	Status	Anmerkungen
Kindergarten	Tablet	geteilt <sup>37</sup> oder 1 pro Klasse <sup>38</sup>	Szenario „1: viele“: zwischen mehreren Klassen geteilte Geräte (mobiler Transport: Handwagen, Koffer)	Schule	Nachdrücklich empfohlen	Ein Tablet wird wegen Tragbarkeit und Multifunktionalität bevorzugt.
	2-in-1					
	Laptop-Computer					
Primarbereich (P1-P3)	Tablet	Geteilt oder 1:1	Zwischen mehreren Klassen geteilte Geräte (mobiler Transport: Handwagen, Koffer) oder einer Klasse zugewiesene Geräte (Regal mit Lademöglichkeit).	Schule	Nachdrücklich empfohlen	1:1 könnte für bestimmte Lernumgebungen gelten
	2-in-1					
	Laptop-Computer					
Primarbereich (P4-P5)	Tablet	Geteilt oder 1:1	Zwischen mehreren Klassen geteilte Geräte (mobiler Transport: Handwagen, Koffer) oder einer Klasse zugewiesene Geräte (Regal mit Lademöglichkeit)	Schule	Nachdrücklich empfohlen	1:1 könnte in P5 auch für den Übergang auf S1 betont werden.
	2-in-1					
	Laptop-Computer					
Sekundarbereich 1 (S1-S3)	Tablet	Geteilt oder 1:1	Zwischen mehreren Klassen geteilte Geräte (mobiler Transport: Handwagen, Koffer) oder einer Klasse zugewiesene Geräte (Regal mit Lademöglichkeit)	Schule	Nachdrücklich empfohlen	
	2-in-1					
	Laptop-Computer					
Sekundarbereich 2-3 (S4-S7)	Tablet	Geteilt oder 1:1	S4: Zwischen mehreren Klassen geteilte Geräte (mobiler Transport: Handwagen, Koffer) oder einer Klasse zugewiesene Geräte (Regal mit Lademöglichkeit) oder BYOD <sup>39</sup>  S5-S7: 1:1 mit BYOD	Schule oder Schüler/ in	Nachdrücklich empfohlen in S4  Verpflichtend in S5-S7 <sup>40</sup>	
	2-in-1					
	Laptop-Computer					

N.B.: Smartphones (multifunktionale Mobiltelefone) werden nicht nachdrücklich empfohlen, können aber mit pädagogischem Nutzen eingesetzt werden, wenn das zu den Schulleitlinien passt.

<sup>37</sup> 1: viele (z. B. 1 Gerät für 2 Schüler/innen). Verhältnis für geteilte Tablets: idealerweise sollte ein Tablet für zwei Schüler/innen vorhanden sein.

<sup>38</sup> Die Lehrkraft kann dann nacheinander mit Kleingruppen arbeiten. Es ist kaum möglich, sich eine autonome pädagogische Aktivität auf einem mobilen Gerät im Kindergarten vorzustellen.

<sup>39</sup> BYOD: Bring You Own Device, innerhalb der durch die Schule empfohlenen technischen Spezifikationen.

<sup>40</sup> Verpflichtende Einführung eines 1:1-Modells, zumindest in S5 für 2020-2021 (in Verbindung mit den Lehrplänen für Mathematik und Physik). Dennoch können die Schulen im Rahmen ihres Haushalts und ihrer Ressourcen beschließen, den Schüler/innen Geräte zur Verfügung zu stellen.

## 4. Vorschlag

Diese Leitlinien für den pädagogischen Einsatz von mobilen digitalen Geräten an den Europäischen Schulen fügen sich in den Rahmen des Mandats ein, das der Oberste Rat der Strategieguppe IT (und insbesondere der Strategieguppe IT-PEDA) erteilt hatte. Sie wurden in Zusammenarbeit mit und mit Unterstützung der Strategieguppe IT-ADMIN erstellt, die die administrativen, technischen und Sicherheitsaspekte übernahm. Auch die Rechtsassistentin und die Datenschutzbeauftragte im Zentralen Büro waren an der Erarbeitung dieser Leitlinien beteiligt. In beiden Arbeitsgruppen waren alle Interessenträger des Systems vertreten.

Der Inhalt dieser Leitlinien basiert auf mehreren Empfehlungen auf Grundlage diverser Erhebungen, Beobachtungen, Forschung und Anhörungen der Strategieguppe IT-PEDA einerseits zum Niveau der digitalen Kompetenz der Lehrkräfte und Schüler/innen an den Europäischen Schulen und andererseits zur Umsetzung eines BYOD-Projekts an einer Schule.

Diese Leitlinien sollen als **Empfehlungen** an Schulen dienen, da sie die pädagogische Umsetzung der digitalen Kompetenz als eine der acht Schlüsselkompetenzen, die entwickelt werden sollen, und die digitale Ausstattung zur Unterstützung dieser Umsetzung, darunter BYOD-Projekte, berücksichtigen. **Die folgenden Empfehlungen sind richtungweisend für Schulen, nicht verpflichtend.**

Diese Leitlinien sind eng mit der Einführung eines neuen verpflichtenden digitalen Hilfsmittels im Zusammenhang mit den neuen Lehrplänen für Mathematik und Physik ab dem Beginn von S4 im Schuljahr 2019-2020 verbunden, das den TI-Nspire-Taschenrechner ersetzen wird. Dieses Hilfsmittel (Software/Applikation GeoGebra) erfordert den Einsatz eines digitalen Geräts ab S5, am Beginn des Schuljahres 2020-2021.

In diesem Kontext gab die Expertengruppe im Dokument „Ein digitales Hilfsmittel für Unterricht, Lernen und Beurteilung“ (2020-01-D-76) über die Software/Applikation GeoGebra an, dass für die Einführung dieser Software/Applikation jede/r Schüler/in ab S5 ein digitales Gerät besitzen und in der Klasse verwenden müsste. Um Auswirkungen auf das WLAN oder die IT-Struktur der Schule zu verhindern, könnte diese Applikation im Offline-Modus verwendet werden.

Auf Grundlage der Empfehlungen, die in einem koordinierten Zugang der verschiedenen Arbeitsgruppen zum Thema (IT-PEDA, IT-ADMIN und die für die Auswahl des technologischen Hilfsmittels zuständige Expertengruppe) gemacht werden, und um die Einführung der neuen S5-Lehrpläne für Mathematik und Physik ab dem Schuljahr 2020-2021 zu ermöglichen, kristallisierte sich als deutlichste Schlussfolgerung heraus, dass Schüler/innen ab S5 ein persönliches mobiles digitales Gerät für die Arbeit in der Klasse haben müssen

(BYOD). Dennoch können die Schulen im Rahmen ihres Haushalts und ihrer Ressourcen beschließen, den Schüler/innen Geräte zur Verfügung zu stellen.

Diese Auflage, die für das nächste Jahr (2020-2021) insbesondere S5 betrifft, wird schrittweise für die Jahre S6 und S7 verpflichtend werden (ab dem Jahr 2021-2022). Es bleibt aber jeder Schule überlassen, ab dem Beginn des nächsten Schuljahres je nach dem Stand ihres BYOD-Projekts über den Umsetzungsgrad zu entscheiden.

Das bedeutet, dass der Einsatz eines individuellen digitalen Geräts am Beginn des nächsten Schuljahres ab S5 zwar verpflichtend ist, daraus für die Schulen nächstes Jahr aber keine Verpflichtung abzuleiten ist, ein komplettes BYOD-Projekt für alle Fächer einzuführen. Die Schulen behalten natürlich ihre Autonomie, über den am besten geeigneten Zeitpunkt für die Umsetzung eines solchen Projekts zu entscheiden, was vom Fortschritt ihres pädagogischen Projekts (falls zutreffend) und von den Ressourcen abhängt, die sie aus technischer, personeller und finanzieller Sicht für dessen Umsetzung brauchen.

