

Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft

Fortschrittsbericht zur Digitalisierung in Hamburger Schulen (Drucksachen 21/19308 und 22/2224)

und

Stellungnahme des Senats zum Ersuchen der Bürgerschaft vom 24. März 2021

„Die Unterstützung der Schulen bei der IT-Wartung erweitern und den Ausbau der Übertragungsgeschwindigkeit schuleigener Netze voranbringen“ (Drucksache 22/3541)

Inhalt

1	Anlass	2.2	Bildungspläne und curriculare Entwicklungen
2	Digitalisierung an Hamburger Schulen	2.3	Unterrichtsentwicklung, Bildungsmedien und Content
2.1	DigitalPakt – Infrastruktur und Ausstattung	2.3.1	Unterrichtsentwicklung
2.1.1	Allgemeinbildende Schulen	2.3.2	digital.learning.lab
2.1.2	Zusatzvereinbarung „Sofortausstattungsprogramm“	2.3.3	Kompetenztestungen und Bildungsmonitoring
2.1.3	Zusatzvereinbarung „Administration“	2.4	Aus- und Fortbildung von Lehrkräften
2.1.4	Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte“	2.4.1	Ausbildung von Lehrkräften
2.1.5	Länderübergreifende Vorhaben im DigitalPakt Schule	2.4.2	Fortbildung von Lehrkräften
2.1.6	Berufsbildende Schulen	2.5	eGovernment und Schulverwaltungsprogramme
2.1.7	Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung	2.5.1	Schulverwaltungsprogramme
2.1.8	Staatliche Jugendmusikschule	2.5.2	Schulpersonalmanagement
2.1.9	Lernmanagementsystem – LMS Lernen Hamburg	2.6	Rechtliche Grundlagen
		3	Anmerkungen der Senatskoordinatorin für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen
		4	Petitum

1 Anlass

Mit dieser Drucksache unterrichtet der Senat die Hamburgische Bürgerschaft über den Fortschritt der Maßnahmen zur Digitalisierung an Hamburgs Schulen für das Schuljahr 2020/21 gemäß der in den Drucksachen 21/19308 und 22/2224 dargelegten Digitalisierungsstrategie der für Bildung zuständigen Behörde. Zugleich wird mit dieser Drucksache auch über die Umsetzung des DigitalPakts Schule 2019 bis 2024 (im Folgenden DigitalPakt genannt) in Hamburg informiert.

Erstmalig wird mit diesem Fortschrittsbericht auch über die digitale Transformation in der staatlichen Jugendmusikschule Hamburg berichtet. Zudem beantwortet der Senat mit der vorliegenden Drucksache das Ersuchen der Bürgerschaft vom 24. März 2021 „Die Unterstützung der Schulen bei der IT-Wartung erweitern und den Ausbau der Übertragungsgeschwindigkeit schuleigener Netze voranbringen“ (Drucksache 22/3541).

2 Digitalisierung an Hamburger Schulen

Der Transformationsprozess der Digitalisierung hat unsere Art zu leben und zu arbeiten grundlegend verändert. Dabei steht Digitalisierung für einen technischen-prozessualen Begriff, also die Überführung von Analogem ins Digitale. In diesem Prozess werden analoge Verfahren nicht nur ersetzt, sondern es eröffnen sich auch neue Perspektiven und Möglichkeiten. Nach einem außergewöhnlichen Schuljahr 2019/20, dessen zweites Halbjahr von der Corona-Pandemie geprägt war, wurde auch das Schuljahr 2020/21 von pandemiebedingten Erschwernissen durchzogen.

Die Digitalisierungsstrategie der Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB) für die Hamburger staatlichen Schulen und die Umsetzung des DigitalPakts bauen auf den Grundsätzen der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (Kultusministerkonferenz, 2016) auf. Diese Strategie legt fest, wie der komplexe Prozess der Integration des digitalen Wandels in das Bildungssystem gestaltet werden soll (siehe Drucksache 21/19308).

2.1 DigitalPakt – Infrastruktur und Ausstattung

Mit dem DigitalPakt und den dazugehörigen Zusatzvereinbarungen verfolgen der Bund und die Länder das gemeinsame Ziel, eine bessere Ausstattung mit digitaler Technik und eine verbesserte digitale Bildungsinfrastruktur in den Schulen zu schaffen. Der Bund gewährt den Ländern hierfür 6,5 Mrd. Euro über die Jahre 2019 bis 2024. Rund 167 Mio. Euro davon entfallen auf die Freie und Hansestadt Hamburg (FHH). Die FHH übernimmt bei allen Maßnahmen im Rahmen des

DigitalPakts einen Eigenanteil von 10 %. Zum Eigenanteil tragen Maßnahmen und Mittel im Bereich Schulbau und pädagogische Mittel bei. Zudem finanziert und organisiert die für Bildung zuständige Behörde begleitende Maßnahmen, um die Digitalisierung an den Schulen zu stärken. Zu diesen begleitenden Maßnahmen gehört insbesondere die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften.

Von den 167 Mio. Euro hat die FHH bis Dezember 2021 bereits mehr als 94 Mio. Euro abgerufen. Diese Abrufe setzen sich zusammen aus knapp 69 Mio. Euro unter dem DigitalPakt Verwaltungsvereinbarung, 12,8 Mio. Euro unter der Zusatzvereinbarung „Sofortausstattung“, 1 Mio. Euro unter der Zusatzvereinbarung „Administration“ und 11,5 Mio. Euro unter der Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte“. Es sind ferner bereits weitere konkrete Aufträge für Maßnahmen für 8,5 Mio. Euro an Auftragnehmer erteilt. Durch diese und weitere Aufträge beabsichtigt die FHH, im Jahr 2022 weitere 25 Mio. Euro an Bundesmitteln abzurufen. Hierdurch werden in 2022 bereits fast 120 Mio. Euro abgerufen sein. Mit den derzeit bereits erfolgten Maßnahmen ist sichergestellt, dass die FHH den DigitalPakt effizient nutzt, die Mittel in der Laufzeit in Anspruch nimmt und die Vorgaben des DigitalPakts zur Mittelbindung deutlich erfüllt.

2.1.1 Allgemeinbildende Schulen

Seit dem Inkrafttreten des DigitalPakts hat die FHH damit begonnen, an den allgemeinbildenden Schulen im Bereich IT-Infrastruktur und WLAN-Ausbau rund 50 Mio. Euro an Fördermitteln zu investieren. Mittlerweile haben über 95 % der staatlichen Schulen in allen oder in der großen Mehrzahl ihrer Schulgebäude WLAN, im März 2020 waren es gerade einmal 20 %, bis zum Ende 2020 waren es 72 %. Im Rahmen des Ausbaus der IT-Infrastruktur konnten die weiterführenden Schulen inzwischen mit einem WLAN mit einer Kapazität von 1 Gigabit/s ausgestattet werden, soweit nicht in Einzelfällen der Abschluss der Maßnahmen mit Neubauten und Sanierungen zeitlich abgestimmt durchgeführt wird, um die Mittel effektiv einzusetzen. Im Fokus steht derzeit die Verbesserung der WLAN-Ausstattung auf die Bandbreite von 1 Gigabit/s an den Grundschulen in 2022, soweit nicht eine Abstimmung mit Neubauten und Sanierungen eine andere Umsetzung erforderlich macht. Diese Verbesserung soll an allen allgemeinbildenden Schulen bis Ende 2023 abgeschlossen sein, soweit nicht Baumaßnahmen eine andere Umsetzung erfordern, damit Kosteneinsparungen und Synergien genutzt wer-

den können. Damit wird Ziffer 1 des Bürgerschaftlichen Ersuchens aus Drucksache 22/3541 erfüllt, das Ausbauprogramm für eine weitere Erhöhung der Übertragungsrate der schuleigenen IT-Netze eng mit dem Schulbauprogramm und dem WLAN-Ausbauprogramm an Hamburger Schulen zu verzahnen.

Von den 50 Mio. Euro für den Ausbau der IT-Infrastruktur sind bereits 35 Mio. Euro in Maßnahmen beauftragt und werden in einem strukturierten Prozess gemeinsam mit dem Dienstleister Dataport AöR (im Folgenden Dataport) umgesetzt. Parallel zur Verbesserung der LAN- und WLAN-Infrastruktur in den Schulen hat die FHH die Bandbreite der Glasfasernetzanschlüsse an den Schulen noch weiter verbessert. Die Erhöhung auf 1 Gigabit/s für weiterführende und berufsbildende Schulen und 500 Mbit/s für Grund- und Sonderschulen schafft eine leistungsfähige breitbandige Internetanbindung für die mobilen digitalen Endgeräte in Schulen.

