

<u>öffentlich</u> Verantwortlich: Fachdienst Bildung, Kultur und Sport	MITTEILUNGSVORLAGE
---	--

Geschäftszeichen MY	Datum 19.05.2022	MV/2022/042
--------------------------------	-----------------------------	---

Beratungsfolge	Zuständigkeit	Termine
Ausschuss für Bildung, Kultur und Sport	Kenntnisnahme	15.06.2022

Sachstand Lernmanagementsystem (LMS)

Inhalt der Mitteilung:

In der Sitzung des BKS am 09.09.2020 stellten die Schulleitungen ihre Sicht der aktuellen Situation der Schul-IT für die jeweilige Schule dar. Diese war geprägt von den Einschränkungen des Präsenzunterrichts im Rahmen der Corona Pandemie.

Die GHS nutzte seit Frühjahr 2020 das von der Firma Reese während der Phase der Schulschließungen kostenfrei angebotene Programmpaket IServ. Die anderen Schulen nutzten andere, kostenfreie/ kostengünstige Verfahren oder verzichteten auf Ansätze digitalen Unterrichts. Die Vorstellung der GHS überzeugte die Mitglieder des Ausschusses und dieser empfahl, das Softwarepaket IServ für alle Wedeler Schulen einzusetzen.

Da im Haushalt 2020 diese Mittel nicht vorhanden waren, wurden sie in den Haushaltsentwurf 2021 aufgenommen werden.

Aufgrund der späten Freigabe des Haushaltes und der erneuten Vakanz auf der Stelle Schul-IT in der strategischen IT konnte die Einführung eines Lernmanagementsystems in 2021 nicht umgesetzt werden.

Die Mittel verfielen und wurden für 2022 erneut eingeworben. Es wurden hierfür vorliegende Angebote für IServ zu Grunde gelegt, da IServ von den in Frage kommenden Systemen die höchsten Kosten verursacht.

Da der Kostenrahmen für eine Einführung von IServ im 6-stelligen Bereich liegt wird gerade geprüft, ob eine formale Ausschreibung der Beschaffung notwendig ist.

Zusätzlich bietet das Bildungsministerium das Verfahren itslearning kostenfrei an.

Daher wurde Ende 2021 bei der Firma amendos zur Vorbereitung der Ausschreibung eine Bedarfs- und Anforderungsanalyse in Auftrag gegeben. Diese liegt nun, nachdem die Schulen im März Gelegenheit zur Stellungnahme hatten, jetzt vor.

amendos kommt zu dem Ergebnis:

itslearning bietet alle wesentlichen Grundfunktionen für ein effizientes Lernmanagementsystem. Weitere von einigen Schulen geforderte, aber nicht erfüllte Funktionen sind überwiegend durch vorhandene Lösungen abgedeckt. IServ wirkt zwar „wie aus einem Guss“, da alle Funktionen vollintegriert sind und es keiner ergänzenden Lösungen bedarf, aber dadurch werden den Schulen einige Funktionen redundant, d.h. parallel in schon vorhandenen Lösungen zur Verfügung gestellt. Dies führt potenziell zu Inkompatibilitäten und erhöhtem Betriebsaufwand. Zudem verursacht die Bereitstellung deutlich höhere Kosten als itslearning.

In Tabelle 1 sind die Gesamtkosten über 5 Jahre für itslearning und die verschiedenen Bereitstellungsmodelle von IServ gegenübergestellt:

Plattformen	Gesamtkosten (5 Jahre)
IServ – Dezentral	205.476,11 €
IServ – Zentral	198.374,19 €
IServ – Cloud	176.685,25 €
itslearning – Cloud	7.413,70 €

Tabelle 1: Gesamtkosten der Plattformen über 5 Jahre

Es ist zu beachten, dass bei einer Entscheidung für iServ und gegen itslearning aufgrund der hierdurch entstehenden Kosten eine formale und produktneutrale Ausschreibung notwendig ist.

