

Abteilung Stab
Az: 0275.4/58-3

Datum: 07.12.2018
Name (Tel.): [REDACTED] (- 4703)

Frau Kultusministerin
Dr. Susanne Eisenmann
Ministerium für Kultus Jugend und Sport
Postfach 10 34 42
70029 Stuttgart

Bericht

Digitale Bildungsplattform

**Wie und bis wann eine digitale Bildungsplattform unabhängig von der bislang
angedachten Plattformlösung implementiert werden kann**

Zusammenfassende Empfehlung und Kurzüberblick

Auf Grundlage der vorhandenen Rahmenbedingungen, der durchgeführten Anforderungswshops und der gesichteten Anbieter mit Lösungen im Rahmen der Marktsichtung, empfiehlt die BITBW für die weitere Vorgehensweise im Projekt digitale Bildungsplattform, Anfang 2019 ein Verhandlungsverfahren zu starten. In diesem Verfahren können verschiedene Anbieter mit Lösungen am Markt in Verhandlungen verglichen werden, um zur besten Lösung zu gelangen. Die Zeitdauer des Verhandlungsverfahrens wird auf ca. 12 Monaten geschätzt.

Worum geht es?

Die BITBW wurde im Bildungsausschuss vom 20. September 2018 und im Schreiben vom 26. September 2018 von Ministerin Dr. Susanne Eisenmann gebeten, innerhalb einer angemessenen Frist geeignete Vorschläge zu unterbreiten, wie und bis wann eine digitale Bildungsplattform unabhängig von der bislang angedachten Plattformlösung implementiert werden kann. Seitdem steht die BITBW mit dem KM in regelmäßiger enger Kommunikation und arbeitet gemeinsam an möglichen Lösungen. Am 12. November 2018 wurde ein Zwischenbericht an das KM geliefert, in dem die Vorgehensweise und die vorzunehmenden Aufgaben beschrieben wurden, um geeignete Vorschläge zu erarbeiten. Dieser Bericht setzt auf dem Zwischenbericht auf und liefert konkrete Vorschläge, wie und bis wann eine digitale Bildungsplattform implementiert werden.

Inhalt

1. Zusammenfassung Anforderungswshops mit dem KM und Lehrkräften sowie Schüler und Schülerinnen
2. Zusammenfassung Marktsichtung
3. Weiteres Vorgehen und Entscheidungsvorschlag
4. Sonstige Themen (Servicekonto BW, BeWü, LMZ, LfDI, BITBW)

1. Zusammenfassung Anforderungsworkshops mit dem KM und Lehrkräften sowie Schüler/innen

Am 01. Oktober 2018 fand ein erstes informatives Gespräch zwischen der BITBW und der Ministerin im KM statt, um das weitere Vorgehen zu besprechen. Die aktuellen Anforderungen des KM an eine digitale Bildungsplattform wurden der BITBW im Dokument von 10. Oktober 2018 mitgeteilt. Auf Grundlage der Anforderungen des KM an eine digitale Bildungsplattform vom 10. Oktober 2018 wurde von der BITBW vorgeschlagen, Workshops mit dem KM und den Endanwendern (Lehrkräfte und Schüler/-innen an einer Schule in Baden-Württemberg) durchzuführen, um die Anforderungen zu detaillieren sowie auf Vollständigkeit und Aktualität zu prüfen, um gemeinsam mit möglichst vielen verschiedenen Stakeholdern die Anforderungen zu festigen.

Die Anforderungen wurden in einem Workshop am 12. November 2018 im KM mit Vertretern aus verschiedenen Referaten des KM mit unterschiedlichem Wissen weiter ausgeführt. Ziel des Workshops war es, über die Anforderungen des KM zu diskutieren, diese detaillierter zu betrachten und zu priorisieren. Der Workshop wurde auf Seiten der BITBW sowie auf Seiten des KM als sehr positiv wahrgenommen und im Hinblick auf das weitere Vorgehen als notwendig und wichtig erachtet. Eine ausführliche Beschreibung der Anforderungen des Workshops sind im Anhang zu diesem Dokument beigefügt. Zusammenfassend ist zuzusagen, dass sich zwar keine neuen Anforderungen ergeben haben, die Anforderungen jedoch deutlich präzisiert und teilweise anders priorisiert wurden.