Die sichere Nutzung webbasierter Lösungen und des Internets wird durch bestehende Jugendmedienschutzfilter in den staatlichen Schulen geschützt, die im Rahmen des DigitalPakts ebenfalls erneuert und weiter verbessert werden. Die Ausschreibung neuer Jugendmedienschutzfilter-systeme konnte im Juli 2021 erfolgreich abgeschlossen werden. Mit der Installation dieser Systeme kann nach Vorbereitungsarbeiten im ersten Kalenderquartal 2022 begonnen werden kann. Die Maßnahmen mit einem Volumen von 4 Mio. Euro sollen bis Ende 2022 abgeschlossen sein.

Für die Darstellung digitaler Inhalte im Unterrichtsraum wurden weitere 5.000 Präsentationsgeräte neu angeschafft, darunter aktive und passive Displays und Projektoren.

Damit verfügen inzwischen mehr als 10.500 Fach- und Klassenräume der 12.000 Unterrichtsräume und damit mehr als 88 % über moderne digitale Präsentationstechnik.

Digitale Bildungsmedien bieten auch beim inklusiven Lernen der Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf umfangreiche Möglichkeiten. Insbesondere die Regionalen Beratungs- und Betreuungszentren (ReBBZ), das Bildungs- und Beratungszentrum Pädagogik bei Krankheit/Autismus (BBZ) und die speziellen Sonderschulen haben spezielle Anforderungen an die IT Infrastruktur. Diese werden in enger Abstimmung von den zuständigen Fachleuten in der BSB mit den Schulleitungen von ReBBZ, BBZ und den speziellen Sonderschulen erhoben. Diese Einrichtungen sind mit den Anforderungen

ihrer Zielgruppe am besten vertraut. Mit diesem Vorgehen erfolgt die Beschaffung konkret und so, dass die besonderen Anforderungen an die Barrierefreiheit umgesetzt werden. Das gilt sowohl im Bereich der Infrastruktur wie auch der Software.

2.1.2 Zusatzvereinbarung „Sofortausstattungsprogramm“

Zur Bewältigung der Sondersituation in der Corona-Pandemie wurde im Juli 2020 mit dem Sofortausstattungsprogramm eine Zusatzvereinbarung zum DigitalPakt geschlossen, durch die die Infrastruktur mit Endgeräten für den Hybrid- und Distanzunterricht gestärkt und für bedürftige Schülerinnen und Schüler Endgeräte für die Teilnahme am digital gestützten Hybrid- und Distanzunterricht zur Verfügung gestellt werden konnten. Im Rahmen der Umsetzung des Sofortausstattungsprogramms wurden mehr als 41.000 Tablets und Notebooks angeschafft, von denen 21.000 aus den Mitteln des Sofortausstattungsprogramms finanziert wurden. Mit den bereits vorhandenen Geräten verfügen die staatlichen Schulen über mehr als 63.000 mobile Endgeräte, davon 45.000 allein an den allgemeinbildenden Schulen.

Alle Tablets und ein Großteil der Notebooks aus der Bestellaktion wurden zum Anfang des Schuljahres 2020/21 an die Schulen ausgeliefert. Die anderen Notebooks wurden bis nach den Herbstferien ausgeliefert. Das Sofortausstattungsprogramm konnte damit in Hamburg bereits vollständig umgesetzt und alle vom Bund zur Verfügung gestellten Mittel vollständig verausgabt werden. Hamburg war damit eines der ersten Bundesländer, das diesen Stand erreicht hat.

An den allgemeinbildenden staatlichen Schulen ist seit dem Schuljahr 2020/21 mindestens für jede vierte Schülerin beziehungsweise für jeden vierten Schüler ein mobiles digitales Endgerät vorhanden. Das in der Drucksache 21/19308 formulierte Ausstattungsziel ist damit bereits erfüllt. Hinzu kommen mehr als 35.000 Desktoprechner und stationäre Computer, so dass die Schulen insgesamt über mehr als 98.000 digitale Arbeitsgeräte für Schülerinnen und Schüler verfügen.

2.1.3 Zusatzvereinbarung „Administration“

Über die Zusatzvereinbarung „Administration“ zur Bund-Länder-Vereinbarung DigitalPakt fördert der Bund Investitionen in die Administration von IT-Infrastruktur und Endgeräten. Von den 12,8 Mio. Euro für Hamburg entfallen 11,4 Mio. Euro auf die staatlichen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen. Die auf die allgemeinbil-

denden Schulen entfallenden Gelder sollen in Hamburg über vier Jahre eingesetzt werden, um nachhaltige Administrationsstrukturen zu schaffen. Hamburg stellt für diesen Zweck zusätzlich Haushaltsmittel von 1 Mio. Euro pro Jahr zur Verfügung, sodass insgesamt 3,5 Mio. Euro pro Jahr, also jährlich 10.000 Euro pro allgemeinbildende Schule, bereitgestellt werden. Mit diesen 3,5 Mio. Euro pro Jahr erhöhen sich an den staatlichen allgemeinbildenden Schulen die jährlichen Mittel für die IT-Administration von 4,5 auf 8 Mio. Euro pro Jahr. Hierdurch wird auch den Ziffern 2 und 4 des Bürgerschaftlichen Ersuchens aus Drucksache 22/3541 entsprochen. Von den Mitteln der Zusatzvereinbarung „Administration“ werden in Hamburg die Einstellung von Personal (IT-Administratorinnen und Administratoren) und die Beauftragung von Firmen mit der Administration gefördert.

Die staatlichen Schulen haben mit diesen Geldern inzwischen professionelle Administrationsstrukturen aufgebaut oder verbessert. Das Konzept für die professionelle IT-Unterstützung und Administration der digitalen Endgeräte an Schulen besteht in Hamburg aus den Komponenten:

- IT-Betreuung/Administration in den Schulen vor Ort
- Zentrale Störungsstelle (Single Point of Contact) und
- Experten-Service/Lieferanten.

Die BSB hat die Vereinbarung mit Dataport zur zentralen Störungsstelle im August 2021 abgeschlossen. Hierdurch ist auch Ziffer 3 des Bürgerschaftlichen Ersuchens aus Drucksache 22/3541 entsprochen worden. Des Weiteren hat sie die Schulen hinsichtlich ihrer Entscheidungen für Administrationslösungen beraten und Musterverträge für Dienstleister sowie Musterleistungsbeschreibungen zur Verfügung gestellt. An 162 Schulen wurden daraufhin Verträge über Administrationslösungen abgeschlossen, weitere 107 Schulen sind dabei, entsprechende Verträge abzuschließen. An 23 dieser Schulen ist geplant, Personal für die Administration der IT-Systeme einzustellen.

Mit der Ermöglichung von Wartung und Support an Schulen durch externe Dienstleister oder eigenes Personal, mit der Entwicklung eines zusätzlichen Supportkonzepts zur Einrichtung eines einheitlichen Kontakts für Schulen bei technischen Problemen sowie der Zuweisung eines festen Sockelbetrags von 10.000 Euro für Wartung und Support sind ebenfalls die Ziffern 2 bis 4 des Bürgerschaftlichen Ersuchens aus Drucksache 22/3541 umgesetzt.

2.1.4 Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte“

Die Zusatzvereinbarung „Leihgeräte für Lehrkräfte“ ergänzt den Digitalpakt Schule um ein Programm, mit dem dienstliche Endgeräte für Lehrkräfte gefördert werden. Damit wird ein zeitgemäßes Unterrichten und Arbeiten der Hamburger Lehrkräfte sowie der Beschäftigten im Unterricht an den Schulen unterstützt. Es stehen qualitativ hochwertige Endgeräte zur Verfügung, die ein mobiles Arbeiten in der Schule oder an anderen Orten ermöglichen, mit denen im Unterricht und in der Vor- und Nachbereitung sowie bei der Zusammenarbeit mit Lehrenden, Lernenden und Erziehungsberechtigten gearbeitet werden kann. Die Tablets sind schnell einsatzbereit und können, soweit erforderlich, nach Bedarf mit Monitoren, Tastaturen und weiteren Hardwarekomponenten verbunden werden.

In den ersten beiden Augustwochen 2021 wurden zum Beginn des Schuljahres insgesamt 20.818 Tablets an alle 376 staatlichen Schulen ausgeliefert. Die dienstlichen Endgeräte werden als Arbeitsmittel an die Beschäftigten durch die jeweilige Schule ausgegeben. Die Beschäftigten einer Schule konnten sich für Tablets von Apple oder von Microsoft entscheiden, 14.541 Apple iPads und 6.277 Microsoft Surface Go 2 wurden bestellt. Beide Gerätetypen orientieren sich an den Betriebssystemen, die an den Schulen bereits im Einsatz sind. Die Tablets sind mit einer Softwaregrundausstattung fertig installiert den Schulen geliefert worden. Je nach Bedarf kann durch die Schule weitere Software installiert werden. Die Tablets können in die Geräteverwaltung und Gerätemanagementlösung der Schule integriert werden und lassen sich sehr benutzerfreundlich mit den digitalen Displays in den Unterrichtsräumen verbinden.