Die Situation auf Seiten der Wedeler Schulen stellt sich wie folgt dar:

Das JRG arbeitet seit Anfang Februar 2022 mit itslearning und hat neben dem erhöhten Aufwand für Lehr- und Verwaltungskräften, der aber bei jedem LMS auftritt, keine Bedenken zu dem Einsatz der Software.

Die übrigen Wedeler Schulen würden einen Einsatz von IServ als LMS befürworten (siehe Stellungnahmen).

Die Verwaltung empfiehlt, angesichts der angespannten Haushaltssituation, der Empfehlung von amendos zu folgen und zukünftig an den Wedeler Schulen itslearning als LMS zu nutzen.

Anlagen:

1. Endfassung Bedarfs- und Anforderungsanalyse für Lernmanagementsysteme
2. 2022 03 16 LMS Stellungnahme Rist-Gymnasium
3. 2022 03 30 Stellungnahme des Pestalozzi-Förderzentrums zu Anforderungsanalyse der Fa. Amendos
4. 2022 03 30 Stellungnahme GHS Wedel zur Endfassung Bedarfs- und Anforderungsanalyse für Lernmanagementsysteme Final
5. 2022 03 31 Gemeinsame Stellungnahme LMS

Anlage/n

- 1 Stellungnahme Johann-Rist-Gymnasium
- 2 Stellungnahme des Pestalozzi-Förderzentrum
- 3 Stellungnahme GHS Wedel
- 4 Gemeinsame Stellungnahme LMS
- 5 Endfassung Bedarfs- und Anforderungsanalyse für Lernmanagementsysteme_v2.0

Bedarfs- und Anforderungsanalyse LMS

Stellungnahme Rist-Gymnasium

Rückmeldung zum Amendos-Endbericht (Version 1.2) aus dem JRG. Der Kommentar bezieht sich auf die Seiten 14-15:

- Ja, **itslearning** wurde am JRG zum 2.2.2022 eingeführt als LMS für alle Schüler*innen für die Kommunikation Lehrkräfte-Schüler*innen im Folgenden nicht mehr gegendert).
- Zu **SchulCommSy**: SchulCommSy ist in verschiedene Säulen gegliedert. An der Schule werden zwei Säulen genutzt:
 - Die **Säule „Unterricht“** dient der Lehrer-Schüler-Kommunikation. Sie wurde für die Jg. 5-Q1 abgelöst im Februar. Der Abiturjahrgang nutzt die Säule noch bis Mai. Bis spätestens Ende des Schuljahres soll die Unterrichtssäule ganz von itslearning abgelöst werden.
 - Die **Säule „Intern“** dient der Lehrer-Lehrer-Kommunikation. Sie wird nicht durch itslearning, das „nur“ ein LMS für die Lehrer-Schüler-Kommunikation ist, abgelöst, sondern wird bis auf Weiteres genutzt und ist auch für das JRG unverzichtbar.
- Alle Lehrkräfte benutzen für die dienstliche Kommunikation die mit dem **Schulportal** eingeführten **Dienstadressen** (Endung ...@schule-landsh.de). Für die Lehrkräfte ist die datenschutzkonforme Kommunikation per Email (von landsh- zu landsh-Adresse!) damit gesichert.
- Die Kommunikation mit Eltern läuft nicht über itslearning. Eine „Datenschutzkonforme Kommunikation bei allen Kommunikationswegen“ ist also auch über itslearning nicht gegeben.
- Da beide Systeme (itslearning und SchulCommSy) genutzt werden müssen, ist die Formulierung „Ein System/Ein Zugang für „alles““ missverständlich bzw. aktuell falsch. Das Schulportal soll perspektivisch in diese Richtung gehen.
- Unter Sonstiges findet sich eine weitere kommentierungswürdige Formulierung:

„IServ bedeutet mehr Pflege-/Verwaltungsaufwand für Lehrer (zusätzliche Stunden) im Vergleich zu itslearning.“

Diese Formulierung ist – wenigstens aktuell – falsch. Durch itslearning entsteht an der Schule aktuell ein sehr hoher Verwaltungsaufwand (Kommunikation mit Dataport über Passwörter, Zugänge, Pflege der Schüler- und Lehrkräfte-Daten etc.). Bei uns kursiert dafür die Vokabel: Sekretariat 2.0!