Die Anforderungsworkshops mit den Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern in Donaueschingen wurden besonders auf Seiten der BITBW, des KM sowie auf Seiten der Lehrkräfte und Schüler/innen als äußerst positiv betrachtet. Die Endanwender, Lehrkräfte und Schüler/innen hatten die Möglichkeit die Anforderungen aus Ihrer jeweiligen Anwendersicht darzustellen und zu priorisieren. Im Ergebnis ergab sich folgendes Bild.

Für die Schüler/innen sind besonders priorisierte Anforderungen:

- Online Bibliothek (Bücher, Übersetzer, Lernvideos)
- Newsfeed mit @Erwähnungsfunktionen z. B. @7a oder @Name
- Tablets/iPads/Laptops als Grundlage
- Plattform als App (Vertretungsplan etc.)
- Kommunikation mit Lehrern

Für die Lehrkräfte sind besonders priorisierte Anforderungen:

- Moodle mit Dakora (LMS)
- Messenger (Kommunikation)
- Agile Entwicklung / Rückkopplung Schulen (kontinuierliche Weiterentwicklung)
- Trennung Verwaltung und Unterricht
- Dateiablage
- Verwaltung durch Externe (nicht durch Lehrkräfte)
- Mediale Ausstattung

Die Änderungen und Anforderungen, die sich aus den Workshops mit dem KM und den Lehrkräften und Schüler/innen im Rahmen der digitalen Bildungsplattform ergeben haben,

wurden von der BITBW aufgenommen und im weiteren Verfahren berücksichtigt und geprüft. (siehe u.a. „Sonstige Themen Servicekonto BW, BeWü, LMZ, LfDI, BITBW, etc.)

2. Zusammenfassung Marktsichtung

Der Zwischenbericht vom 12. November 2018 von der BITBW, beinhaltet die Themen Marktsichtung, geplante Anforderungswshops mit dem KM und Anforderungswshops an einer Schule mit Lehrkräften und Schüler/innen. Im Zwischenbericht wurden, nach einem durchgeführten Ranking, die Anbieter mit den vielversprechendsten Lösungsvorschlägen für eine digitale Bildungsplattform zu Präsentationsterminen eingeladen. Die Lösungen in anderen Bundesländern sind auf Grund ihres jeweiligen Entwicklungsstandes nur eingeschränkt kooperationsfähig: Alle im Einsatz befindlichen Lösungen von Unternehmen (u.a. in den Bundesländern) sind in der von der BITBW durchgeführten Marktsichtung enthalten. Eine ausführliche Beschreibung der Bundesländer und deren Lösungen wurden im Zwischenbericht vom 12. November 2018 dargestellt. In diesem Zuge wurden Referenzgespräche mit Bundesländern geführt, die Lösungen von unten genannten Anbietern in Gebrauch haben, um sich ein möglichst differenziertes Bild über die Produkte zu machen, wie sie in der Anwendung funktionieren. Diese Ausführungen sind im Anhang „Marktsichtung“ nachzulesen.

Die strukturierten Gespräche mit den Unternehmen waren sehr aufschlussreich und die BITBW konnte sich gemeinsam mit einem Vertreter des KM einen fundierten Überblick über die Anbieter und die Produkte am Markt verschaffen. Eine ausführliche Bewertung der präsentierten Anbieter und deren Produkte sind dem Anhang „Marktsichtung“ beigefügt.

Im Folgenden ist eine Matrix mit Bewertungskriterien von den gesichteten Anbietern und deren Lösungen dargestellt, aus der sich eine detaillierte Qualifizierung ergibt. Im Kapitel „Weiteren Vorgehen und Entscheidungsvorschlag“ werden die Anbieter und deren Lösungen, aus Sicht der BITBW benannt, deren Gesamtbild am überzeugendsten ist (blauer Rahmen in der Matrix).

Begriffserklärungen der Matrix:

SAAS ist die Abkürzung für 'Software as a Service'. SaaS ist ein Verkaufsmodell von Software-Anbietern und beschreibt die Bereitstellung von Software über das Internet. Der Anbieter stellt diese nicht nur zur Verfügung, er ist auch für die Wartung und die Administration zuständig. On-Premises oder On-Prem (in den eigenen Räumlichkeiten, vor Ort oder lokal) bezeichnet ein Nutzungs- und Lizenzmodell für serverbasierte Computerprogramme (Software).

Matrix mit Bewertungskriterien der gesichteten Anbieter am Markt und deren Lösungen für eine digitale Bildungsplattform.