2.1.5 Länderübergreifende Vorhaben im Digitalpakt Schule

Im Rahmen des DigitalPakts werden etwa 5 % der Mittel, insgesamt 250 Mio. Euro bundesweit, für gemeinsame Projekte der Länder vorgehalten. Die für Bildung zuständige Behörde hat für das länderübergreifende Projekt SODIX/MUNDO die Federführung übernommen und ist an fünf weiteren länderübergreifenden Vorhaben beteiligt: eduCheck, ViDiS (Vermittlungsdienst für das digitale Identitätsmanagement in Schulen), TBA (Technology Based Assessment), das Portal für berufliche Bildung und „Digitales Lernen unterwegs“ (DigLu). Für TBA ist das Institut für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) Entwicklungspartner, für die Projekte eduCheck, SODIX/

MUNDO, VIDIS und Portal für berufliche Bildung ist das Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU) Technologiepartner.

SODIX/MUNDO

SODIX/MUNDO stellt ein frei zugängliches Medienportal zur Verfügung, auf dem Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern qualitativ und lizenzrechtlich geprüfte Materialien für den Unterricht finden. Das Projekt wurde in der Federführung Hamburgs bereits im September 2020 mit der ersten Ausbaustufe veröffentlicht und wird derzeit um weitere Komponenten ergänzt. Für SODIX/MUNDO sind 4 Mio. Euro vorgesehen, von denen Hamburg 100 Tsd. Euro trägt.

Das Angebot auf MUNDO (<https://www.mundo.schule>) umfasst Arbeitsblätter, Filme, Hörfunksendungen und Bilder, die von unterschiedlichen Anbietern wie den Kultusministerien der Länder und Rundfunkanstalten produziert werden. Durch eine Qualitätssicherung der Angebote erhalten Nutzerinnen und Nutzer fachliche Orientierung und rechtliche Sicherheit bei der Nutzung der Materialien.

eduCheck

eduCheck verfolgt das Ziel, technische und rechtliche Standards und fachliche Qualitätskriterien für Lernanwendungen und pädagogische Anwendungen ländergemeinsam festzulegen. Mit eduCheck wird das einzelne Land von identischen Aufgabenbestellungen bei der Bewertung digitaler Bildungsmedien für den Einsatz im Unterricht entlastet. Die Federführung für das Vorhaben eduCheck liegt bei dem Land Rheinland-Pfalz. Die Verträge sind inzwischen unterschrieben und mit der Umsetzung des Projektes wurde begonnen.

ViDiS

Das Projekt ViDiS hat das Ziel, länderübergreifend einen Vermittlungsdienst für das digitale Identitätsmanagement in den Schulen zur Verfügung zu stellen und bestehende Portallösungen der Länder mit vielfältigen digitalen Bildungsmedien zu verbinden. ViDiS wird dabei insbesondere eine datenschutzkonforme Übertragung der Nutzerdaten an die jeweiligen Bildungsmedienanbieter bereitstellen und die Identitäten der jeweiligen Nutzer schützen. Das Projekt ist inzwischen in der Umsetzung. Die Federführung hat das Land Mecklenburg-Vorpommern inne.

TBA

Das länderübergreifende Vorhaben „technologiebasiertes Assessment“ (TBA) befasst sich mit der Entwicklung einer ländergemeinsamen Testinfrastruktur für die Entwicklung, Administration und

Auswertung onlinebasierter Verfahren zur Diagnostik und Leistungsfeststellung. Das Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) ist als wissenschaftliche Einrichtung der Länder für die inhaltlichen und konzeptionellen Arbeiten verantwortlich.

Portal für berufliche Bildung

Im „Portal für berufliche Bildung“ wird eine digitale Plattform für ein kostenfreies Informations- und Interaktionsangebot für die Lehrkräfte aller beruflichen Schulen in Deutschland umgesetzt. Dieses Vorhaben befindet sich mittlerweile ebenfalls in der Umsetzung. Die Federführung wird durch das Land Baden-Württemberg wahrgenommen.

DigLu

Das länderübergreifende Vorhaben „Digitales Lernen unterwegs“ (DigLu) umfasst eine webbasierte Lernplattform und Schülerverwaltung für Kinder beruflich Reisender und soll u. a. das Schultagebuch in Papierform ersetzen. Das Projekt ist in der Umsetzung in Federführung durch das Land Nordrhein-Westfalen, weitere beteiligte Bundesländer sind Sachsen, Thüringen, Hessen, Niedersachsen, Baden-Württemberg und Bayern. Hamburg ist dem Konsortium beigetreten.

2.1.6 Berufsbildende Schulen

Das Hamburger Institut für Berufliche Bildung (HIBB) hat im Rahmen des Schulentwicklungsplans 2013 bereits umfangreiche Verbesserungen in der IT-Infrastruktur in den berufsbildenden Schulen umgesetzt, die mit Mitteln des Digitalpakts vervollständigt und weiterentwickelt werden sollen. Aus Mitteln des Digitalpakts stehen dem HIBB insgesamt 14 Mio. Euro zur Verfügung, wovon zum 31. Juli 2021 bereits ca. 6,5 Mio. Euro verausgabt wurden.

Auf der Basis bereits realisierter IT-Projekte liegen die Schwerpunkte der Digitalisierungsstrategie des HIBB in den Jahren 2021/22 in den Bereichen:

- Vervollständigung der leistungsfähigen modernen IT-Infrastruktur in allen 30 berufsbildenden Schulen
- Schaffung von regionalen Rechenzentrums-Clustern, um Synergien zu nutzen sowie Support- und Wartungsaufwand zu optimieren
- Ausstattung der Kollegien mit mobilen Endgeräten, um eine einheitliche Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts sicherzustellen
- Bereitstellung weiterer mobiler Endgeräte für Schülerinnen und Schüler

- Unterstützung der berufsbildenden Schulen bei der Etablierung des zentralen Lernmanagementsystems LMS Lernen Hamburg
- zentrale Beschaffung für die Schulen relevanter, datenschutzkonformer Anwendungsprogramme
- Initiierung und Begleitung von Austauschforen der Kollegien zur gezielten Weiterentwicklung der Didaktik in individualisierten, mediengestützten Lehr- und Lernsettings
- Unterstützung der berufsbildenden Schulen bei der Suche nach geeignetem Personal für die Tätigkeit als IT-Administratorinnen und Administratoren
- Initiierung und Begleitung von Netzwerktreffen der schulischen IT-Administratorinnen und Administratoren, um gemeinsam die schulische Systemarchitektur (etwaige Netzwerk-Infrastrukturen, Internetverbindungen, Hardware sowie sonstige Software der Lehrenden und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter) instand zu halten und zukunftsfähig auszubauen.

Basierend auf der Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ sollen didaktische Vorhaben u. a. zum Ausbau der digitalen Basiskompetenzen der Lernenden als auch zur Vermittlung von digitalen Zusatzqualifikationen in der beruflichen Erstausbildung realisiert werden.

Nach der Leitlinie des HIBB zur IuK-Infrastruktur der staatlichen berufsbildenden Schulen in Hamburg, erfolgte seit 2016 die Ausstattung mit passiven und aktiven Netzwerkkomponenten in allen relevanten Bau- und Ausstattungsprojekten. Alle berufsbildenden Schulen sind an das Glasfasernetz angeschlossen.

Ziel ist weiterhin, allen berufsbildenden Schulen einen hohen Standard der IT-Infrastruktur zu sichern und mit Mitteln des DigitalPakts in den Jahren 2022 bis 2024 im Volumen von etwa 4 Mio. Euro die Ausstattung weiter zu verbessern. Hier wurden bisher acht Maßnahmen identifiziert und zur Koordinierung und Umsetzung bei Schulbau Hamburg beauftragt.

Seit dem Inkrafttreten der Verwaltungsvereinbarung zum Digitalpakt wurde im Bereich der IT-Infrastruktur vor allem die Ausstattung der Schulen mit WLAN weiter verbessert. Von den 30 Beruflichen Schulen sind bis auf eine Schule alle mit Accesspoints ausgestattet, wobei die vorbereitenden Baumaßnahmen für die Ausstattung in dem ausstehenden Schulgebäude in den Sommerferien 2021 begonnen haben.

Zusätzlich sind aus dem DigitalPakt Mittel im Umfang von etwa 2 Mio. Euro für schulische Serversysteme vorgesehen. Weiterhin soll die Entwicklung standardisierter Server-Lösungen soweit möglich auch mit zentralisiertem Management, sogenannten „Campuslösungen“, vorangetrieben werden. Dabei werden singuläre Serverlösungen, zusammengefasst, um dadurch Synergieeffekte bzgl. Support oder Energieaufwand zu erreichen. Als erste „Campuslösung“ wird derzeit geplant, den Campus in Wilhelmsburg mit drei berufsbildenden Schulen durch ein zentrales Rechenzentrum steuern zu lassen. Die dafür notwendigen Beschaffungsprozesse haben sich durch die Corona Pandemie verzögert und wurden im Mai 2021 begonnen.