## **1. Stellungnahme des Gemischten Inspektionsausschusses**

Der Gemischte Inspektionsausschuss gab eine befürwortende Stellungnahme zu den *Leitlinien für den pädagogischen Einsatz mobiler Geräte an den Europäischen Schulen* ab und empfahl dem Gemischten pädagogischen Ausschuss, diese zu genehmigen mit einem Inkrafttreten ab September 2020.

## **2. Beschluss des Gemischten pädagogischen Ausschusses**

Der GPA genehmigte die Leitlinien für den pädagogischen Einsatz mobiler Geräte an den Europäischen Schulen, die Hilfe bei der Umsetzung pädagogischer Projekte mit digitalen Geräten bieten. Die Leitlinien würden ab September 2020 in Kraft treten. Das Dokument würde als sich ständig weiterentwickelnd betrachtet und würde im Lichte aktueller digitaler Innovationen angepasst werden. Bei wesentlichen Änderungen des Dokuments würde es erneut zur Genehmigung vorgelegt werden. Dieses Dokument wird auch entsprechend den verschiedenen Beschlüssen aktualisiert werden, die die jeweiligen Ausschüsse treffen und die Auswirkungen auf diese Leitlinien haben können.

Ferner beauftragte der GPA die AG IT-PEDA, in drei Jahren eine Evaluierung der Empfehlungen für mobile digitale Geräte nach Bereich durchzuführen und die Tabelle für mobile digitale Geräte gegebenenfalls zu überarbeiten. Auf Grundlage der Bedürfnisse und Fortschritte digitaler Unterrichts- und Lernprojekte an Schulen könnte die AG IT-PEDA dem GPA weitere Empfehlungen dazu machen, ob „nachdrücklich empfohlen“ „verpflichtend“ werden sollte.



# Annex 1

## Guide to educational projects based on the use of mobile devices

### 1. Key Concepts<sup>41</sup>

#### 1.1. Objectives and positioning of the document

This document is a guide to using mobile devices / BYOD projects. As such, it aims to be a practical and operational entry point for mobile devices project holders.

It thus brings together a set of advice, recommendations and good practices that are useful, and even necessary, for developing and implementing a mobile devices project. In this way, it constitutes a guide which, through a pragmatic approach, allows to gather all the elements that can provide support on the various issues specific to mobile devices projects by dealing with technical, organisational, legal and pedagogical aspects.

This document is not a master plan providing complete requirements for the realisation of specifications. It is based on existing reference documents when necessary.

---

<sup>41</sup> Main sources used in this section:

- French Ministry of Education (2018). Guide des projets pédagogiques s'appuyant sur le BYOD/AVEC V1.2 (MàJ du 26/07/2018), [online] Available at: <https://eduscol.education.fr/cid128686/guide-des-projets-pedagogiques-s-appuyant-sur-le-byod-avec.htm> [Accessed 10 January 2020].
- European Schoolnet. (2020). BYOD - Bring Your Own Device - FCL. [online] Available at: <http://fcl.eun.org/cs/byod> [Accessed 8 January 2020].

## 1.2. Definition of a mobile equipment

The types of devices that fall within the scope of this document are as follows:

- tablet
- convertibles (2 in 1)
- laptop computer

Mobile phones (not smartphones) and other digital products (e.g. connected clothing) are not included in the scope.

Smartphones (multifunction mobile phones) may be used with pedagogical benefit when appropriate, within schools' guidelines.

## 1.3. Definition of a mobile device project

A mobile device project is a project to consider digital equipment in the life of the school. A mobile device project:

- begins as soon as there is a will of the school (except when compulsory at system level);
- is based on a pedagogical school project;
- can exist with or without integration into the institution's network infrastructure, both modes (online and offline) are included in the scope;
- can be part of an institutional project proposing mechanisms facilitating the acquisition of equipment and its implementation in schools: financial assistance to families, framing of devices for the purchase of equipment (guidance, negotiation...), infrastructure...

## 1.4. Definition of BYOD project

BYOD (Bring Your Own Device) refers to use in the school setting of personal digital equipment for which the responsibility does not lie with the school or the community.

The school environment is defined as the time and place where the student is placed under the responsibility of the educational institution and where the internal rules of the establishment, school or boarding school apply.

### 1.5. Mobile device strategy - Control versus Risk/Support Complexity

Finding the right balance between control and risk/support complexity and deciding what are acceptable levels of risk are key elements in the development of a school strategy<sup>42</sup>.

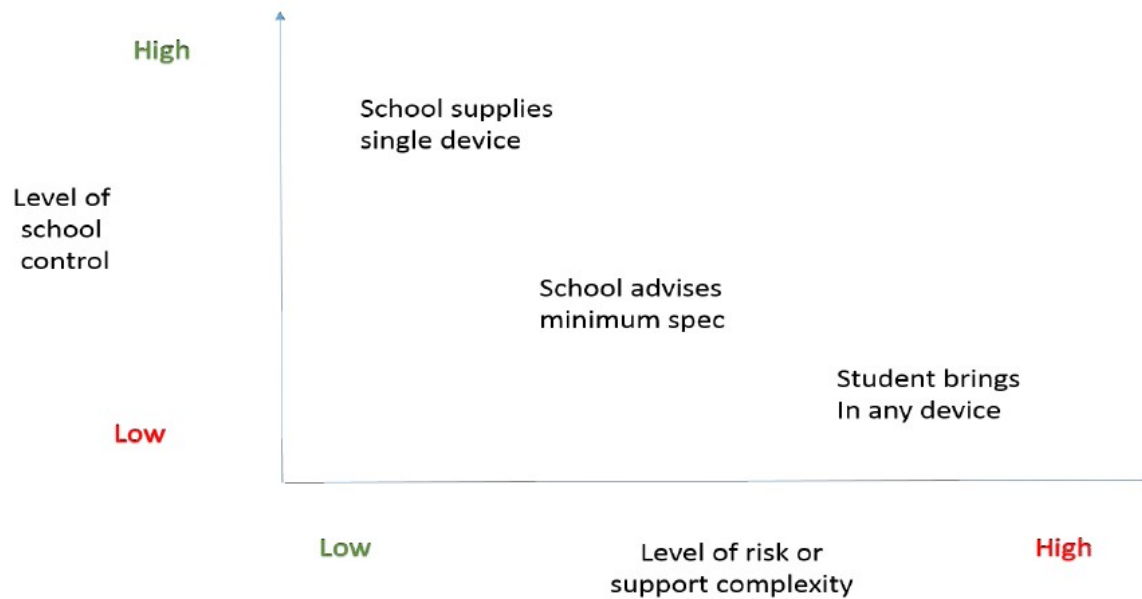


Figure 1: Mobile Device Strategy - Control v Risk/Support Complexity

<sup>42</sup> Attewell, J. (2017). BYOD - Technical Advice for School Leaders and IT Administrators. [online] European Schoolnet. Available at: <http://fcl.eun.org/cs/byod> [Accessed 14 January 2020].

### 3. THE MAIN STAGES OF A MOBILE DEVICE PROJECT

The school director and the pedagogical team lead the project, in collaboration with all the stakeholders: parents, students, school staff and other community members.

The development of a project can be schematized around major stages:

<b>1. Defining the project and forming a project team</b>	<b>2. Identifying initiatives and triggers</b>	<b>3. Define the objectives of the project and the implementation process</b>	<b>4. Determining necessary actions for organisational, technical and legal components</b>	<b>5. Teacher training</b>	<b>6. Starting operation and supervision of the project</b>
<b>7. Driving change</b>					
<b>8. Evaluating and adapting</b>					

Table 1: Steps of a project

#### 1.6. Step 1: Defining the project and forming project team

Defining the mobile device / BYOD project is the result of a joint decision and a shared vision within the school. It can be part of a strategy to respond to local objectives and constraints, for example, taken by considering the overall socio-economic context, the relationship with local partners, with parents' associations, with associations or local economic actors...