Anbieter	Lösungsansatz	Unternehmen	Technisches Konzept	Pädagogisches Konzept	Projektierung	Look&Feel	Datenschutz	Referenzen	Kommunikation	Datenaustausch	IDM	Serviceesk	Zukunftsfähigkeit	Gesamtbewertung
Microsoft	SaaS - Plattform	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	3,8
itslearning	LMS+	★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★	★★★★	3,5
Fujitsu	SaaS - Plattform IDM+	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	3,0
Univentio	Technologieplattform	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	3,0
IBM	Technologieplattform	★★★★	★★★★		★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	2,9
SAP / HPI	Technologieplattform + HPI Schulcloud	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★	★	2,8
DigiOnline	SaaS - Plattform	★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	2,7
Heineking-media	Messenger mit Dateiaustausch	★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★★	★	★★★★	2,5
vodafone	Technologieplattform	★★★★	★★★★		★★	★★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	2,3
Cancom	Technologieplattform	★★	★		★★	★★★★	★★★★	★			★	★	★	1,4
Adobe	Konzeptangebot	★★★★	★		★★	★★★★	★★★★	★				★	★	1,4
Cisco	Konzeptangebot	★★★★											★	0,3

Hinweis: Die Bewertung je Kriterium erfolgt in Punkten von 1 bis 5. Bester Wert 5.

3. Weiteres Vorgehen/Entscheidungsvorschlag

Der folgenden Empfehlung liegen unterschiedliche Betrachtungsweisen zugrunde. Neben dem funktionalen und pädagogischen Umfang, sind auch die Zukunftsfähigkeit, Projektierungszeit, potentielle Kosten und der subjektive Eindruck der Präsentation eingeflossen.

1. Die funktional beste Lösung bietet Microsoft als Grundlage mit Ihrer Suite an SaaS-Diensten, welche kosteneffizient skalierbar und zukunftsorientiert im Kontext der Erweiterbarkeit und Weiterentwicklung ist. Die noch nicht abschließende datenschutzrechtliche Bewertung lässt eine an dieser Stelle uneingeschränkte Empfehlung nicht zu.
2. Eine weitere Lösungsoption bietet eine Verbindung von Lösungsbestandteilen aus den Komponenten IDM, Lernmanagement und kollaborativen Funktionen. Hier sind ausgehend von der zusammenfassenden Bewertung, eine IDM-Basis von Univention, mit dem erweiterten Lernmanagementsystem von itslearning und einer Groupware (E-Mail, Kalender, Kontakte) als Ergänzung möglich. Neben dem hier auf die Funktion und Pädagogik fokussierten Ansatz ist ein Generalunternehmer für die Umsetzung auszuwählen, welcher die erforderliche Cloud-Infrastruktur und Support-Kapazitäten für die Lehrkräfte anbieten kann.
3. Eine weitere Lösung wäre, ein konzeptioneller Ansatz mit potenten Partnern wie bspw. IBM, Fujitsu oder SAP mit HPI, die zunächst Technologieplattformen mitbringen, aber eine kostenintensivere Alternative darstellen. Dieser Lösungsansatz bietet die Möglichkeit, individuelle Anforderungen und Anpassungen vorzunehmen und entwickeln zu lassen, welche vom KM spezifiziert und vom Anbieter bestmöglich umgesetzt werden können.

Die BITBW empfiehlt im nächsten Schritt für 2019, die drei oben genannten Ansätze parallel zu verfolgen. Die BITBW hat die Möglichkeit, zwei Verfahren für eine Auswahl von Anbietern am Markt im Rahmen einer Ausschreibung zu wählen und empfiehlt das Verhandlungsverfahren.

- europaweite Ausschreibung „offenes Verfahren mit Bietergespräch/-präsentation“
- Verhandlungsverfahren

Die nächsten Schritte im Projekt wären die Vorbereitung einer Ausschreibung, auf die sich Anbieter am Markt mit Ihren Lösungen für eine digitale Bildungsplattform bewerben können. Die Ausschreibungskriterien müssen auf Basis von pädagogischen Use Cases detailliert, in Zusammenarbeit mit der BITBW und dem KM definiert und verbindlich festgelegt werden. Die genauen Rahmenbedingungen an eine digitale Bildungsplattform, auf Grundlage der Marktsichtung müsste gemeinsam zwischen dem KM und der BITBW, sowie anschließend innerhalb der BITBW von der Vergabestelle geprüft werden. Die BITBW empfiehlt, auf Grundlage der vorahnden Rahmenbedingungen, ein Verhandlungsverfahren.