Im Rahmen der genannten Investitionen sollen auch weitere IT-Systeme zukünftig auf virtuellen Maschinen betrieben werden, um die erheblichen (Hardware-)Ressourcen einzusparen und die Administration zu erleichtern. Zudem soll die bestehende (Schul-)Infrastruktur dahingehend angepasst werden, dass die vorhandenen Serversysteme bestimmten Bereichen (VLANs) innerhalb des Unterrichtsnetzwerkes bereitgestellt werden.

Für die Ausstattung der berufsbildenden Schulen mit leistungsfähigen Präsentationsgeräten werden den Schulen grundsätzlich aktive Displays und passive Beamer als Präsentationsgeräte angeboten, wobei in den Jahren 2019-2021 bisher Präsentationsgeräte in Höhe von ca. 1,85 Mio. Euro beschafft worden sind.

Zusätzlich haben die Schulen im Rahmen der Förderung durch den DigitalPakt die Möglichkeit, ihre Ausstattung mit aktuellen mobilen Endgeräten, mit Notebooks und Tablets zu ergänzen. Davon wurden bisher ca. 1,6 Mio. Euro aus dem DigitalPakt Schule und 1,4 Mio. Euro aus der Zusatzvereinbarung „Sofortausstattungsprogramm“ verausgabt. Insgesamt verfügen die berufsbildenden Schulen zum 31. Juli 2021 über 1.600 Interaktive Tafeln und mehr als 28.000 digitale Endgeräte, davon 10.041 Notebooks, 14.351 PCs und 3.611 Tablets. Im Vergleich zum Vorjahr konnte die Anzahl der digitalen Tafeln um 10%, die Anzahl der Notebooks um 14%, der Desktoprechner um 6% und die Anzahl der Tablets um 33% gesteigert werden. Damit entfällt rein rechnerisch ein mobiles Endgerät (Tablet, Notebook) auf 3,5 Schülerinnen und Schüler der berufsbildenden Schulen (Gesamtzahl laut Schuljahreserhebung 2020/21 47.938).

Bereits vor den Anschaffungen aus den Digitalpaktmitteln stand den Schülerinnen und Schülern eine große Anzahl an mobilen Endgeräten in den

berufsbildenden Schulen zur Verfügung. Ab März 2020 wurden aus diesen Beständen Schülerinnen und Schüler, insbesondere aus den Bildungsgängen der Ausbildungsvorbereitung (AV) und Ausbildungsvorbereitung für Migranten (AvM) mit mobilen Endgeräten versorgt. So wurde sichergestellt, dass auch diese Schülergruppen während der Schulschließungen mit Online-Angeboten erreicht wurden.

Die Ausstattungsprojekte sind im Regelfall schulspezifisch in Hinblick auf die jeweiligen Berufsfelder und Bildungsangebote ausgeprägt. So benötigen beispielsweise die Schülerinnen und Schüler aus dem Berufsfeld „Technische Produktdesigner“ eine andere Bildschirm- und Rechnerausstattung als diejenigen, die im Büromanagement ausgebildet werden. Dabei werden gleichermaßen spezifische Bedarfe der Schulen berücksichtigt, die sich aus dem praxisorientierten Unterricht im jeweiligen Berufsfeld ergeben. Beispiele sind die Ausstattung der Schulen mit Virtual Reality- und Augmented Reality-Systemen z.B. im Bereich der Ausbildung von Werkfeuerwehrlern oder die Integration von cyber-physikalischen Systemen in den Lernfeldausstattungen der gewerblich-technischen Schulen, um den Anforderungen der Industrie 4.0 gerecht zu werden.

Um die Schulen im Kontext der Digitalisierung nachhaltig zu unterstützen, werden gezielte Impulse durch das HIBB initiiert, indem den Schulen unter Berücksichtigung des pädagogischen Einsatzes und des Mehrwerts digitale Tools und Dienste unverbindlich angeboten werden. Bereits in der Vergangenheit wurden neben dem zentralen Lernmanagementsystem LMS Lernen Hamburg, das derzeit von 28 beruflichen Schulen aktiv genutzt wird, weitere DSGVO-konforme Dienste angeboten, die allesamt stark nachgefragt wurden und seitdem fest im Unterrichtsalltag verankert sind. So wurde Webex (Cisco) als Online-Konferenztool für alle Schulen und die Zentrale zugänglich gemacht. Weitere vom HIBB lizenzierte Anwendungen sind bspw. der DSGVO-konforme Messengerdienst Threema.Work zum dienstlichen Nachrichtenaustausch sowie das Umfrage-Tool Tedme. Das HIBB wird auch weiterhin digitale Systeme oder Tools für die berufsbildenden Schulen zur Umsetzung des Lernens zentral anbieten.

Im Übrigen siehe Drucksache 22/2224.

2.1.7 Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung

Für das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) ergeben sich aus seiner Or-

ganisationsstruktur und seinem Auftrag als Fort- und Ausbildungsstätte spezielle Anforderungen an die digitale Ausstattung. Das gilt insbesondere für die technische Infrastruktur, die Ausstattung mit Endgeräten, die pädagogischen Medien und den zu leistenden Support. Bei der Ausstattung mit Endgeräten war besonders zu berücksichtigen, dass die Mitarbeitenden diese flexibel und verlässlich in der Zentrale des Landesinstituts, in den Außenstellen sowie bei Terminen in den Ausbildungsschulen einsetzen können.

Der Ausbau des Landesinstituts mit einer stabilen und leistungsfähigen IT-Infrastruktur wurde auf Grundlage des einheitlichen technischen Zielbildes weiter vorangetrieben; für die Ausstattung des Hauptcampus und aller Nebenstandorte sind bis zu 2,9 Mio. Euro eingeplant. Am neuesten Ausbildungsstandort Isestraße ist die performante IT-Infrastruktur mit LAN- und WLAN-Netz zum Schuljahresbeginn 2020/21 bereits für etwa 200 Tsd. Euro erfolgreich installiert und in Betrieb genommen worden. Seit Schuljahresbeginn 2021/22 kann das neue LAN- und WLAN-Netz am LI-Standort Mümmelmannsberg (MINTarium und Lernlabore) vollständig genutzt werden. Entsprechende Maßnahmen für die LI-Außenstandorte Hamburger Schulmuseum und Hartsprung sind bereits beauftragt und werden im ersten und zweiten Quartal 2022 umgesetzt. Das Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) wird im Rahmen des für 2022 terminierten Neubaus ebenfalls mit derselben IT-Infrastruktur ausgestattet. Für das Jahr 2023 sind die Installation und Inbetriebnahme der IT-Infrastruktur am Hauptcampus des Landesinstituts vorgesehen, womit dann das Ziel eines einheitlichen technischen Netzstandards an allen LI-Standorten abgeschlossen und vollständig realisiert sein wird.

Die rund 120 Seminar- und Veranstaltungsräume des LI und der Außenstandorte werden auch mit den für die Unterrichtsräume in den Schulen vorgesehenen Präsentationssystemen ausgestattet. In diesem Rahmen wurden bereits im Jahr 2020 Präsentationsgeräte für 350 Tsd. Euro angeschafft. Die Ausstattung aller Seminar- und Veranstaltungsräume des Landesinstituts mit modernen, interaktiven WLAN-fähigen Beamern oder Displays wird 2021 durch den Einsatz weiterer Mittel aus dem DigitalPakt in Höhe von 140 Tsd. Euro erfolgreich abgeschlossen werden.

Inzwischen steht am Landesinstitut ein etwa 1.000 mobile Endgeräte umfassender Gerätepool samt Equipment und erforderlicher Software für die Aus- und Fortbildung sowie die Beratung bereit. Hierfür wurden 750 Tsd. Euro aus eigenen

Finanzierungsquellen eingesetzt. Über die Beschäftigten des LI hinaus steht der Gerätepool den etwa 2.500 Personen, die in der Woche zeitweise an verschiedenen Tagen zur Aus- und Fortbildung am LI sind, zur Verfügung. Dieser Gerätepool aus Laptops und Tablets mit den Betriebssystemen iOS und Windows kann mittlerweile je nach Betriebssystem über Mobile Device Managementsysteme (MDM) verwaltet werden. Alle Endgeräte sind zudem in Roll- und Ladekoffern an die diversen Standorte verteilt worden und in der Aus- und Fortbildung sowie in der Beratung im Einsatz. Über den zentralen Geräteverleih des Landesinstituts können für die Teilnahme an Veranstaltungen Endgeräte ausgeliehen werden.