The project team should include representatives of the school management, IT department and teachers.

### 1.7. Step 2: Identify initiatives and triggers

In order to prepare a project, it is important to identify the elements that will facilitate the subsequent stages: feedback from projects and documentary sources can help to draw up an inventory.

Identify already existing projects

An overview of existing literature

### 1.8. Step 3: Define project objectives and implementation approach

This stage involves setting up a simplified project management methodology after having defined structured objectives with the project partners.

Describe structured objectives

The definition of the project's objectives seems to be an obvious step. Their formalisation is very often drowned in the midst of short-term actions for project launch and constraint management. It is strongly recommended to establish precisely (in a dedicated document, which can be reused during the actions of communication/support) the objectives to be achieved through the implementation of the project in the school.

There are several methods for concretely defining objectives. The example below illustrates the SMART method which is based on a simple principle: any objective must be structured to deliver the desired result.

<b>S</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>T</b>
Specific	Measurable	Ambitious	Realistic	Time-based
G	O	A	L	S

According to the SMART method, the project objectives must meet the following five criteria:

- **S** for Specific and simple: the objectives must be clearly and precisely defined. If they are too general, they are usually unattainable. The objectives must also be expressed simply and intelligibly so that they can be understood by as many people as possible.
- **M** for Measurable: Objectives must be quantifiable and quantifiable. This makes it possible to define the value of the measure to be achieved. It will thus be possible to monitor progress throughout the project and potentially to make any necessary adjustments.
- **A** for Ambitious and Achievable: the objectives must be ambitious enough to encourage the involvement of the different actors but at the same time achievable and concrete enough to allow the measurement of an evolution in their achievement.
- **R** for Realistic: the objectives aim to adapt to the reality and context of the project. For this, it is necessary to ensure the involvement of the main actors of the project but also the availability of means human and financial resources essential to the project.
- **T** for Time-based: the objectives must be delimited in time to facilitate the monitoring of the project schedule and avoid potential drifts that could be a source of additional costs.

#### 1.9. Step 4: Determine the necessary actions for organisational, technical and legal aspects



## Organisational Modalities

Once the objectives and approach have been established, the activities addressing the organisational, technical and legal aspects of the mobile device / BYOD project must be carried out to launch the project.

Define the **logistic organisation** to be anticipated before the arrival in class:

1. Invite students to verify that the necessary applications are installed on personal equipment
  2. Ensure that personal equipment is in good working order
- Define the organisation of **pedagogical activities** and the **use of personal equipment** during the mobile device / BYOD sequence.



## Technical Modalities

- Analyse the **means of connection** necessary for the uses targeted by the mobile device / BYOD project. N.B.: some pedagogical applications can be used offline (e.g. GeoGebra).
- Ensure that the **Wi-Fi** network is designed to ensure a high quality of service, in conjunction with community partners. For this, it will be necessary to:
  1. Identify the different types of target uses of the school's network (downloading content, sending educational productions to storage spaces, video streams, etc.). This step will help to define the school's needs in terms of the bandwidth required for educational uses.
  2. Estimate the number of equipment simultaneously connected to the Wi-Fi network in order to measure its capacity to accommodate equipment.
  3. Determine the perimeter of users (students, teachers, staff) likely to connect to the school's Wi-Fi network.



4. Locate where a network connection is required in order to establish a Wi-Fi network coverage map within the facility.
- Define how users can **access the Wi-Fi network** from their equipment (e.g. how the user connects to the network, with what level of security...).
  - Ensure that the Wi-Fi network is **secured** to make it less vulnerable, for example, by setting up firewalls and antivirus software to prevent equipment from being infected by malware (malicious software). This approach will also avoid the use of the network infrastructure by inappropriate people or programs seeking to access personal data.
  - Ensure that a **filtering system** is put in place to meet regulatory obligations and can be ideally set according to the needs of various categories of users.
  - Set up the **modalities for sharing pupil/teacher resources** within the framework of a mobile device / BYOD project (data storage and sharing tools, connection with the services of the ENT, collaborative tools...).
  - Setting up **secure electrical recharging solutions** for students' personal equipment.



#### Juridical Modalities

- Make changes to the internal regulations and to the **digital usage policy/charter** concerning the use of mobile equipment within the establishment.
- Follow the **recommendations and good practices** (compliance of processing operations with the GDPR and the national applicable laws, etc.).

### 1.10. Step 5: Teacher Training

The arrival of digital technology in the school environment has changed teaching practices. The mobile device / BYOD brings changes that students, pedagogical teams and especially teachers must grasp. Some good practices can usefully be put in place to take advantage of personal equipment while ensuring compliance with the internal rules and the charter of digital usage.

With reference to local training, each school should set up a training plan.

- Inviting experts/trainers is an obvious starting option.

- Most teachers could be reached by a series of peer-to-peer trainings: when e.g. a member of the staff who is already skilled in this area could organise demonstrations/workshops where the practical classroom application of the devices is demonstrated and discussed.
- Members of the project team could play an active role here.

With reference to the centralised training, Inspectors have been invited to enforce the digital competence throughout the syllabuses during their training sessions.

With reference to the individual training, teachers are invited to participate on online training, especially through communities of practices.

Digital competence training courses are now part of the amended Framework for Continuous Professional Development in the European Schools<sup>43</sup>. In parallel to this decision, a specific budget has been granted to schools in order to be able to organise training courses on digital technology for teaching.

**It is highly recommended that schools plan at least six months of training prior to the implementation of a BYDO project, in order to create a prior digital culture.**

### **1.11. Step 6: Start Project Operation and Supervision**

The implementation of the mobile device / BYOD at the service of the pedagogical practices and educational missions of the establishment really starts once the stages of preparation of the organisational, technical and legal modalities have been carried out and the initial information/training actions undertaken. From then on, the project enters the so-called "operation and supervision" phase.

Operating and supervisory activities are aimed at monitoring and ensuring, for all stakeholders, compliance with the following the rules put in place and the proper functioning of the services.

---

<sup>43</sup> European Schools (2019). 2016-01-D-40 - Framework for and organisation of continuous professional development in the European Schools. Amended by: Decision of the Budgetary Committee on its meeting on 5 and 6 March 2019 in Brussels (2018-09-D-37-en-3).

## 1.12. Step 7: Driving Change

Change management is a key factor in the success of any project. mobile device / BYOD introduces new possibilities of use in the school, and consequently new rules. It represents a major upheaval for all stakeholders:

- **Teachers** will have to consider an environment where students are equipped with a variety of materials and are technically more autonomous. To this end, training and support for teachers and supervisory staff must be part of the mobile device / BYOD project and should be carried out in collaboration with the OSG and in-service teacher training;
- **Students** will be encouraged to develop the uses they make of their personal equipment (rules defined in the "Rules of the Road" section by the teacher and consistent within the institution). Within the framework of a mobile device / BYOD project, the uses are supervised and subject to the rules defined by the teacher. They must also comply with the rules and the digital usage policy/charter. It is, therefore, necessary to inform students about their responsibilities and to support them in using and complying with the new terms of their responsibilities.
- The **administrative and school life staff** will also have to adapt and accompany pupils and teachers in the use of the new devices that may be put in place during the mobile device / BYOD project (such as the provision of equipment in case of unavailability of personal equipment or the storage of equipment). They must also ensure compliance with the new rules set out in the internal regulations and the policy/charter of digital practices.
- **Parents** (or legal guardians) must be made aware and mobilised from the very first stages of the project. Indeed, whatever the method of equipment acquisition adopted, parents must authorise their children to use their personal equipment for the following purposes pedagogical. It seems relevant to check that parents have fully understood the specificities and impacts of the project by submitting for their signature authorization for the use of the personal equipment in the school. Information and training for parents must be planned from the very beginning of the project to obtain their adhesion (in particular in the case of financial participation) and so that they can be informed educational activities carried out by their children on their personal equipment.