Für beide Verfahren wird eine Dauer von ca.12 Monaten eingeplant. Die beiden Verfahren sehen wie folgt aus.

- europaweite Ausschreibung „offenes Verfahren mit Bietergespräch/-präsentation“

In der europaweiten Ausschreibung „offenes Verfahren“ werden Kriterien festgelegt, die Anbieter eingrenzen. Je detaillierter die Kriterien gesetzt werden, desto weniger Anbieter am Markt könnten den Kriterien standhalten. Bewerber können sich aber alle mit einer passenden Lösung. Die Vorbereitung ist für die BITBW, für das KM sowie für die Bewerber, die Anbieter am Markt, sehr aufwendig. Unter anderem hat bereits in der Marktsichtung ein Unternehmen angemerkt, sich auf keine Ausschreibung in dieser Größenordnung zu bewerben, aufgrund des zu hohen Aufwands.



3	Monat	Vorbereitung BITBW und KM
3	Monate	Vorbereitung intern BITBW, Vergabestelle bis zur Veröffentlichung *Mindest zwei Wochen vor Veröffentlichung an Vergabe
1,5	Monate	Eingang der Angebote
1,5	Monat	Auswertung
2	Monate	Zeichnung von außen + Auswahl und Einladung von drei Bietern und Entscheidung
1	Monat	Endvermerk + Zuschlagserteilung

- Verhandlungsverfahren

Ein Verhandlungsverfahren ist immer dann vorteilhaft, wenn das Vorhaben komplex und zu Beginn nicht genau festgelegt ist, was für ein Produkt gewollt ist. Mit der Möglichkeit mit zwei oder drei Bietern in Verhandlungen eintreten zu können, kann das Ergebnis verbessert werden. Die BITBW empfiehlt ein Verhandlungsverfahren.



3	Monat	Vorbereitung BITBW und KM
3	Monate	Vorbereitung intern BITBW Teilnahmewettbewerb, Verhandlungsverfahren, Aufforderung zur Angebotsabgabe
2	Monate	1. Verhandlungsrunde
2	Monat	2. Verhandlungsrunde
1	Monate	Last Call - Finale Angebotsabgabe
1	Monat	Beendigung Verfahren

Zusammenfassend ist die Empfehlung, die drei dargestellten Optionen in einem Verhandlungsverfahren, mit pädagogischen und funktionalen Inhalten, unter Berücksichtigung der Kosten, zu verhandeln. Zeitlich gesehen, könnte sofort im neuen Jahr 2019 mit der Vorbereitung begonnen werden. Damit könnte das Verfahren (ohne größere Verzögerungen!) im Q1 2020 fertig gestellt und ein passender Anbieter am Markt mit der passenden Lösung für eine digitale Bildungsplattform ausgewählt sein. Je nachdem welcher Anbieter ausgewählt wird, könnten erste Piloten an Schulen zwischen 6-12 Monaten danach realisiert werden.

Annahme: Wenn angenommen wird, das im Q1 2020 ein Anbieter ausgewählt wird, dessen Produkt bereits zu 80% fertig gestellt wäre, könnten die ersten Pilotenschulen das Produkt spätestens nach ca. 12 Monaten nach Auftragserteilung (im Q1 2020), sprich Q1 2021 nutzen. Wenn eine individuelle Technologieplattform realisiert werden soll, wird angenommen, dass sich die Planung um mind. 6-12 Monate verschiebt (Pilotierung ca. Q4 2021 – Q1 2022). Hier wird nochmal ausdrücklich darauf verwiesen, dass diese Annahmen, u.a. auf Grundlage von Aussagen der Unternehmen im Zuge der Marktsichtung getroffen wurden.

4. Sonstige Themen (Servicekonto BW, BeWü, LMZ, LfDI, BITBW, etc.)

Im Zusammenhang mit den Anforderungsworkshops und der Marktsichtung sind folgende Themen beachtet worden.

- **BITBW**

Die BITBW kann dem KM E-Mail-Adressen für Lehrkräfte anbieten. Auf das damalige Angebot von 2015 wird verwiesen (siehe Anhang). Dieses kann, wenn gewünscht aktualisiert werden. Sowohl die Spezifikationen und Aufgabenstellung müssten erneut geprüft, als auch die angebotenen Technologien auf den heutigen technologischen Standard aktualisiert werden. Das Angebot würde voraussichtlich um externe Dienstleistungsunterstützung für Detailplanung und Aufbau erweitert werden. Das Angebot kann, wenn vom KM gewünscht, in der BITBW gesamtheitlich neu geprüft und vom KM beauftragt werden.