Ein Kernelement der digitalen Transformation im LI ist die Einrichtung von zwei digitalen Werkstatträumen, die durch eine moderne digitale Ausstattung die Erprobung und Entwicklung von innovativen digitalen Unterrichtsformen ermöglichen. Darüber hinaus werden dort digitale Inhalte in Zusammenarbeit von Lehrkräften und mit verschiedenen Partnerinnen und Partnern produziert und z. B. im digital.learning.lab zugänglich gemacht.

Der digitale Werkstattraum „ISE“ am Standort Isestraße konnte im Dezember 2020 planmäßig eröffnet werden. Nach pandemiebedingt eingeschränktem Betrieb im ersten Halbjahr 2021 wird seit Beginn des Präsenzbetriebs der Werkstattraum „ISE“ stark genutzt. Die Eröffnung des zweiten digitalen Werkstattraums „FELIX“ am Standort Felix-Dahn-Straße ist für den Dezember 2021 vorgesehen. Die Gesamtkosten für beide Werkstatträume belaufen sich auf 600 Tsd. Euro.

2.1.8 Staatliche Jugendmusikschule

Die Staatliche Jugendmusikschule Hamburg (JMS) mit ihren rund 320 Lehrkräften ermöglicht jungen Menschen bis zum Alter von 25 Jahren den Zugang zu musikalischer Bildung mit Unterrichtsangeboten an 160 Standorten in ganz Hamburg. Organisiert in acht Stadtbereichen engagiert sich die JMS in der Breiten- und Spitzenförderung und setzt sich dabei für Inklusion und Diversität ein. Die Schülerinnen und Schüler erlernen im Einzel- und Gruppenunterricht verschiedenste Instrumente, singen, tanzen und musizieren beginnend mit Grundfachangeboten bis zur studienvorbereitenden Ausbildung. In Kooperation mit Schulen und KITAS bietet die JMS in unterschiedlich großen Gruppen ergänzenden Musikunterricht an. Mit dem Programm „Ergänzungsunterricht an Schulen“ (JMS-EUS) ergänzen die JMS-Lehrkräfte den regulären Musikunterricht im schulischen Kontext an mehr als 60

Schulen. Regionale und zentrale Veranstaltungen der JMS runden das Profil ab.

IT-Infrastruktur

Die zentralen Gebäude und Einrichtungen der JMS am Mittelweg sind an das Glasfasernetz der FHH angeschlossen und mit leistungsfähigem, öffentlich zugänglichem WLAN ausgestattet. Um die Internetverbindung und -geschwindigkeit für den digital gestützten Musikunterricht an der Jugendmusikschule noch weiter zu verbessern, wird die Netzwerkinfrastruktur im 4. Quartal 2021 überprüft.

In einer Testphase im Zeitraum von September 2020 bis Februar 2021 haben 240 Lehrkräfte der JMS mobile dienstliche Endgeräte erhalten. Diese mobilen Endgeräte können von den Lehrkräften im Unterricht, bei der Vor- und Nachbereitung sowie für administrativen Tätigkeiten genutzt werden. So ermöglichen die Endgeräte den Lehrkräften eine schnellere und einfache Kommunikation innerhalb der JMS, mit Schülerinnen und Schülern, deren Sorgeberechtigten und mit Kooperationspartnern. Durch die dienstliche E-Mail-Adresse werden eine datenschutzkonforme, dienstliche Erreichbarkeit sichergestellt und die internen Verwaltungsabläufe optimiert. Des Weiteren unterstützen die Endgeräte die Unterrichtsgestaltung, indem sie den Lehrkräften schnelle und einfache Zugriffe auf das Internet und musikpädagogische Anwendungen eröffnen. Zukünftig sollen datenschutzkonforme pädagogische Apps auf den Endgeräten installiert werden, die die Lehrkräfte bei der inhaltlichen und zukunftsorientierten Gestaltung des Musikunterrichts unterstützen sollen.

Die durchlaufenen Prozessschritte für die Einführung dienstlicher Endgeräte waren:

- Beschaffung, Registrierung und Verwaltung der mobilen Endgeräte
- Einrichtung des Supports: JMS-Supportteam, E-Mail-Adresse und Telefon
- Grundlagenschulungen für mobile Endgeräte in Präsenz oder als Online-Kurs in Zusammenarbeit mit dem Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung
- Erstellung mehrerer Informationsvideos für die Nutzung der Tablets.

Neben den mobilen Endgeräten plant die Jugendmusikschule in der JMS-Zentrale auch die Beschaffung von digitalen Präsentationsgeräten mit einem speziell angefertigten Soundsystem. Die digitalen Präsentationsgeräte sind kompatibel mit den mobilen Endgeräten und werden ebenfalls

der Optimierung des Musikunterrichts dienen. Im Berichtszeitraum wird ein entsprechendes Testgerät erprobt. Die weitere Beschaffung und Inbetriebnahme ist dann für 2022 vorgesehen.

Online-Dienste und JMS Hamburg App

Die Dienstleistungen der JMS nehmen pro Jahr ca. 7.000 – 8.000 Zahlungspflichtige (i. d. R. Sorgeberechtigte), 22.000 Schülerinnen und Schüler (inklusive Ergänzungsunterricht an Schulen) in Anspruch und werden von ungefähr 320 Lehrkräften erbracht. Seit 2020 ist es über das Serviceportal Hamburg möglich, sich für den Musikunterricht vormerken und in die Unterrichtsvermittlung aufnehmen zu lassen. In einer nächsten Ausbaustufe soll dieser Online-Dienst dahingehend erweitert werden, dass nicht nur Vormerkungen, sondern auch rechtsverbindliche Buchungen vorgenommen werden können.

Darüber hinaus wird den Lehrkräften sowie den Schülerinnen und Schülern bzw. deren Sorgeberechtigten die „JMS Hamburg App“ bereitgestellt werden. Mit der „JMS Hamburg App“ wird der Informations- und Kommunikationsfluss zwischen allen Beteiligten gestärkt und interne Verwaltungsprozesse werden verbessert. Die „JMS Hamburg App“ erproben seit Juli 2021 30 Lehrkräfte und seit Beginn des Schuljahres 2021/2022 auch Musikschülerinnen und -schüler. Der offizielle Betriebsstart ist nach aktueller Planung dann für den 1. Januar 2022 vorgesehen.

2.1.9 Lernmanagementsystem – LMS Lernen Hamburg

Im Rahmen des DigitalPaktes sind 2 Mio. Euro für die Bereitstellung eines zentralen einheitlichen Lernmanagementsystems (LMS) für alle staatlichen Schulen und für die Lehrkräfteausbildung und -fortbildung vorgesehen. Zum Schuljahr 2020/21 hat die für Bildung zuständige Behörde das zentrale Lernmanagementsystem LMS Lernen Hamburg (<https://lms.lernen.hamburg>) bereitgestellt, welches auf der open-source Lösung Moodle basiert. Damit verfügen die staatlichen Hamburger Schulen und das LI über ein einheitliches System, das in der Aus- und Fortbildung sowie schulübergreifend in Schulen aller Schulformen genutzt werden kann.

Das Lernmanagementsystem stellt in einer webbasierten Lösung digitale Lerninhalte bereit, ermöglicht die Organisation von Lernphasen und verbindet Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler. Es integriert zudem eine leistungsstarke Videokonferenzsoftware, ein Online-Office-Paket und einen internen Messenger. Darüber hinaus gibt es im LMS Lernen Hamburg ein Austauschfo-

rum für alle Lehrkräfte Hamburgs, das nach verschiedenen Bereichen wie Schulformen, Themen und Unterrichten gegliedert ist. Das LMS Lernen Hamburg wurde im Schuljahr 2020/21 um viele Funktionalitäten, wie das ePortfolio, ergänzt. Die Schulen haben bei der Weiterentwicklung des Lernmanagementsystems aktiv mitgewirkt.

Prüfungsarchiv im Lernmanagementsystem

Seit dem Schuljahr 2021/22 verfügt das LMS Lernen Hamburg über ein digitales Prüfungsarchiv. Während bisher die Prüfungsaufgaben des abgelaufenen Schuljahres über CDs an die Schulen verbreitet wurden, sind diese Prüfungsaufgaben jetzt an zentraler Stelle im LMS in einem Bereich als „digitales Prüfungsarchiv“ hinterlegt und können von allen Lehrkräften im LMS in ihre individuellen Unterrichts-Kurse eingebunden und genutzt werden. Der Aufbau beginnt mit den Aufgaben der Jahre 2020 und 2021, er umfasst die Prüfungsaufgaben des ersten allgemeinbildenden Schulabschlusses, des mittleren Schulabschlusses, der schriftlichen Überprüfung an Gymnasien und des Abiturs. Das Prüfungsarchiv wird sukzessive auch mit den Aufgaben vergangener Jahre weiter ausgebaut.

ePortfolio

Zusätzlich wurde eine ePortfolio-Plattform eingeführt, die das LMS ergänzt. Sie ermöglicht es Schülerinnen und Schülern, digitale Sammelmappen zu erstellen, in denen sie ihre Lern- und Arbeitsprozesse unterrichtsbegleitend dokumentieren, reflektieren und präsentieren können. Es dient somit der Darstellung und Veröffentlichung von Informationen, die sich im Wesentlichen aus multimedialen Inhalten, Hyperlinks, Dateianlagen und Lernreflexionen zusammensetzen.