In order to accompany the transformation linked to mobile device / BYOD, change management is necessary throughout the project because it allows to identify possible points of tension and rejection factors while facilitating the adhesion of the actors. A support plan should be determined from the start of the BYOD project in order to identify all the actions to be taken: information, training, communication and accompaniment.

### 1.13. **Step 8: Evaluate and Adapt**

In order to carry out the evaluation, it must be organised from the beginning of the project around three main axes:

1. **Choosing indicators and tools:** It is important to define upstream and share the different indicators that will be used to evaluate the project, whether they are indicators for monitoring the project (output and result indicators) or impact indicators (pedagogical practices, pupil results, etc.).
2. **Collecting and analysing data:** The data collected through the indicators and tools should then be analysed, then synthesised and reported back to the steering committee. It is therefore essential to define from the start of the project who is responsible for these actions and to allocate the necessary resources. The information can be automated feedback or be collected through surveys or polls. Their analysis must aim to highlight the most significant results as well as blocking points.
3. **Adapt the objectives and implementation modalities:** It will be necessary to take into account the information provided, decide whether adjustments are necessary.

In this perspective, the **SELFIE** tool proposed by the European Commission will be very useful: [https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital\\_en](https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_en)

A dedicated SharePoint site is available to European Schools coordinators: <https://eursc.sharepoint.com/sites/ES-SELFIE>

**EXAMPLE:** the following table is a proposal to guide the implementation in the schools.

Aims	Possible actions
Definition of the Mobile device project	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To agree on the project in the Management</li> <li>• To set up school's specific goals</li> <li>• To create a project group to specify the project's objectives</li> </ul>
Validate the project	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project is presented in the Educational Council and SAC</li> <li>• Project is approved by the Admin Board</li> </ul>
Communicate about the project to all the stakeholders (staff members, parents, pupils, institutions, etc.)	The project is presented in the general conference and discussed in the departments and with the pupils (grade meeting).
Make an inventory of the existing situation regarding infrastructure, devices, budget, digital skills of teachers, digital content and licences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receive feedback from coordinators, IT technicians and DDFA</li> <li>• Research about digital school books and school licences</li> <li>• Use SELFIE</li> </ul>
Set up a teachers' training plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define priorities (starting with Teams and OneNote)</li> <li>• Clarify the proposed training levels</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Create a team of trainers for in-service trainings and for using on-line trainings (<a href="#">Microsoft Educator Center</a>)</li> <li>• Use the pedagogical days</li> </ul>
Focus the discussion on the pedagogical aims	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify digital learning objectives, based on the existing syllabi</li> <li>• Identify digital resources and skills in each subject</li> <li>• Identify cross-curricular digital resources and skills (cf. common framework)</li> <li>• Include media education (topics: cyber-bullying, data protection, fake news, etc.)</li> </ul>
<p>Teachers' needs (content and licences) are communicated.</p> <p>Decisions are made (DPO-Director) to develop the digital resources</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinators inform the management about the need</li> <li>• Teachers are informed about the decisions.</li> </ul>
Check/Improve the IT infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandwidth</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• Security issues</li> <li>• Charging infrastructure (consider fire prevention)</li> </ul>
Define minimum specifications	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set a price limit for the devices</li> </ul>

for the pupils' devices and communicate them to the parents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involve the IT technicians</li> </ul>
Train the concerned pupils and again teachers.	Use the end of the school year for this. If possible with their own devices.
<b>The project is starting</b>	
Provide support for teachers (hardware & software)	<p>The IT Team is responsible for providing support:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• First level (basic skills)</li> <li>• Second level</li> </ul>
Evaluate the project concerning the aims	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ask teachers, pupils and parents</li> <li>• Use SELFIE</li> </ul>
Readjust the project on base of the results	

## Annex 2

### Draft Project Plan ES Munich Project Plan "Media Education at the ESM"

*Draft of 27.11.2019*

#### 1) Starting point: Effects of digital media on professional learning, on cross-curricular competences and learning motivation

Important results on the effects of digital media on learning, mainly gained from metastudies, can be found in the short report "Effects of digital media on the acquisition of knowledge and skills in schools" by the authors Prof. Frank Fischer, Christof Wecker and Karsten Stegmann (LMU Munich, Chair of Empirical Education and Educational Psychology) of October 2015.

The most important ones for us can be summarized as listed below:

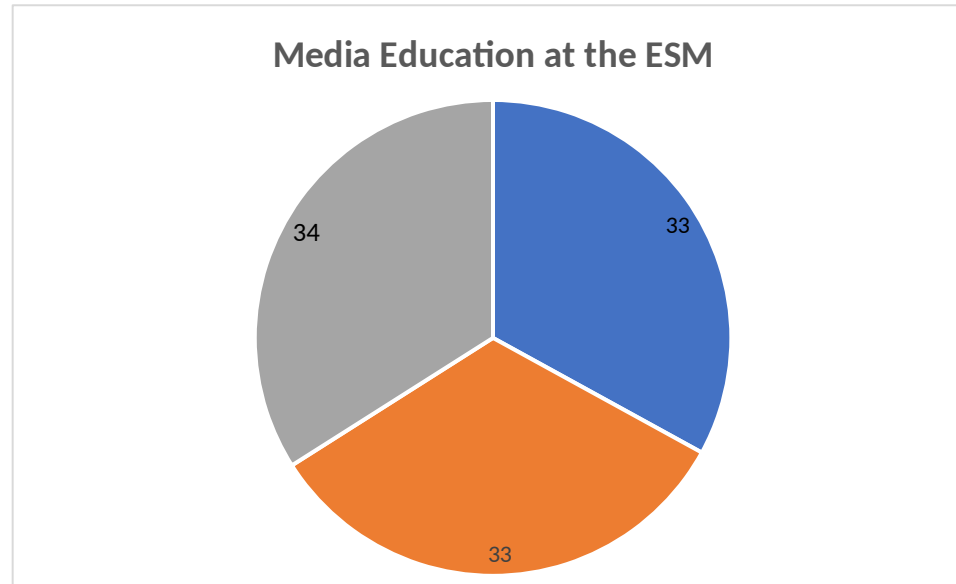
- **Basically:** Digital media have a verifiable positive effect on average, but in comparison to other measures (such as tutoring programs) they have a rather small positive effect.
- **Optimization of effects:** The effects are all the stronger the more strongly the media used stimulate cognitively active (e.g. taking notes) and constructive (e.g. arguing) activity on the part of learners. For example, the effects of digital presentations are low, those of creating term networks with concept mapping applications the strongest. The effects are more pronounced if the learning success criteria are not based on factual knowledge, but on more demanding measures such as the development and representation of one's own position.
- **Intensity of use:** In math lessons, the best effects are achieved at a medium level (30-75 min/week). For reading comprehension, on the other hand, a high intensity (more than 75 min/week) proves to be most favourable.
- **Type of use:** The effects are greater for digital media that are linked to and support teaching than for technologies that provide independent instruction independent of teaching.
- **Effects on students:** boys and girls benefit equally from the use of digital media, as do generally pupils with low, medium and high cognitive abilities. For reading comprehension, there are indications that lower and medium gifted learners benefit more from the use of digital media than higher gifted learners.



- **Effects in the individual subjects:** Between the subjects studied, the effects vary to a limited extent in the area of small effects. An exception is spelling promotion, for which significantly greater effects could be demonstrated.
- **Promotion of reading and writing skills:** Computer-based tutors achieve low positive effects in this area, which are significantly weaker compared to tutoring by older pupils. The use of word processing software leads to longer and better-quality texts compared to paper and pen.
- **Effects of use on other cognitive abilities:** Positive effects can be found above all in the promotion of problem-solving competence.
- **Effects on the competence to cooperate:** Unstructured cooperative learning also leads to sub-optimal learning outcomes with digital media. The effects of cooperative learning on cooperation competences (e.g. argumentation competence) are, however, of significant magnitude if, in the case of cooperation, additional graduated aids are available which support the learners in their cooperation and, in particular, in picking up on and further developing the contributions of the learning partners.