Soweit die Sicht des JRG auf die Seiten 14-15.

FAZIT: Am JRG ist eine Entscheidung für itslearning getroffen worden. Eine Stellungnahme erübrigt sich insofern für uns. Die Entscheidung für itslearning bedeutet jedoch bei Weitem nicht die Abwesenheit von Problemen. Insbesondere der erhöhte Verwaltungsaufwand kann ohne Ressourcen der städtischen Schulverwaltungskräfte zurzeit kaum bewältigt werden.

Für Nachfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Beste Grüße
Bertram Rohde

Stellungnahme des Pestalozzi-Förderzentrums

Wie mit der Firma Amendos besprochen, trägt das Pestalozzi-Förderzentrum die Entscheidung der Wedeler Schulen mit, da wir an einer gemeinsamen Lösung für den Schulstandort Wedel interessiert sind. Die Lehrkräfte unseres Förderzentrums sind an den Regelschulen im Unterricht eingesetzt und es ist wünschenswert, sich nur in ein System einarbeiten zu müssen.

In der Bedarfs- und Anforderungsanalyse der Firma Amendos entsteht der Eindruck, dass das FöZ an diversen Funktionen, die ein LMS bietet, keinen Bedarf hat. Das ist so nicht zutreffend. Insofern gebe ich hiermit eine Rückmeldung aus der Sicht des Förderzentrums. Die blau unterlegten Teile sind der Bedarfs- und Anforderungsanalyse der Firma Amendos entnommen.

2. Einleitung

(...)

Der Bedarf einer geeigneten Lernmanagementsystem-Lösung ist grundsätzlich bei allen Schulen und Schulformen vorhanden.

(...) Am Förderzentrum wird eine eigene Plattform nicht benötigt, da die Mitarbeiter in erster Linie an den jeweiligen Schulen arbeiten, in denen Förderunterricht benötigt wird.

Rückmeldung:

Viele Funktionen sind für das FöZ ebenfalls von Bedeutung und müssen auf anderem Weg erzielt werden. Unterrichtsfunktionen über eine eigene LMS-Plattform sind in der Tat nicht nötig, da es praktisch keine eigenen Schüler gibt, bzw. keine interne Beschulung stattfindet.

4.7 Pestalozzi Förderzentrum (FOEZ)

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

Es wird am Förderzentrum kein LMS für den pädagogischen Unterricht eingesetzt. Der kollegiumsinterne Austausch wird u.a. über Lehrerinstanz bei SchulCommSy durchgeführt. Itslearning wurde als Plattform angemeldet, um dieses für den Unterricht nutzen zu können. Durch die Beratung über das IQSH stellte sich heraus, dass die Nutzung eines eigenen Systems für das Förderzentrum aufgrund der Schülerzahlen und des externen Förderunterrichts doch nicht empfehlenswert ist.

Die Mitarbeiter des FOEZ sind für die Durchführung des Förderunterrichts in der Regel an den Wedeler Schulen tätig. An den jeweiligen Schulen, wo Förderunterricht benötigt und durchgeführt wird, ist vielmehr die Mitbenutzung des Lernmanagementsystems der jeweiligen Schule sinnvoll. An der GHS wurden beispielsweise Zugänge für die Lehrer vom FOEZ innerhalb der IServ-Umgebung eingerichtet.

Die Hauptanforderung ist daher ein einheitliches System der Wedeler Schulen.

Rückmeldung:

Bislang nutzen wir SchulCommSy nicht/ kaum. Ursprünglich bestand die Hoffnung, dass die benötigten Funktionen über das LMS abgedeckt werden könnten. Daher haben auch wir uns dort zunächst angemeldet. Uns wurde durch das IQSH abgeraten, weil unterrichtliche Zwecke im Vordergrund stehen und das jeweilige LMS nicht schulübergreifend ist. Unsere Lehrkräfte *müssen* also an den Regelschulen mit in das System eingebunden werden.