Fortbildungen zum LMS

Bis zu den Herbstferien 2021 nutzen 243 staatliche allgemeinbildende und 28 berufsbildende Schulen das LMS. Zudem wird das LMS in der Lehrkräfteaus- und -fortbildung verwendet. Das LI unterstützt die Hamburger Lehrkräfte bei der Nutzung des Lernmanagementsystems LMS Lernen Hamburg. Seit November 2020 wurden auf Anfrage regelmäßig schulinterne Fortbildungen durchgeführt. Weiterhin fanden im Regelangebot digitale Fortbildungsveranstaltungen statt, die sich auf die Nutzung und Didaktik des unterrichtlichen Einsatzes des LMS in Grundschulen und weiterführenden Schulen konzentrierten. Auch im Schuljahr 2021/22 können Schulen weiterhin Fortbildungen zur Implementierung und Nutzung des LMS abrufen.

LMS in der Lehrkräfteausbildung

Eine zentrale Rolle spielt das LMS auch in der Ausbildung der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (LiV) und in der Anpassungsqualifizierung (LiAPQ). Sämtliche LiV/LiAPQ erhalten mit dem Beginn der Ausbildung einen Zugang zum LMS, um in den dort bereitgestellten Kursräumen sowohl hybrid als auch synchron und asynchron zu arbeiten und zu kommunizieren.

2.2 Bildungspläne und curriculare Entwicklungen

Mit der Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (vgl. Drucksache 21/19308) haben sich die Länder auf einen verbindlichen Rahmen von Kompetenzen verständigt. Dieser Kompetenzrahmen beinhaltet die Kompetenzen, die Kinder, Jugendliche und Erwachsene für ein Leben in der digitalen Welt benötigen. Beginnend bereits in der Grundschule sind dazu die gemäß der KMK-Strategie zu erwerbenden Kompetenzen in den Rahmenplänen zu verankern. Dabei ist zu beachten, dass diese nicht in einem einzelnen oder eigenen Fach gefördert, sondern in die Rahmenpläne aller Fächer integriert werden sollen. Somit sind die bislang in den Rahmenplänen aller Schulformen und -stufen definierten Anforderungen um die Kompetenzen für ein Leben in der digitalen Welt zu erweitern.

In einem ersten Schritt wurden hierzu exemplarisch Anlagen für die Rahmenpläne einzelner Fächer erarbeitet, die den Schulen zum Schuljahr 2019/20 zur Erprobung zur Verfügung gestellt wurden. Darin wird aufbauend auf den fachbezogenen Kompetenzen sichtbar gemacht, wie in den jeweiligen Fächern die in der KMK-Strategie beschriebenen Kompetenzen fachspezifisch erworben werden können und wie das in der unterrichtlichen Praxis umgesetzt werden kann.

Die gewonnenen Erfahrungen fließen in die Überarbeitung aller Hamburger Bildungspläne ein.

Die Kompetenzen gemäß KMK-Strategie werden in verschiedenen Formen in den Rahmenplänen verankert. Dabei hat die Integration der Kompetenzen zur Bildung in der digitalen Welt in die in den Rahmenplänen bereits enthaltenen fachbezogenen Anforderungsprofile die größte Bedeutung. Hierzu wird geprüft, welche der in der KMK-Strategie enthaltenen digitalen Kompetenzen sich im jeweiligen Fach bzw. der jeweiligen Schulform und -stufe fördern und einfügen lassen.

Zur weiteren Stärkung des Themas in Schule und Unterricht wird „Leben und Lernen in einer digital geprägten Welt“ als eine wichtige Leitperspektive den neuen Bildungsplänen vorangestellt. Den

Schulen wird aufgegeben, diejenigen Kompetenzen zu fördern, über die Kinder und Jugendliche verfügen müssen, um aktiv, reflektiert und mündig an einer von Digitalisierung geprägten Gesellschaft teilhaben zu können. In den Kerncurricula wird durch Querverweise deutlich gemacht werden, welche Inhalte bzw. Themen sich in besonderer Weise jeweils auch zur Förderung von digitalen Kompetenzen eignen.

Darüber hinaus enthält jeder Rahmenplan ein Kapitel mit didaktischen Grundsätzen, in denen näher ausgeführt wird, wie sich die jeweiligen Fachinhalte in Schule und Unterricht vor dem Hintergrund des Alters der Lernenden und der jeweiligen Schulform und -stufe vermitteln lassen. Ergänzend zur Leitperspektive werden diese didaktischen Grundsätze um Hinweise erweitert werden, die den Beitrag des einzelnen Faches zur Umsetzung der Leitperspektive „Leben und Lernen in einer digital geprägten Welt“ im Unterricht verdeutlichen. Dabei soll nicht nur der Einsatz digitaler Medien thematisiert, sondern zugleich auch dargelegt werden, wie sich Unterricht und Lernen im jeweiligen Fach durch Digitalisierung in einem umfassend verstandenen Sinne grundsätzlich verändern.

2.3 Unterrichtsentwicklung, Bildungsmedien und Content

2.3.1 Unterrichtsentwicklung

Die Ausrichtung des Unterrichts an der neuen Perspektive des Digitalen ist für alle Lehrkräfte eine Herausforderung. Die für Bildung zuständige Behörde nutzt für diesen anspruchsvollen Transformationsprozess bereits bestehende Strukturen der Unterrichtsentwicklung und bietet Unterstützungsleistungen für die Umsetzung von digital gestütztem Unterricht an. Zusätzlich hat sie auf den konkreten Bedarf während der verschiedenen Phasen der Corona-Pandemie mit Hinweisen, Qualitätskriterien und Unterstützungsleistungen für die Unterrichtsgestaltung an den Schulen reagiert, siehe Drucksache 22/2224. Diese Angebote stehen den Hamburger Lehrkräften weiterhin zur Gestaltung von digital unterstütztem Unterricht zur Verfügung. Ergänzend stellt das LI auf seiner Website Praxistipps und konkrete Beispiele für die Gestaltung des Distanz- und Wechselunterrichts mit fachspezifischen Hilfen für alle Unterrichtsfächer bereit (<https://li.hamburg.de/hybride-lernarrangements/>). Das LI hat zudem das eBook „Leitfaden für den Unterricht mit digitalen Medien“ (<https://ebook-medien.li-hamburg.de>) veröffentlicht, indem Qualitätshinweise zum gewinnbringenden Einsatz digitaler Medien im unterrichtlichen Kontext entwi-

ckelt und vorgestellt werden. Neben acht Qualitätsdimensionen werden auch verschiedene Unterrichtsbeispiele aus der Praxis vorgestellt.

2.3.2 digital.learning.lab

Das digital.learning.lab (dll) ist ein webbasiertes Kompetenzzentrum für Lehrkräfte für die Unterrichtsgestaltung. Im dll werden miteinander verzahnte offene digitale Unterrichtsbausteine als GoodPractice-Beispiele, eine umfangreiche Toolbox und Trends (aufbereitete Forschungserkenntnisse sowie weitere relevante Informationen und Hinweise) dargestellt.

Die Unterrichtsbausteine sind dabei nicht nur Unterrichtsmaterialien, sondern jeweils Unterrichtskonzepte, die umfassend das Lernen mit digitalen Tools zu einem Thema eines Faches darstellen. Während der Coronapandemie wurde das dll intensiv von Lehrkräften genutzt. Die für Bildung zuständige Behörde hat entsprechend des erhöhten Bedarfs die Anzahl der digitalen Unterrichtsbausteine in Zusammenarbeit mit anderen Partnern erhöht, sodass nun über 220 digitale Unterrichtsbausteine vorhanden sind. Ebenso wurde der größere Bedarf an Tools zur Gestaltung digitalen Unterrichts berücksichtigt und hier die Anzahl auf nun über 180 Tools erhöht. Für das Schuljahr 2021/2022 ist ein weiterer Ausbau des Tool-Bereichs im dll vorgesehen.

2.3.3 Kompetenztestungen und Bildungsmonitoring

Das Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ) stellt den Hamburger Schulen Kompetenztests für das Monitoring zur Verfügung. Diese Kompetenztests werden als digitale Formate bereitgestellt oder in digitale Formate transformiert.