**Conclusion:** The positive effects of using digital media are rather small compared to other measures. In order to achieve a positive return on investment, the focus must be on pedagogical aims. Therefore, **the starting point of the project must be pedagogy, not technology.**

## 2) Project aims



<b>Aim 1:</b> Creation of an action plan "Digital Competence"	sectors: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technology &amp; devices</li> <li>2. In-service training</li> <li>3. Subject-specific objectives (based on the curricula)</li> </ol>	School year 2019/2020
<b>Aim 2:</b> Implementation I	"Roll-out" of: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BYOD in s5</li> <li>2. In-service training</li> <li>3. especially for teachers in s5</li> <li>4. Subject-specific objectives for s5</li> <li>5. First evaluation</li> </ol>	School year 2020/2021

	<p>Creation:</p> <p>Subject-specific objectives for s4, s6 and s7</p>	
<b>Aim 2: Implementation II</b>	<p>“Roll-out” of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BYOD in s4, s5 and s6</li> <li>2. In-service training</li> <li>3. Second evaluation</li> </ol> <p>Creation:</p> <p>Subject-specific objectives for s1-3</p>	School year 2021/2022

### 3) Project organisation

**Project management**

Kieran Kiely (IE), Thomas Riser (AT)

**Media Curriculum, policies and subject specific objectives**

Christophe Conot (FR), Steven Ash (GB)

**Training and professional development**

Andrew Lyons (GB), Benjamin Feiler (DE)

**Survey and evaluation**

Robert Cobelens (NL)

<b>4) Project plan: steps</b>
-------------------------------

## Aim: Creation of an Action Plan "Digital Competence"

### 1. Team building

- Determine members / structure
- Clarify distribution of tasks
- Inform the college and boards
- Allocation of budget (remuneration etc.)
- Create overall project plan with schedule
- Plan team meetings (also together with Primary school)

### 2. Carry out an inventory

- "Learning with and about media"
  - Use of media in teaching: analyse statistics (survey Brussels), if necessary create, carry out and evaluate own survey
  - Analyse curricula and guidelines
- "The College's training needs."
  - Clarify procedures (external/internal training, dates,...)
  - Prepare, execute and evaluate survey
- "Media Equipment and Organization"
  - "ICT Report for 2018" (2019-02-D-17-en-3)
  - Equipment with licenses and hardware
  - Utilization of computer rooms and iPads
  - Integration of the media library
  - Analysis of responsibilities
  - Obtain feedback on usability if necessary: Prepare, execute, evaluate survey
- Documentation of the central results in the action plan

### Clarify project objectives

- Collect and formulate pedagogical, educational, organisational and technical equipment goals.

- Inform the college, student and parent representatives about the goals, discuss them and obtain their consent.
- Finalize goals
- Define indicators for the achievement of objectives and evaluation instruments
- Document and communicate goals in the Action Plan
- Define timeframes and responsibilities for each objective

### **3. Plan actions**

- Plan actions to achieve individual goals - Areas:
  - specific plans for all subjects (also: media education – cybermobbing, data protection,...; clarify the role of the media library)
  - organise structured training courses
  - efficient distribution of equipment (especially with a view to the transition between Primary and Secondary school)
- Determine the timeframe and the persons responsible for the individual measures
- Dividing measures into work steps
- Documenting actions in the Action Plan

### **4. Implement actions**

- Introduction of the Action Plan
- Start of the implementation of the training program
- Review of implementation

### **5. Self-evaluation of the effectiveness of the actions implemented**

- Prepare evaluation instruments
- Perform and interpret evaluation
- Record results of Action Plan evaluation
- Making the results available

## Annex 3

### Bring Your Own Device Policy – Example



EUROPEAN SCHOOLS

The following policy is presented under the supervision of the legal assistant of the Office of the Secretary-General of the European Schools. It is an example to be adapted by each school.

#### **FOREWORD**

The European School ..... strives to offer its pupils the best conditions for learning and working with digital equipment. To support this effort, the strategy calls for permitting pupils to use personal devices (of their own and of their choice) for school-related activities by connecting them to the School's network.

Pursuing this educational goal requires adopting a "Bring-Your-Own-Device Policy" (hereafter "BYODP") to clarify what may or may not be considered as an acceptable use. The present BYODP outlines the rules for the proper use of personal devices from an ethical and legal point of view. It is also meant to protect the security and integrity of the School's data and technology infrastructure.

This policy constitutes an annexe to the internal rules of the School and is part of the binding regulatory framework to which students are subject. For it, the term "device" refers to a mobile digital device (tablet or laptop computer) which can be connected to the School's Wi-Fi.

## **ACCESS TO THE SCHOOL'S NETWORK**

Students may access the School's network for pedagogical purposes only. It entails having access to:

- both shared and personal data storage on the School's servers Network software;
- Office365 (including the e-mail service) managed by the European Schools;
- proprietary or open-source software;
- Internet and Wi-Fi.

Accessing the School's network is a privilege, not a right. The School reserves the right to revoke this privilege if students do not abide by the rules outlined in the present policy.

Access codes are granted by and under the supervision of a member of the educational team.

## **CONFIDENTIALITY**

Access to network accounts are personal and individual, and may not be shared.

Access codes are confidential, and may not be divulged to third parties, except for the student's legal representatives. Students must report any problem they would encounter with their account to their education counsellor.

As regards confidentiality, the following will be regarded as a breach of the present policy (it being understood that the list is not exhaustive):

- trying to find out another person's password;
- logging in with another person's username and password;
- opening, editing, or deleting the files belonging to another person and/or generally trying to access another person's account;

## **ACCEPTABLE USE POLICY**

Each student is personally responsible for his/her actions in accessing and using a device on the School's network. Failure to comply with the rules for acceptable use will result in disciplinary action, which may also include suspension of computer privileges, resulting in a failing grade for work requiring the device in class.

The School defines acceptable use of personal devices as school-related activities in connection with the mission of the European Schools. Students are blocked from accessing certain websites<sup>44</sup> during school hours/while connected to the School's network at the discretion of the School and are not authorised to connect to chat services, discussion forums, or social networks without the express permission of a member of the educational staff.

Devices may not be used at any time to illegal or harmful purposes.

The following list, though not covering every situation, specifies some of the conduct that violates the acceptable use of the device:

- intentional damage to hardware or software, or the creation or distribution of viruses, worms or other forms of digital mayhem;
- creating, displaying or transmitting threatening, racist, sexist, pornographic, negationist, abusive or harassing language or materials;
- storing or transmitting illicit materials;

---

<sup>44</sup> Forbidden websites include, but are not limited to... The following apps are/are not allowed: ...



- unauthorised use of a computer account or distribution of a password;
- plagiarism or intruding into other people's files;
- using electronic mail to harass or threaten others, including sending repeated, unwanted e-mails to another user. This is in line with the School's anti-bullying policy;
- using e-mail lists or personal information for purposes other than those that are pedagogical or educational in nature;
- giving your name, address, or phone number to anyone over the Internet<sup>45</sup>;
- downloading and/or installing any software including, but not limited to, executable files, games, MP3 files or players, video files, zip files, where these are not authorized by a teacher;
- viewing a website which was not approved by your teacher or viewing a website not in line with instructions for your work during class.

## **DEVICES AND SUPPORT**

Smartphones (multifunction mobile phones) are allowed (the list should be as detailed as necessary including models, operating systems, versions, etc.).

Tablets are allowed (the list should be as detailed as necessary including models, operating systems, versions, etc.).

Connectivity issues will be supported by ....

---

<sup>45</sup> Under no circumstances should the pupil give out his/her full name, photo, address, telephone number, or any other indicator facilitating his/her identification on the Internet.