- **BeWü**

In Zusammenhang des Projektes der digitalen Bildungsplattform wurde BeWü mit ihren Angeboten benannt. Die Leistungen von BeWü werden vom KM und MWK betreut. Das KM und das MWK sind direkter Ansprechpartner für BeWü. Daher hält sich die BITBW vor, eine mögliche Übergangslösung aus den Diensten der BeWü nicht im Namen der BITBW prüfen und empfehlen zu können. Die BITBW verweist hier auf die aktuellen Gespräche zwischen dem Ref. 53 des KM, MWK und BeWü.

- **Servicekonto BW**

In Zusammenhang des Projektes der digitalen Bildungsplattform wurde beachtet, ob und wie das Servicekonto BW genutzt werden kann. Das Serviceportal Baden-Württemberg ist die zentrale Informationsplattform für Bürger, Unternehmen und Behörden, Das dort integrierte Servicekonto dient der Kommunikation zwischen Bürgern und Verwaltung. Nicht Ziel dieses Kontos war es, die Kommunikation untereinander, also zwischen Bürgern zu gestalten. Die Möglichkeit einer Dateiablage ist gegeben, speziell für sichere Datenspeicherung. Nicht im Fokus ist die einfache Nutzung einer Dateiablage und -austausch im Schulalltag für Schülerinnen oder Schüler. Nach Rücksprache mit dem Innenministerium ist dies auch nicht vorrangig in der Nutzung des Servicekontos angedacht. Vielversprechender wäre die Möglichkeit der Nutzung des Identity Management Systems (IDM). Dies könnte im weiteren Vorgehen im Projekt, im Zuge einer angebotenen Lösung ohne IDM, eine mögliche Alternative, für die Nutzung eines IDMs sein.

- **LfDI**

In Zusammenhang des Projektes der digitalen Bildungsplattform wurde das LfDI und deren Anforderungen an eine sichere Lösung miteingebunden. Im Folgenden sind die allgemeinen Anforderungen des LfDI kurz aufgelistet. Eine ausführliche Beschreibung zu den Anforderungen finden Sie im Anhang „Datenschutz LfDI“.

1. Durchführung einer Risikoabschätzung und DSFA durch das Kultusministerium.
2. Vollständige Transparenz des Dienstanbieters hinsichtlich Inhalte, Struktur und Zweck jeglicher Datenübertragung
3. Aktivierung datenschutzfreundlicher Default-Einstellungen
4. Steuerbarkeit der Plattform seitens des Verantwortlichen
5. Frühzeitiger Dialog mit dem Kultusministerium und eventueller Dienstleister
6. Mittel / Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten seitens des Dienstanbieters
7. Aufzeigen der möglichen Maßnahmen zum Schutz von Schülerinnen und Schülern.

8. Unterstützung der Aufsichtsbehörde bei Bewertung der Datensicherheit der Plattform

Das LfDI richtet diese Anforderungen in erster Linie an das KM, die BITBW möchte die Anforderungen in diesem Bericht bereits aufzeigen, um sie im weiteren Vorgehen gemeinsam mit dem KM beachten zu können.

- **LMZ**

Das LMZ hat sich ebenfalls für eine Zwischenlösung, bis zur nächsten Pilotierung und Einführung einer landesweiten Bildungsplattform angeboten. In diesem Zuge wurden Änderungen, aus Seiten LMZ für die Bereitstellung der neuen Lernraumfunktionalitäten, grundlegend in Betracht gezogen. Eine Beauftragung als Partner für eine Übergangslösung ist analog BeWü über das KM zu realisieren.

Das LMZ bietet mit ihrer heutigen dezentralen pädML Lösung Dienste zur Steuerung und Verwaltung von Schulinfrastrukturen pro Schule On-Prem an, welche durch eine nextcloud-Implementierung (Datenablage und -austausch) bis Sommer 2019 ergänzt werden sollen, um für die neuen Funktionen „Lernraum“ eine Basis bereitzustellen. Für den schulinternen Datenaustausch können die erweiterten Funktionen als Teillösung zur Überbrückung angesehen werden. Von einer progressiven Vermarktung als Zwischenlösung sollte daher Abstand genommen werden.

gez. 