– KERMIT

Die Möglichkeiten des Online-Testens im Rahmen der flächendeckend regelhaft durchgeführten Kompetenzmessungen KERMIT wurden vom IfBQ weiter ausgebaut. So konnte zu Beginn des Schuljahrs 2020/21 als Ersatz für KERMIT 7 zunächst einmalig das Instrument FLIP-7-Online (Flexible Lernstandserhebung in Pandemiezeiten) angeboten und so benutzerfreundlich programmiert werden, dass Lehrkräfte in den Schulen die Testungen selbst verwalten und durchführen können. Mittlerweile sind fast alle Testaufgaben aus den Papierversionen der KERMIT-Testungen zur Vorbereitung der online-basierten Tests in allen bei KERMIT betroffenen Jahrgängen (Jahrgänge 2, 3, 5, 7, 8 und 9) digitalisiert worden. Während die KERMIT-Erhebungen 2, 3, 7, 8

und 9 bis jetzt noch als Paper-Pencil-Test angeboten werden, wurde der Durchgang von KERMIT-5-Online zu Beginn des Schuljahres 2021/22 in ausgewählten Schulen durchgeführt. Zusätzlich wird derzeit ein adaptives digitales Verfahren zur Erfassung von Basiskompetenzen im Fach Mathematik entwickelt, das im Zusammenhang mit dem Projekt „Mathe sicher können“ eingesetzt werden kann.

– KESS-Untersuchungen

Die Kompetenztests der KESS-Untersuchung (Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern) in den Jahrgangsstufen 4 bis 13 werden im IfBQ in der internen Begleitung und Beratung von Schulentwicklungsprozessen mit einem Schwerpunkt auf den Jahrgängen der Oberstufe eingesetzt. Die Digitalisierung der KESS-10/11-Instrumente ist mittlerweile abgeschlossen. Die Testinstrumente im Online-Format werden demnächst im Rahmen einer Präpilotierung erprobt.

– SCHNABEL

Das individualdiagnostische Verfahren SCHNABEL (schreiben ist das Ergebnis von nachdenken, anwenden, behalten, erfolgreich lernen) zur Erfassung der Rechtschreibkompetenz steht weiterhin für die Hamburger Lehrkräfte der Jahrgangsstufen 1 bis 6 in einem Online-Portal zur Verfügung. Parallel wird sowohl inhaltlich-konzeptionell als auch technisch daran gearbeitet, neben der bisherigen Hybridform eines papierbasierten Tests für die Schülerinnen und Schüler, der von den Lehrkräften auf der SCHNABEL-Website eingegeben und dann automatisch ausgewertet wird, eine reine Onlineversion zu ermöglichen. Ziel ist es, dass zukünftig auch eine direkte Online-Eingabe durch die Schülerinnen und Schüler möglich ist.

– Überfachliche Kompetenzen

Sämtliche Instrumente und Begleitmaterialien zur Erfassung überfachlicher Kompetenzen (ÜKO) stehen inzwischen als Download in einem Online-Portal zur Verfügung. Zusätzlich wurde ein Onlinesystem entwickelt, über das nach Dateneingabe durch die Lehrkräfte Kompetenzrückmeldungen automatisch erzeugt werden. Inzwischen sind auch Selbsteinschätzungen der Schülerinnen und Schüler über entsprechende Eingabemasken im Onlinesystem möglich. Somit können Zusammenhänge zwischen Selbst- und Fremdeinschätzungen erfasst und dargestellt werden. Darüber hinaus sind die Instrumente zur Erfas-

sung überfachlicher Kompetenzen auch mit anderen angebotenen fachlichen Instrumenten der Onlinetestverfahren kombinierbar.

- Instrumente für Feedback und schulinterne Evaluation

Für den Aufbau einer Feedback- und Evaluationskultur an den Schulen hat das IfBQ 2019 das Hamburger Selbstevaluationsportal www.sep-hamburg.de implementiert, das wissenschaftlich hergeleitete Fragebögen bereitstellt, mit denen Lehrkräfte freiwillig, datensouverän und datenschutzkonform von Schülerinnen und Schülern webbasiert und anonym Feedback erhalten und dieses IT-gestützt auswerten können. Das Portal wird laufend weiterentwickelt. So wurden im Schuljahr 2020/21 neue Fragebögen eingestellt (etwa zu digital gestütztem Lernen oder zu Distanzunterricht und häuslichem Lernen) und die Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit wurden verbessert. Für das Schuljahr 2021/22 sind ein Modul für das Feedback von Schulleitungen an ihre Schulaufsicht und ein Modul für das Feedback von Kollegien an ihre Schulleitung geplant. Ergänzend stellt das IfBQ allen Hamburger Lehrkräften Zugänge zum Befragungsportal www.edkimo.com zur Verfügung, mit dem einfache Befragungen mit selbst erstellten Fragebögen für Feedback- und Evaluation erstellt werden können. Das Portal hat sich insbesondere während der Pandemie für die Kommunikation mit allen schulischen Gruppen bewährt.

- 2P Analysetool

Das Analysetool 2P wurde mit Bundesmitteln entwickelt und wie in sieben anderen Bundesländern auch in Hamburg eingesetzt, insbesondere für Schülerinnen und Schüler der Internationalen Vorbereitungsklassen (IVK). 2P ist ein webbasiertes Analysetool, mit dem der Sprachstand im Deutschen, grundlegende Kompetenzen in Mathematik und Englisch sowie zentraler überfachlicher Kompetenzen von zugewanderten Schülerinnen und Schülern im Alter von 10 bis 20 Jahren ermittelt werden können. Mit der flächendeckenden Implementierung ab August 2020 wurde ein wichtiger Schritt zur digital gestützten Standardisierung und Qualitätssicherung von Sprachstandsmessungen in den IVK-Klassen unternommen. Die Ergebnisse sind für die Lehrkraft nach der Durchführung sofort abrufbar und bieten einen Überblick über die vorhandenen Kompetenzen der getesteten Schülerinnen und Schüler. Die Testergebnisse sind eine wichtige Basis für die Unterrichtsgestaltung, die weitere individuelle Förderung, eine Orien-

tierungshilfe für die Gestaltung der Leistungsbewertung.

2.4 Aus- und Fortbildung von Lehrkräften

2.4.1 Ausbildung von Lehrkräften

In der Ausbildung der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (LiV) werden digitale Medien als ein selbstverständlicher Bestandteil zeitgemäßen Unterrichtens und Lernens betrachtet, über deren Einsatz je nach angestrebtem Kompetenzerwerb immer neu und gezielt entschieden werden muss. Die Anforderungen an digital kompetentes Handeln von LiV und in der Anpassungsqualifizierung (LiAPQ) werden in der Abteilung Ausbildung im LI (LIA) entwickelten Handreichung „Kompetenzen in der Lehrkräftebildung für das Lernen in der digitalen Welt“ (<https://li.hamburg.de/doks/publikationen/13106620/lernen-digitale-welt/>) konkretisiert. Eine online abrufbare Checkliste hierzu ermöglicht den LiV/LiAPQ eine Selbsteinschätzung ihres bisherigen Kompetenzstandes. Im Rahmen von Hospitationen und Prüfungen sind die LiV gehalten, in mindestens 50% der gezeigten Sequenzen digitale Medien funktional zum Einsatz zu bringen.

Durch die Erfahrungen in der Coronapandemie hat sich die reflektierte Nutzung und Gestaltung hybrider und digitaler Lernarrangements in Ausbildungsveranstaltungen und im Ausbildungsunterricht für alle LiV/LiAPQ und sämtliche Seminarleitungen fest etabliert. Eine Vielzahl der unterrichtspraktischen Prüfungen zwischen Februar und Juni 2021 haben erstmalig im digitalen Fernunterricht in elektronischer Form stattgefunden.

2.4.2 Fortbildung von Lehrkräften

Ein Schwerpunkt der Digitalisierungsstrategie der Hamburger Schulen ist die Fortbildung von Lehrenden, siehe Drucksache 21/19308. Das Landesinstitut begleitet und unterstützt alle aktuellen digitalen Vorhaben in den Hamburger Schulen mit ausgewählten Maßnahmen. Seit Anfang des Schuljahres 2021/22 können die Hamburger Schulen Fortbildungen zu den DigitalPakt – Lehrerendgeräten buchen, schwerpunktmäßig zur Durchführung als auch Vor- und Nachbereitung des Unterrichts. Insgesamt konnte das LI im Schuljahr 2020/21 mit 3.072 Veranstaltungen rund 50.877 Teilnahmen im Bereich Digitalisierung erzielen und seine Fortbildungs- und Beratungsangebote somit stark auf den Unterstützungsbedarf der Hamburger Schulen für die Gestaltung von Schule und Unterricht in der Coronapandemie, insbesondere durch die Nutzung digitaler Medien, ausrichten.