Devices' camera and/or video capabilities must be disabled while on-site, except in the case of a request from teachers in the pedagogical framework.

## **SECURITY**

In order to prevent unauthorised access, devices must be password protected using the features of the device. A strong password is required to access the School's network. The School's password policy is: (e.g. passwords must be at least six characters and a combination of upper- and lower-case letters, numbers and symbols...).

As regards security, the following is strictly prohibited policy (it being understood that the list is not exhaustive):

- installing software or making a copy of software present on the network;
- deliberately disrupting network operation, including the use of programs to circumvent security or introduce malware (viruses, spyware or others);
- diverting or attempt to bypass protection systems in place (firewalls, antivirus...);
- using VPN<sup>46</sup>.

## **RISKS AND LIABILITIES**

Students maintain complete responsibility for their device. As stipulated in Article 34 of the General Rules of the European Schools: *“The school shall not be responsible for objects brought to school by pupils”*.

---

<sup>46</sup> In computing, a Virtual Private Network, abbreviated VPN – Virtual Private Network, is a system for creating a direct link between remote computers, isolating this traffic in a kind of tunnel.

While the School will take every precaution to prevent the student's personal data from being lost, it is the student's responsibility to take additional precautions, such as backing up email, contacts, etc.

The School reserves the right to disconnect devices or disable services without notification.

Lost or stolen devices must be reported to the School within 24 hours. Students are responsible for notifying their mobile carrier immediately upon loss of a device.

Students are liable for all costs associated with their device.

Students assume full liability for risks including, but not limited to, the partial or complete loss of personal data due to an operating system crash, errors, bugs, viruses, malware, and/or other software or hardware failures, or programming errors that render the device unusable.

The School reserves the right to take appropriate disciplinary action up to and including definitive exclusion for noncompliance with this policy.

## **PENALTIES**

Any student who violates the present policy will be subject to disciplinary proceedings as per the General Rules of the European Schools and the internal rules of the School, as well as penalties and criminal proceedings prescribed by law. Teaching staff will exercise strict control in order to ensure respect of the rules by the students they are responsible for.

The network administrator must ensure the proper working order and use of the School's technology infrastructure. To this end, the monitoring makes it possible to detect anomalies (excessive use of the network, excessive storage space, attempted cyber-attack, etc.). In the event anomalies are detected, the IT administrator will ask the School's management to agree on the measures to be taken. But in case of absolute urgency, and to protect the computer system of the Schools, the IT administrator may make the decision to immediately block accounts for one or more students, then immediately inform management.

This type of intervention can only be carried out for clearly defined purposes, namely:

- the prevention of unlawful or defamatory acts, acts contrary to morality, or likely to undermine the dignity of others;
- the protection of the confidential, economic, or financial interests of schools, as well as the fight against those responsible for attempting any such unwarranted access;
- the security and/or proper working order of the IT systems, including the control of related costs, as well - as the physical protection of the school's facilities;
- ensuring respect for the principles and rules regarding the good faith use of available technologies.

## **PROTECTION OF PERSONAL DATA**

The School undertakes to process personal data collected in connection with the use of personal devices in strict compliance with the General Data Protection Regulation.

## **SIGNATURE**

The signature of this policy is mandatory for any student willing to connect a personal device to the School's network.

Name:

Signature:

Class:

## Annex 4

### Criteria for choosing mobile devices and related technologies

The choice of mobile devices is an essential point in the digital equipment of institutions and schools. Indeed, mobile equipment often comes with an ecosystem in which it is integrated: hardware management tool, software management tool, application acquisition process, information security and personal data protection. The hardware support and the different stages of preparation of a mobile device are also important points in the choice of equipment and associated services.

This chapter is intended for stakeholders involved in the acquisition of mobile devices or mobile classrooms (schools) or BYOD terminals (responsible for students or others) who will find recommendations to guide them in their choice<sup>47</sup>.

#### **Key words to indicate requirement levels**

The following chapters provide recommendations to help project leaders formulate their requirements for the choice of mobile equipment and the various services needed for the success of their project.

The remarks concerning “Hardware Features”, “Accessories” and “Security” are valid for all kind of mobile device projects. Those to “Mobile Device Management” and “Classroom management tool” are related only to projects for which a use of those has been decided – they are a possible add-on.

The requirement levels in the recommendations are expressed using specific words, based on the RFC 2119<sup>48</sup> terminology:

---

<sup>47</sup> Main source used : French Ministry of Education (2018). CARMO - Cadre de référence CARMO version 3.0 [online] Available at: <https://eduscol.education.fr/cid137345/cadre-de-reference-carMO-version-3.0.html> [Accessed 24 January 2020].

<sup>48</sup> <https://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>. The Internet Engineering Task Force (IETF) is an open standards organization, which develops and promotes voluntary Internet standards; Requests for comments (RFCs) are a numbered series of documents published by the IETF and describing the technical aspects and specifications of the Internet, or of different computer hardware.



1. **MUST**
2. SHOULD
3. MAY
4. SHOULD NOT
5. **MUST NOT or SHALL NOT**

Figure 1: Required level of recommendations

MUST <sup>49</sup>	the element is an <b>absolute requirement</b> of the specification
SHOULD	there may be valid reasons in particular circumstances for ignoring a particular element, but all <b>implications must be understood</b> and <b>carefully weighed</b> before choosing a different path
MAY <sup>50</sup>	the element is <b>truly optional</b>
SHOULD NOT <sup>51</sup>	there may be valid reasons in particular circumstances where a particular behaviour is acceptable or even useful, but <b>all implications should be understood, and the case carefully weighed</b> before implementing any behaviour described with this notation
MUST NOT <sup>52</sup>	the element is an <b>absolute prohibition</b> of the specification

Table 2: Signification of the level of recommendation

<sup>49</sup> Other terms: "REQUIRED" or "SHALL".

<sup>50</sup> Or the adjectives "OPTIONAL" or "RECOMMENDED".

<sup>51</sup> Or the phrase "NOT RECOMMENDED".

<sup>52</sup> Or "SHALL NOT".

## 1. Hardware Features

Mobile devices must comply with a set of characteristics and recommendations to ensure proper use in schools

Feature	Recommendation for mobile device	Reason
screen size	<b>SHOULD</b> be greater than 9 but to a maximum of 14 inches	A size smaller than 9 inches penalizes the possibilities of reading and producing content. A screen size bigger than 14 inches might be too big for the schoolbag and the table during lessons
resolution	<b>SHOULD</b> be min 1080p	To display documents, graphs, tables and text properly and to work on the device the resolution should be 1080p (FHD) or more. 720p (HD) is possible, but for proper work in Office it is too less.
weight	<b>SHOULD NOT</b> exceed 1.2 kg excluding accessories	For the same reasons as above.
connectivity	<b>MUST</b> have Wi-Fi, Bluetooth (minimum 3.0)	Students and teachers need to connect to the internet via the school's network and to wireless accessories (headphones, mouse...)
screen cast	<b>SHOULD</b> be able to wirelessly connect to a beamer or screen.	This encourages the sharing of students' work in the classroom and collaborative work.
battery life	<b>SHOULD</b> offer sufficient battery life for one school day.	The classrooms are not equipped to load all the students' mobile equipment. Note that during a normal school day, the device is not necessarily permanently switched on.  In case of a smaller device (< 10 inches) 30 Wh and in case of a bigger device 50 Wh are good.
storage	Available memory <b>SHOULD</b>	The mobile device also <b>MAY</b> be equipped with an external memory such as a micro SD card to

Feature	Recommendation for mobile device	Reason
	be at least 32 GB and <b>SHOULD</b> be a Flash Memory (SSD, EMMC...) <b>MAY</b> be equipped with an external memory.	expand its memory capacity. A spinning hard drive (HDD) is not so durable in a mobile device.
RAM	Tablets (Android, IOS) <b>SHOULD</b> have at least 2 GB of RAM.  Laptops or convertibles (Windows, Linux, MAC OS, Chrome OS) <b>MUST</b> have at least 4GB	The device gets very slow when the RAM is fully used by the OS and the applications. For proper work enough RAM is very important.
camera	<b>SHOULD</b> have at least one camera	In order to make photos of documents or students' work and make small videos for learning reasons. The quality of the camera <b>SHOULD</b> be adapted to the use <sup>53</sup> .