4.8.1 Funktionale Anforderungen

<u>Funktionale Kriterien</u> <u>Kommunikation</u> Video-/Audiokonferenzen Nachrichten- / Messenger/Chat-System E-Mailsystem <u>Organisation</u> interne Nutzung (Kollegiums interne Nutzung) interne Schülerkommunikation externe Nutzung / Elternpartizipation <u>Unterricht</u> Bereitstellung Lerninhalte / Austausch von Materialien (Dateien) Persönliche/Benutzer-Datenablage Dateienaustausch extern (Eltern) Unterrichtsergebnisse festhalten und zugänglich machen Bilden von Arbeits- bzw. Untergruppen Umfragefunktion (Abstimmungen) Kollaborative Bearbeitung (zeitgleiche Bearbeitung von Dateien)	<u>Rückmeldung:</u> • Selbstverständlich sind auch wir an der Durchführung von Videokonferenzen interessiert und führen diese durch. Genutzt wird die durch das Land zur Verfügung gestellte Option von Dataport/ Jitsi. BBB wurde für das FöZ nicht durch Grassau installiert. • Ein gesichertes Messenger-System wäre sehr interessant für uns. • Für das Bereitstellen von allgemeinen Informationen (keine sensiblen Daten), Formularen oder Unterrichtsinhalten nutzen wir derzeit das von Fa. Grassau eingerichtete Ablage-System über die Surfaces. Möglicherweise werden wir doch irgendwann auf SchulCommSy zurückgreifen. • Austausch von Materialien findet bei uns auf anderem Wege statt. • Umfragefunktionen und kollaborative Bearbeitung von Dateien würden wir im Bereich Kommunikation/ Kollegium nutzen.
--	---

Wichtig ist aus Sicht des Förderzentrums die konsequente (und auch datenschutzkonforme) Kommunikation über die Dienst-Email des Landes (schule-sh). Im ungünstigen Fall müssen sich die Lehrkräfte des FöZ täglich um dienstliche Informationen aus mehreren dienstlichen Email-Konten kümmern (schule-sh + 1-2 weitere der Einsatz-Schulen). Das ist zum Teil schon jetzt der Fall.

Birgit Feddern

Wedel, den 30.03.2022

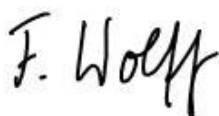
Sehr geehrte Damen und Herren,

im Folgenden beziehen wir uns auf die „Endfassung Bedarfs- und Anforderungsanalyse für Lernmanagementsysteme_v1.2“ und müssen verschiedene dargestellte Sachverhalte und Aspekte in der vorgelegten Version korrigieren bzw. ergänzen.

Wir haben die betreffenden Abschnitte übernommen und aus unserer Sicht fehlerhafte Textpassagen durch ~~Streichung~~ kenntlich gemacht und Informationen zur Richtigstellung mit **rot** hinzugefügt.

Grundsätzlich müssen wir festhalten, dass wir vor dem Hintergrund unserer Anmerkungen und Korrekturen der Argumentation des Berichtes nicht folgen können, dass itslearning das zu bevorzugende Lernmanagementsystem darstelle. Wie in der Ihnen vorliegenden, mit den Wedeler Grundschulen und der Ernst-Barlach-Gemeinschaftsschule gemeinsam verfassten Stellungnahme verdeutlicht, bietet IServ viele Vorteile gegenüber itslearning und wäre für die Einführung an allen Wedeler Schulen besonders geeignet.

Mit freundlichen Grüßen



Frank Wolff
- Schulleiter -

4.5 Gebrüder-Humboldt-Schule

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

IServ ist seit 2020 im Zuge der Pandemie und der damit verbundenen Einschränkung des Präsenzunterrichts produktiv bei GHS im Einsatz und wird aktuell als Cloud-basierte Variante genutzt. Ein Wechsel zu einer lokalen Bereitstellung ist gewünscht, um große Teile der IT- Infrastruktur selbstständig durch Pädagogen administrieren zu können. ~~Weiterhin ist eine Erweiterung für die Kommunikation mit Eltern geplant, denn zurzeit läuft diese vorwiegend via E-Mail über den Schulleiternbeirat.~~ **Außer Lehrkräften sind alle an Schule beteiligte Personengruppen mit unterschiedlich abgestuften Rechtezuschreibungen problemlos einbindbar.** ~~Das Videokonferenztool von IServ war in Corona-Hoch- und Stoßzeiten bei starkem Parallelbetrieb nicht performant genug.~~ **Die Schnittstelle zum Videotool BigBlueButton funktioniert einwandfrei, ist hochgradig performant und für alle Beteiligten intuitiv nutzbar.**