Anhang

Titel	Datum	Von	Anhang
Marksichtung	05.12.2018	BITBW	Im Dokument
Anforderungen KM	05.12.2018	BITBW	Per E-Mail Anhang
Anforderungen Schüler/innen, Lehrkräfte	05.12.2018	BITBW	Per E-Mail Anhang
Datenschutz LfDI	05.12.2018	LfDI	Per E-Mail Anhang
Zwischenbericht	12.11.2018	BITBW	Dem KM vorliegend
Lehrermail Angebot BITBW	11.05.2015	BITBW	Per E-Mail Anhang
Marksichtung: Informationen der eingeladenen Unternehmen	November 2018	Verschied.	Per E-Mail Anhang

Anhang

Marktsichtung – Stand 07 Dezember 2018

Einleitung

Die BITBW hat im Oktober 2018 für die Bewertung von Fortführungsoptionen für die Digitale Bildungsplattform eine Markterkundung durchgeführt. In diesem Zuge wurden Produktinformationen gesichtet und Telefonate mit potenziellen Unternehmen und bekannten Referenzen durchgeführt. Aus ursprünglich knapp 30 Unternehmen und ihren jeweiligen Angeboten/Lösungsansätzen wurden 13 als vielversprechenden Optionen ausgewählt und zu einem Vorort-Präsentationstermin zur BITBW nach Stuttgart einladen. Alle Unternehmen haben im Vorfeld dieser strukturierten Marktsichtung, von der BITBW gestellte Leitfragen beantwortet, welche zudem als Grundanforderungen zur Gestaltung der Lösungspräsentation für die Unternehmen dienten. Die Rückmeldungen der Unternehmen inkl. Anhänge finden sich ausführlich im Anhang.

Die Termine wurden jeweils von Herrn [REDACTED] (KM), Frau [REDACTED] (BITBW) und Herrn [REDACTED] (BITBW) begleitet und verfahrensgleich dokumentiert. Die Regio IT GmbH aus Aachen hat die Einladung zur Vorstellung aus zeitlichen Gründen abgelehnt und wird daher im Folgenden auch nicht weiter bewertet.

Adobe Systems GmbH (München) mit eggs unimedia GmbH (München)

Die Firma Adobe bietet mit Ihrem Produkt Adobe Experience Manager (AEM) ein Content-Management-System (CMS), welches mit dem Partner eggs unimedia individuell ausgebaut werden kann. Für Adobe stehen die digitalen Inhalte im Zentrum der Lösung und die dazugehörigen Technologien und Prozesse zur Erstellung und Verwaltung. Das vorgestellte Konzept war zum Zeitpunkt der Präsentation für den angestrebten Lösungsumfang nicht schlüssig.

CANCOM SE (München)

Die CANCOM bietet mit Ihrer Lösung AHP Cloud eine „Application Hosting Plattform“ welche es ermöglicht beliebige klassische Desktopanwendungen in der Cloud, aus einem Rechenzentrum zur Verfügung zu stellen. Da nicht angestrebt wird, nicht-Webanwendungen vertikal integriert als Alternative zu einem klassischen Laptop oder Desktop-PC für die Anwender bereitzustellen, sondern eine ebenso horizontal integrierte Webplattform einzusetzen, ist der Lösungsansatz nicht passend.

Cisco Systems GmbH (Garching)

Der auf Hardwarelieferung fokussierte Hersteller von Netzwerk und Computer-Komponenten bietet keine Plattformlösung im eigentlichen Sinne an, welche zur Verfügung stellen von skalierbaren Infrastrukturen hinaus betrachtet werden könnte. Ein Partner, welcher die eigentliche Lösung konzipiert und realisiert, konnte nicht vorgestellt werden.

DigiOnline GmbH (Köln)

Die Firma DigiOnline bietet als einziger Anbieter mit Lernsax (Produkt: Webweaver School) eine aktuell im Einsatz befindliche deutsche Landeslösung (Sachsen) an. Die Lösung vereint eine breite Menge der Anforderungen auf dem funktionalen Grundniveau, wobei die Lösung aus der pädagogischen und nicht technologischen Sicht entwickelt wurde, was auch neben den Funktionen und umfänglichen positiven Eindrücken auch die Verwendbarkeit beschleunigt. Eine erforderliche IDM Funktionalität ist nicht gegeben, was auch durch das Land Sachsen bestätigt wird. Das Unternehmen ist mit 20 Mitarbeitern, Fehlbeträgen¹ in den letzten Jahren und der beschränkten universellen Erweiterbarkeit („App-Store“) jedoch mit Vorsicht! zu genießen.