## 2. Accessories

Feature	Recommendation for mobile device	Reason
protection	Protective cover or shell	To sustain the lifetime the device <b>SHOULD</b> be protected in some way to avoid damages on

<sup>53</sup>. For a videoconference, the use of lip-reading by the hearing-impaired depends on the quality of the image captured (as well as its transport over the network and its restitution according to the quality of the software and the screen).



Feature	Recommendation for mobile device	Reason
	<p><b>SHOULD</b> be associated with the MD (if it is not reinforced to limit damage).</p>	<p>screen and device.</p> <p>The protective cover <b>SHOULD</b> allow the mobile device to be placed in an upright or tilted position, not just flat, making it easier to view the media.</p>
keyboard	<p>A physical keyboard <b>SHOULD</b> be associated with the MD</p>	<p>Tablets all have virtual keyboards, which are not suitable for mass content production, especially in Secondary. Thus, a physical keyboard compatible with the mobile equipment <b>SHOULD</b> be associated with the mobile equipment.</p> <p>However, the virtual keyboard has the advantage of being able to adapt to the context of use of the device (e.g. various languages) and offers a solution to the problem of specific characters.</p>
accessories	<p><b>MAY</b> be associated with the mobile device, but <b>MUST</b> be adapted so as not to interfere with its use</p>	<p>Mobile equipment must be able to respond to many situations and allow a variety of uses. Accessories <b>MAY</b> be associated with the mobile device (e.g. pointing pen, fine-tip stylus for writing with the hand, technical probes, etc.), depending on the educational uses expected in the school or establishment, or special needs (e.g. disability compensation).</p> <p>Several subjects or situations (modern languages, music education, school outings, podcasting, certain cases of visual impairment) require the use of headphones or earphones.</p> <p>The accessories selected to complement the mobile equipment <b>MUST</b> be adapted so as not to degrade its use. For example, make sure that the protective cover does not obstruct the camera, microphone, speakers, plugs, buttons...</p>

### 3. Mobile Device Management (MDM)

Deployed mobile devices <b>MUST</b> be able to be registered using the MDM function.
The MDM function <b>SHOULD</b> be able to control access to the parameterization of the mobile devices.
The MDM function <b>SHOULD</b> make it possible to forbid access to certain applications (e.g. the store).
The MDM function <b>SHOULD</b> be able to send notifications to mobile devices.
The MDM function <b>MUST</b> be able to propose the creation of groups of mobile devices for differentiated uses.
The MDM function <b>MUST</b> be able to control how mobile devices are secured.
Operating systems (ROM) in use on mobile devices <b>MUST</b> be monitored.
The update of operating system security patches <b>MUST NOT</b> be automatic.
An administrative security function <b>MAY</b> be proposed to block a mobile device
The MDM function <b>MUST</b> be able to audit mobile devices. The project <b>MUST</b> specify the precise functionalities that are expected.
Administrators of the MDM feature <b>MAY</b> use its functionality to perform security-related operations on mobile devices
The MDM function <b>MUST</b> be able to keep pace with updates to the operating systems of mobile devices.
The MDM function <b>MUST</b> provide support in English
Access to MDM functionality and data <b>MUST</b> be secured in accordance with data protection and security recommendations.
The implementation of the MDM function <b>MUST NOT</b> result in the blocking of applications or configurations intended for students with disabilities.
Mobile device / MDM compatibility <b>MUST</b> be verified in order to benefit from the full functionality of MDM, in particular the version of the operating system or the manufacturer's customizations.
The MAC address <b>SHOULD NOT</b> be used by the MDM function as the unique identifier of the mobile equipment (risk of spoofing).
The data controller (director of a school) <b>MUST</b> ensure that the data processing implemented is carried out in compliance with the provisions of the GDPR.

The MDM function <b>MUST</b> be able to interface with the identity repository in compliance with data protection provisions and in particular with the principles of purpose, proportionality and minimisation.
The MDM function <b>MUST</b> be able to manage all the mobile devices within its perimeter.
The MDM function <b>MUST</b> be able to partition the management of mobile equipment by organisational structure in a totally sealed manner.
A service and maintenance range <b>MUST</b> be defined.
The expected availability during the service range <b>MUST</b> be defined.
The technical solution chosen for the MDM function <b>MUST</b> be in line with the deployment strategy and therefore be scalable in order to predict the load.
The technical solution for the MDM function, if selected by the OSGES, <b>MUST</b> allow for the delegation of roles to schools.
The MDM function <b>MUST</b> be able to interact technically with its partners in compliance with data protection provisions and in particular with the principles of purpose, proportionality and data minimisation.
The MDM function <b>MUST</b> be able to automatically collect information from the identity repository or <b>MUST</b> be updated by replication.
The MDM function <b>SHOULD</b> be able to make the necessary information available to the service provider responsible for preparing the mobile device.

Table 3: Summary of Recommendations - Mobile Device Management (MDM)

## 4. Security

Those involved in a mobile device deployment project <b>MUST</b> implement the appropriate technical and organisational measures to ensure a level of security appropriate to the risk.
Protection mechanisms (filtering...) <b>MUST</b> be put in place in the school setting (outside this framework, it is up to the legal authorities to ensure the control of these accesses).
Security objectives for mobile devices <b>MUST</b> be integrated into the school' s IT security policy.
The WPS (Wi-Fi Protected Setup) function of access points <b>MUST</b> always be disabled.
Wi-Fi network code <b>MUST NOT</b> be disclosed
User installation of an alternative operating system (ROM) <b>SHOULD</b> be prohibited except for projects without BYOD equipment pool management
Operating systems (ROM) being deployed <b>MUST</b> be monitored from the MDM function including for projects using BYOD fleet management
A random check of mobile devices <b>SHOULD</b> be set up.
The publisher <b>MUST</b> specify the hardware prerequisites (and other incompatibilities) of its resources.
The school <b>MUST</b> define the minimum set of applications (involving teachers).
Equipment <b>MUST</b> be selected according to planned resources
The selected resources <b>MUST</b> be supported by the hardware.
The masters <b>MUST</b> be compatible with the device (power required and total space occupied on the mobile equipment).
The image (applications + data + configuration) of the mobile equipment (with the exception of BYOD equipment not managed by a fleet management tool/MDM) <b>MUST</b> be backed up to restore an identical mobile equipment (restoration)
The data in the pedagogical area <b>MUST</b> be saved securely and in compliance with the legal and regulatory provisions in force.
The data in the private area <b>MUST NOT</b> be saved (the charter will mention this exclusion).
The mobile device <b>SHOULD</b> be able to be geolocated, in compliance with legal and regulatory provisions, following an official declaration of loss or theft made by the legal authorities and in the case of a judicial requisition.
Notifications <b>MAY</b> be sent on lost or stolen mobile devices