Mit der digitalen Großveranstaltung #dms21 der Stabsstelle Digitalisierung der für Bildung zuständigen Behörde und des LI wurden im August 2021 Impulse und Austauschangebote zur Lernkultur unter dem Einfluss der Digitalität als Angebote von Hamburger Lehrkräften für Hamburger Lehrkräfte zur Verfügung gestellt. Überdies haben Fachleute aus dem ganzen Bundesgebiet die Onlinekonferenz durch Beiträge bereichert.

Im Blended Learning Kurs „Digital macht Schule“ arbeiten die teilnehmenden Schulen an Fragestellungen und Inhalten der digitalen Schulentwicklung. Im LMS Lernen Hamburg werden dazu in Online-Kursen und Online-Seminaren eigenständig und kollaborativ die Themenbereiche Lernen & Lehren, Hardware & Software, Fort- & Weiterbildung sowie Prozesse & Organisation bearbeitet. In den Kurs fließen Inhalte und Vorarbeiten der 20 Projektschulen aus dem gleichnamigen Projekt (<https://digitalmachtschule.de>) der für Bildung zuständigen Behörde und der Joachim Herz Stiftung aus den Jahren 2019/2020 ein. Den Blended Learning Kurs „Digital macht Schule“ haben im Berichtszeitraum etwa 100 staatliche Schulen abgeschlossen. Im Schuljahr 2021/22 beginnen weitere Schulen den Kurs.

Zur Gestaltung hybrider Unterrichtssituationen werden Hamburger Lehrerinnen und Lehrer vom Landesinstitut mit einem regelhaften Fortbildungsangebot in allen Fächern und zu fachübergreifenden Fragen zum „Einsatz digitaler Medien in hybriden Unterrichtsarrangements“ unterstützt. Die einzelschulische Vor-Ort-Begleitung des Landesinstituts wurde pandemiebedingt sehr schnell in digitale Formate der Zusammenarbeit mit den begleiteten Schulen transformiert.

Die berufsbildenden Schulen wurden beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht ebenfalls gezielt unterstützt, vor allem zum LMS (vgl. 2.1.9). Fünf berufsbildende Schulen wurden zudem bei der Planung und Durchführung digitaler Pädagogischer Jahreskonferenzen mit dem gesamten Kollegium zum Thema „digitale Unterrichtsentwicklung“ begleitet. Um den Lehrkräften einen schulübergreifenden Austausch über ihre jeweiligen Erfahrungen im Kontext „Unterrichten unter den Bedingungen der Digitalität“ zu ermöglichen, wurde ein Barcamp ausgerichtet.

2.5 eGovernment und Schulverwaltungsprogramme

2.5.1 Schulverwaltungsprogramme

Die Schulverwaltungssoftware DiViS wird kontinuierlich um zusätzliche Funktionen für die Nutzerinnen und Nutzer in den Schulen und in der Verwaltung der für Bildung zuständigen Behörde

weiterentwickelt. So konnten im Schuljahr 2020/21 alle staatlichen Grundschulen und weiterführenden Schulen mit Hilfe der neuen Software ihre Zeugnisse erstellen. Es ist geplant, zum Schuljahr 2022/23 die bisherige Software der berufsbildenden Schulen durch DiViS abzulösen. Dann wird eine einheitliche und integrierte Schulverwaltungssoftware für alle staatlichen Schulen vorhanden sein.

2.5.2 Schulpersonalmanagement

Das Projekt Schulpersonalmanagement Plus hat das Ziel, die bisherigen Anwendungen im Bereich des Schulpersonalmanagements technologisch zu erneuern und funktional zu erweitern und auch das Personal des LI mit einzubeziehen. In einer ersten Ausbaustufe wird die neue Fachanwendung für die Einstellung und Verwaltung der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (LiV+) produktiv genutzt. Im nächsten Schritt wird die Anwendung zur Kapazitäts- und Strukturplanung (KSP) erneuert werden. Künftig werden neben den Bedarfen für Lehrkräfte auch die für das übrige Personal an Schulen berechnet, verwaltet und den Schulen zugewiesen werden können.

2.6 Rechtliche Grundlagen

Die geltenden schulgesetzlichen Vorschriften ermöglichen den Schulen schon seit 2016 die pädagogische Arbeit und Kommunikation in Form der Verwendung digitaler Netzwerke und Lernportale (u. a. Lernmanagementsysteme), in die unter bestimmten Voraussetzungen auch IT-Dienstleistungen Dritter eingebunden werden können (vgl. §98b Hamburgisches Schulgesetz (HmbSG)). Auch für die Einbindung privater Endgeräte ist im Jahr 2018 eine entsprechende Rechtsgrundlage geschaffen worden (§98 Absatz 5 HmbSG), die – sofern die Voraussetzungen des §98 Absatz 5 Satz 2 HmbSG vorliegen – einerseits eine mobile schulische Arbeit ermöglicht, andererseits aber auch die erforderlichen Anforderungen an die Datensicherheit im Zusammenhang mit der Verarbeitung von Betroffenen Daten regelt. Die schulische Generalklausel zur Datenverarbeitung in §98 HmbSG schafft gemeinsam mit Artikel 6 Absatz 1 lit. e der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung – DSGVO) eine bereichsspezifische Grundlage zur umfassenden Verarbeitung der personenbezogenen Daten von Schülerinnen und Schülern, Eltern und sonstigen an der schulischen Bildung Beteiligten.

Gerade im Distanz- und Hybridunterricht wurde ein stetig wachsender Bedarf an synchroner Verarbeitung und Nutzung von Bild- und Tondaten (Streaming) zur Sicherstellung des Unterrichts notwendig. Auf Grund der pandemischen Lage mussten bereits im Frühjahr 2020 die Hamburger Schulen die Beschulung per digital gestütztem Distanzunterricht sicherzustellen. Die Durchführung eines digital gestützten Unterrichts per Videokonferenz sowie auch die Kontaktaufnahmen per Videoanruf zu einzelnen Schülerinnen und Schülern oder Sorgeberechtigten stellten die wichtigsten Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Schulbetriebs dar. Die anhaltende Pandemiesituation im Winter 2020/2021, das nicht absehbare Ende der Pandemie und die längerfristige Beschulung der Schülerinnen und Schüler im Distanz- und Hybridunterricht machten eine Änderung des HmbSG notwendig.

Am 13. Januar 2021 wurde von der Hamburgischen Bürgerschaft mit der Drucksache 22/2682 „Änderung des Schulgesetzes zur Ermöglichung der Übertragung von Unterricht“ das vierundzwanzigste Gesetz zur Änderung des Hamburgischen Schulgesetzes beschlossen. Der neue §98c HmbSG ermöglicht den Schulen die Nutzung der im Rahmen der Videokonferenzen anfallenden personenbezogenen Video-, Ton-, Bild- und sonstigen Nutzungsdaten im Rahmen der Schulpflicht. Eine Einwilligung der Nutzenden ist nicht mehr erforderlich. Die Nutzung ist in dem Umfang möglich, der zur Durchführung des Unterrichts erforderlich ist. Videoaufzeichnungen sind explizit untersagt. Der §98c HmbSG macht damit Vorgaben zur Ergreifung technischer und organisatorischer Schutzmaßnahmen wie die Sensibilisierung der Teilnehmenden, Gewährleistung von Informationspflichten im Hinblick auf die eingesetzten Videokonferenzsysteme, Kinder- und Jugendschutz und zur Herstellung der Da-

tensicherheit. Vergleiche zur Umsetzung auch Drucksache 22/5977.

3 **Anmerkungen der Senatskordinatorin für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen**

Der Senat hat die Senatskordinatorin für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen gemäß § 14 Absatz 3 Hamburgisches Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (HmbBGG) bei der Erstellung dieser Drucksache beteiligt. Sie hat folgende Stellungnahme abgegeben: „Die Senatskordinatorin für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (SkbM) begrüßt den Fortschritt der Digitalisierungsmaßnahmen an Hamburgs Schulen ausdrücklich. Insbesondere für Schüler*innen mit sonderpädagogischen Förderbedarf, bietet die Digitalisierung von Lernprozessen Chancen für eine erfolgreiche inklusive Beschulung. Nach Auskunft der BSB arbeiten das ReBBZ und das BBZ mit den zuständigen Fachleuten in der BSB sowie mit den Schulleitungen zusammen, um die Anforderungen an eine IT Infrastruktur für inklusive Beschulung sowie spezielle Sonderschulen zu erheben. Da die Schulen ihre Zielgruppe und den Bedarf an die notwendige Barrierefreiheit am besten kennen, erfolgt die konkrete Beschaffung der benötigten IT Ausstattung gemäß den individuellen Anforderungen der Schule. SkbM empfiehlt, diese neuen ergänzenden Informationen in den aktuellen Fortschrittsbericht mit aufzunehmen.“

Die Empfehlung wurde berücksichtigt.

4 **Petition**

Der Senat beantragt, die Bürgerschaft möge von den Ausführungen in dieser Drucksache Kenntnis nehmen.