Fujitsu TS GmbH (München)

Die Fujitsu TS bietet mit Securon for Schools eine Webplattform mit unterschiedlichen Datenablagen und der Integrationsmöglichkeit für weitere Drittanwendungen an. Die darunterliegende Rechte- und Rollensteuerung hat jedoch noch nicht den erforderlichen Reifegrad erreicht, um direkt eingesetzt werden zu können. Zudem fokussiert die Lösung auch die Bereitstellung und Administration von Schulinfrastrukturen. Als Partner für eine Individualentwicklung mit vorhandenen Grundlagen ist das Unternehmen gut aufgestellt.

Heinekingmedia GmbH (Hannover)

Mit der Lösung schul.cloud bietet Heinekingmedia einen sicheren Messenger aus einem deutschen Rechenzentrum als SaaS-Lösung an, welcher neben der Kommunikation und dem Dateiaustausch Stand heute keine weiteren Funktionen anbietet. Das parallel bestehende Produkt schul.cloud pro soll sukzessive in das neue Produkt integriert werden und nicht mehr weiter vertrieben werden. Die vorhandenen Funktionen analog einem Slack oder Microsoft Teams sind als Untermenge der Anforderungen gut erfüllt, jedoch als zentraler Partner für eine digitale Bildungsplattform Lösung nicht geeignet.

IBM Deutschland GmbH (Ehningen)

Mit einer On-Prem einsetzbaren Cloud-Plattform und Software Splice X bietet die IBM eine Technologieplattform an, welche genutzt werden kann, um die pädagogischen Anforderungen im Rahmen einer gemeinsamen Konzeption und Projektierung umzusetzen. Der hierzu genutzte Ansatz bedeutet die Integration von weiteren nebeneinanderstehenden Funktionen, welche aus der Erfahrung mit dem ITEOS – Ansatz nur schwer pädagogisch zu konsumieren sein werden. Auf der anderen Seite ist der vorgestellte technische Ansatz schlüssig und der Partner IBM umfänglich lieferfähig.

itslearning GmbH (Berlin)

Mit dem angebotenen Lernmanagement-System (LMS) ist die pädagogisch ausgereifte Lösung zunächst sehr spezialisiert aufgestellt. Auf der anderen Seite werden aber ein Großteil der geforderten darüberhinausgehenden Funktionen exzellent pädagogisch eingebracht und auch moodle@bw und DAKORA sind funktional ersetzbar, da dies bereits in der Lösung von

¹ <https://www.northdata.de/DigiOnline+GmbH,+K%C3%B6ln/HRB+27711>

itslearning integriert ist. Eine direkte Einbindung von E-Mailfunktionalität ist auf Basis von Office365 möglich und ein Unterbau in Form eines zentralen Rollen- und Rechtekonzeptes (IDM) ist zu ergänzen. Der positive Gesamteindruck wird von Bremen und dem HPI bestätigt.

Microsoft Deutschland GmbH (München)

Microsoft bietet mit ihren europäischen SaaS-Diensten und Peripheriediensten im Bildungsbereich ein Konglomerat an zentralen Diensten zur Kommunikation mit IDM, adaptierbaren universellen Plattform zur Erweiterung bis hin zur Hardware für den Einsatz an Bildungseinrichtungen. Gepaart werden die Dienste mit grundlegenden pädagogischen Konzepten und Unterstützung bei der Einführung im schulischen Kontext in Baden-Württemberg. Zusammenfassend bietet Microsoft eine nahezu fertige Lösung, oder alternativ technische Grundlagen für eine umfassende Bildungsplattform. Die Datenschutzfrage kann analog den anderen Lösungen erst beim vorliegenden technischen Konzept durch den LfDI abschließend bewertet werden.

SAP SE (Walldorf) mit Hasso-Plattner-Institut für Digital Engineering gGmbH (Potsdam)

Die SAP tritt zunächst als Technologiepartner auf und bietet mit ihrer SAP Cloud Plattform analog IBM oder vodafone eine Infrastrukturplattform als Public-Cloudlösung an. Der Ansatz auf dieser Plattform die heutige vorhandene Version der HPI-Schulcloud bereitzustellen und mit einem individual zu entwickelten IDM-Konzept sowie End-Anwendersupport zu ergänzen ist auch auf Grund der fehlenden Groupware nicht schlüssig. Die HPI ist auf der einen Seite mit Ihrem Entwicklungsstand auch unabhängig von der SAP zu betrachten und zu wählen, wenn in ein Forschungsprojekt investiert werden möchte, dessen Nachhaltigkeit in Bezug auf Support und Weiterentwicklung nach Mitte 2021 ungewiss ist.