The mobile device <b>MUST</b> be able to be blocked remotely. This also applies to projects using BYOD equipment fleet management.
The configuration data (account, Wi Fi...) <b>MAY</b> be deleted remotely.
The operating system of the mobile device <b>MUST</b> be kept up to date with safety patches at all times.
Solutions for the analysis of resource usage, network traffic... <b>MAY</b> be implemented in compliance with legal and regulatory obligations.
An antivirus <b>SHOULD</b> be installed on the mobile device during the preparation phase.
The geolocation feature of the mobile device <b>MUST</b> appear visibly when activated and its activation <b>MUST</b> have the consent of the user.
Any access by an application to the user's contact list <b>MUST</b> obtain the user's consent.
The individual mobile device <b>SHOULD</b> be equipped with a parental control tool with a default setting. The access code for the setting is provided to the parents.
The individual mobile device <b>MUST</b> include a pedagogical space
The individual mobile device <b>SHOULD</b> include a private space for private data
Personal space <b>MUST</b> be defined (e.g. location, boundaries) and unambiguously named (e.g. PERSONAL). Irreversible data erasure processes <b>MUST</b> be provided for each case of use (change of user, end of the planned data retention period, etc.). Personal data stored in the Cloud <b>MUST</b> be located in the European Union.
Access to a user's personal space <b>MUST</b> be reserved for him/her to the exclusion of any other person. Without possession of the user's means of authentication, the data <b>MUST NOT</b> be able to be consulted / modified. In particular, the technical administrators of the storage spaces manage the capacity of the spaces but <b>MUST NOT</b> access the content of the personal space (clearly identified as such) without the agreement of the user or a judicial authority.
Without possession of the means of authentication of the user the data <b>MUST NOT</b> be able to be consulted/modified.
An alert threshold <b>SHOULD</b> be set to warn the user. One threshold per space (pedagogical and private) <b>MAY</b> be defined
Productions <b>SHOULD</b> be able to be deleted remotely
The MDM solution <b>SHOULD</b> be able to offer the user the possibility to delete their personal data.
Re-installation of the operating system by a user <b>SHOULD</b> be prevented.
Access to application installation systems by profile (teacher versus student) <b>MUST</b> be controlled.

The local administrator of the institution or school <b>MUST</b> be able to update the private store with the applications purchased by the institution or school (when the devices are enrolled using an MDM).
Students and teachers <b>MUST</b> be able to install, uninstall or update an application from a private store.
The MAM function <b>SHOULD</b> be used to deny access to certain applications (e.g. store).
The MDM solution <b>SHOULD</b> be able to control access to the configuration of mobile devices, including for projects using BYOD equipment fleet management.
The mobile application distribution solution <b>MUST</b> offer a reliable and responsive service
The prerequisites concerning the infrastructure services for the school <b>MUST</b> be put in place in compliance with legal and regulatory provisions.
Access to the mobile device <b>MUST</b> be secured by a password in accordance with the data protection and security recommendations.
A device lock with a secure standby mode after a few minutes of inactivity <b>MUST</b> be proposed.
The individual mobile device (excluding BYOD terminals) <b>SHOULD</b> be protected by the login/password of the online workplace account.
Access to applications with sensitive or confidential personal data <b>SHOULD</b> be secure.
Applications that can be downloaded to the mobile device <b>MUST</b> respect the principle of requesting prior authorization from the user before accessing their files.
The conventional device <b>MUST</b> specify to users the conditions of use of the mobile device
A charter of use <b>MUST</b> be put in place and shared.
Application editors <b>MAY</b> propose applications respecting an SSO mechanism.
Only the information necessary for the operation of the MDM or class management solution <b>MUST</b> be used. The legal principles of proportionality, finality and minimization <b>MUST</b> be respected.
MDM / class management solutions <b>MUST</b> provide secure mechanisms (protocols and exchange formats) for integration with external directories; often LDAP or Active Directory is used.
Fleet management solutions (MDM and/or asset management) and class management services <b>MAY</b> be populated from pre-existing identity repositories but <b>MUST</b> only include the data strictly necessary for their functions.

Table 4: Summary of Recommendations – Security



## 5. Classroom management tool

The teacher <b>SHOULD</b> be able to disseminate a resource to students in his or her class.
The teacher <b>MUST</b> be able to authorize, restrict or temporarily block students' access to the Internet, depending on the pedagogical objectives of the sequence.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to view the students' screen on his/her workstation or mobile device. This is to monitor the progress of the work, to identify students who need help, and to identify students who need to be supported.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to display the screen of his/her workstation or mobile device on the screen of his/her students' mobile devices.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to remotely lock students' mobile devices to avoid distractions when the mobile device is not in use in class.
The teacher <b>MUST</b> be able to allow or block certain applications, for a particular piece of work, or during a test.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to consult the list of mobile devices in the classroom and their status (battery, connectivity) to ensure their availability for all students.
The teacher <b>MAY</b> create anonymous or pseudonymous surveys and view the results.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to create virtual groups.
The teacher <b>MAY</b> block or allow copying of data to or from a device such as an SD card or USB stick.
The teacher <b>MAY</b> allow a student to display what he or she is doing on the screen of other mobile device in the class or group.
The teacher <b>MAY</b> play an audio or video file simultaneously to all students or to a group.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to darken the screen of the students' mobile devices
Teacher <b>MAY</b> set up discussion sessions
The teacher <b>SHOULD</b> be able to use the microphone to talk to a student or group.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to listen to what a student is saying into the microphone.
The teacher <b>SHOULD</b> be able, in a simple way, to provide recordable written comments on the student interface of the mobile device.
The teacher <b>MUST</b> be able to easily collect student work (audio, video or document).



Classroom management functionalities <b>MUST NOT</b> be used for the purpose of measuring student activity or cognitive abilities outside of an experimental and contractual framework where the solution's subcontractors commit to hosting and exploiting the data for educational pedagogical purposes (data enhancement)
The digital workplace and the individual mobile device <b>SHOULD</b> share a storage space which <b>MUST</b> be associated to the user's profile as soon as he is authenticated.
The controller (school principal) <b>MUST</b> ensure that the data processing operations implemented are carried out in accordance with the provisions of the GDPR.
The functionality of the classroom management solution <b>MUST</b> be easy to use and effective.
The class management solution <b>SHOULD</b> also integrate other connected equipment (e.g. projector, interactive whiteboard).
Teachers <b>MUST</b> have been trained (course or self-training) in the use of the tools.
In particular, in compliance with the principles of purpose, proportionality and data minimisation defined by the GDPR, the class management solution <b>MUST</b> be able to integrate with the identity repository or the repository used by the MDM solution.

*Tableau 4: Summary of Recommendations - Classroom Management Tools*

## 6. Mobile classrooms

The configuration of rooms and buildings <b>MUST</b> be considered when selecting the container in order to ensure the movement required for the intended use.
The container <b>MUST</b> have an electrical recharging device for mobile equipment.
If this electrical recharging device requires the mobile equipment to be connected to the container via cables, the cables <b>MUST</b> be of sufficient, but not excessive size.
The container <b>MUST</b> be capable of being connected to electricity and the mains even when closed and secured.
The container <b>MUST</b> be adequately equipped to store external cables when moving.
The storage volume of the container <b>MUST</b> consider the volume of available accessories.
For use in mobile classrooms, an accessory <b>SHOULD</b> allow two helmets to be connected to the same mobile equipment at the same time.
If the establishment is not equipped with a permanent Wi-Fi, the mobile class <b>MUST</b> be equipped with a Wi-Fi terminal to relay the network (accessible from an RJ45 socket).
The Wi-Fi hotspot used with a mobile classroom <b>MUST</b> be easily activated or deactivated by the teacher (e.g. via a switch).
In the case where the school is not equipped with a sedentary Wi-Fi, a second removable terminal <b>CAN</b> be added to the device
Hardware and applications available as part of a mobile class <b>SHOULD</b> be managed via MDM solutions.
Deployment of updates and applications <b>SHOULD</b> be scheduled outside the range of use of the mobile class terminals.
Teacher <b>SHOULD</b> have dedicated device
The controller (school principal) <b>MUST</b> ensure that the data processing operations implemented are carried out in accordance with the provisions of the GDPR.
If the use of the terminals in an extracurricular context is envisaged, a charter co-written by the school principal and the head of the animation team <b>SHOULD</b> be put in place.
The storage location of the mobile class <b>MUST</b> allow electrical connection and access to the network.
Users of a mobile classroom <b>MUST</b> have a secure storage space external to the terminal to store the students' productions and retrieve them at each

session.

Table 5: Summary of recommendations - Mobile classroom