Univention GmbH (Bremen)

Die Univention bietet mit ihrem für den schulischen Kontext optimierten und erprobten IDM mit technischer Applikationsplattform eine Open Source Software (OSS) - Grundlage für die Realisierung von einem ganzheitlichen Ansatz mit OSS-Komponenten. Die Lösung ist bereits im Einsatz in der pädML Linux vom LMZ in BW und in den Bundesländern Bremen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Die Lösung als Baustein zusammen mit itslearning analog Bremen einzusetzen ist denkbar gute geeignet, jedoch nicht als alleinige gesamtheitliche Bildungsplattform.

Vodafone GmbH (Düsseldorf) mit Akcay-Schwarz Consulting GmbH (Eschborn)

Die vodafone hat als Grundlage eine in Deutschland bereitgestellte Cloud-Infrastruktur und Dienste zur Kommunikation wie bspw. E-Mail-Postfächer auf Basis von Microsoft Exchange. Der vorgestellten Partner Akcay-Schwarz Consulting, bietet eine optisch antiquierte Webplattform mit Ansätzen der geforderten Funktionalitäten. Die bis dato nicht erprobte Partnerschaft und der Fokus auf die Steuerung von lokalen Schulinfrastrukturen können nur teilweise überzeugen.

Welches Bundesland hat welche Lösung in Gebrauch und wie gestaltet sich die Anwendung der Lösung und die Zusammenarbeit mit dem Anbieter bisher?

Zur weiteren Bestätigung der Ausführungen im Zwischenbericht war die BITBW mit auf dem Workshop "Anforderungen einer gemeinsamen Schul-Cloud im Länderkonsortium" am 4. und 5. Dezember 2018 in Potsdam vertreten. In diesem Kontext zeigte sich neben dem bekannten heterogenen Bild über die einzelnen Bundesländer, die Bestätigung für den bisher in Erfahrung gebrachten Fortschritt und im Einsatz befindlichen oder angedachten Lösungen. Beispielhaft ist hierzu erwähnen, der jetzt in Schleswig-Holstein initiierte Aufbau eines IDM-Systems auf Basis von Univention, welches in Bremen seit Jahren zusammen mit itslearning flächendeckend im Einsatz ist. Daneben zu erwähnen ist die Pilotierung und Entwicklung der Niedersachsen-Cloud auf Basis der HPI - Programmmodule und ebenfalls IDM auf Basis Univention. Der Einsatz von Webweaver von DigiOnline als Lernplattform Lernsax ist ebenso als Exot wie Lösungen von Microsoft zu betrachten, da der Einsatz von OSS von vielen Ländern als zielführender Ansatz angesehen wird. Die jeweils inhaltlichen Einschätzungen und Schlussfolgerungen sind in den vorherigen Kapiteln weiter ausgeführt.

Matrix mit Bewertungskriterien der gesichteten Anbieter am Markt und deren Lösungen für eine digitale Bildungsplattform

Anbieter	Lösungsansatz	Hosting	Unternehmen	Technisches Konzept	Pädagogisches Konzept	Projektierung	Look&Feel	Datenschutz	Referenzen	Kommunikation	Datei-austausch	IDM	ServiceDesk	Zukunfts-fähigkeit	Gesamt-bewertung
Microsoft	SaaS - Plattform	SaaS	★★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	3,8
itslearning	LMS+	On-Prem	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★	★★★★	3,5
Fujitsu	SaaS - Plattform	On-Prem	★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	3,0
Univenton	IDM + Technologie-plattform	On-Prem	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	3,0
IBM	Technologie-plattform	On-Prem	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	2,9
SAP / HPI	Technologie-plattform + HPI Schulcloud	SaaS	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★	★★★★	2,8
DigIonline	SaaS - Plattform	SaaS	★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	2,7
Heineking-media	Messenger mit Dateiaustausch	SaaS	★★	★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	2,5
vodafone	Technologie-plattform	SaaS	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	2,3
Cancom	Technologie-plattform	On-Prem	★★	★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	★	★	★★★★	1,4
Adobe	Konzeptangebot	On-Prem	★★	★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	1,4
Cisco	Konzeptangebot	On-Prem	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	0,3

Hinweis: Die Bewertung je Kriterium erfolgt in Punkten von 1 bis 5. Bester Wert 5.