Funktionale Anforderungen

Die folgenden Anforderungen ergeben sich aus den gemachten Erfahrungen mit IServ:

- Aufgaben an Schüler übermitteln (~~z.B. bei Krankheit eines Schülers~~)
- Kalenderfunktion und Klausurplanung
- Datenablage
 - o Als Gruppenablagen und kursspezifisch
 - o ~~Speicherplatz erweitern~~
- Forum (allgemeine Schul-Informationen: Kiosk, Infos statt Mitteilungsbuch, **fachspezifischer Austausch**)
- ~~Interne Dienstanweisungen (für Lehrerschaft) und~~ Mitteilungen **an ausgewählte Personengruppen**
- Umfragetool (Schnellumfragen):
 - o intern Kollegium, Abstimmungen intern
 - o Für Schüler: Fächerwahlen, Profilwahlen der Stufen 11-13
 - o Evaluation von Schülern und Fortbildungen
- Kurswahlmodul für **Kurswahlen in der Sekundarstufe I und II, Arbeitsgemeinschaften**
- Buchungsmodul für Belegung von Räumen, Konferenzräume, Bibliothek, PC-Räume, Laptopwagen
- E-Mail an Schüler/innen
- ~~Elternkommunikation: Elternaccounts für Zeugniskonferenzen~~
 - o ~~Direkte Elternkommunikation über Gruppen~~
- Rückmeldungen über Aufgabenmodule, ~~d.h. auftragsspezifische Rückfragen~~
- Texte für Notizen
- Nachrichten- und Chatfunktion
- **Kollaboratives Arbeiten mit den integrierten Office-Tools**

Nicht-funktionale Anforderungen

- ~~Performanz: Videokonferenz-Funktion soll in Stoßzeiten ohne Störungen genutzt werden können~~
- Reibungslose Wartung
- Administration von IT-Infrastruktur und **Nutzern** ~~Gerätesteuerung~~
 - o Die Möglichkeit, **Geräte zu steuern und** nur bestimmte Seiten auf dem Gerät freizugeben **ist im Gegensatz zur Server-Variante in der Cloud-Version NICHT möglich**
 - o **Nutzungsrechte** situativ einschränken

- o Von der Schülerschaft privat mitgebrachte Geräte ins WLAN einzupflegen und deren Berechtigungen einzurichten **ist nur in der Server-Version möglich**

Sonstiges

~~Integration der verschiedenen (Mail)Accounts wäre wünschenswert, Kollegen hantieren mit:~~

~~o IServ~~

~~o @schule-sh.de E-Mail-Adresse (Dienst E-Mail vom Land SH)~~

~~o @"schule".wedel.de E-Mail (Bereitgestellte E-Mail von der Stadt Wedel)~~

~~o Privater E-Mail~~

- Kollegium hat sich an IServ-System gewöhnt und ist geschult.

~~- Austausch von privaten und datenschutzrechtlich sensiblen Informationen zu z.B.~~

~~Krankheit, Noteninhalten über Dienst E-Mail:~~

~~- Adressbuch aus Datenschutzgründen nicht genutzt.~~

- **Alle Lehrkräfte benutzen für die dienstliche Kommunikation die mit dem Schulportal eingeführten Dienstadressen (Endung ...@schule-sh.de). Für die Lehrkräfte ist die datenschutzkonforme Kommunikation per Email damit gesichert. Für alle anderen Beteiligten ist die Nutzung von IServ datenschutzkonform.**

- IServ Wartung erfolgt reibungslos. Fehler werden sehr schnell behoben.

4.8.1

Es fehlen Kreuze im Abschnitt *Unterricht*

- Einbettung externer (Lehr-/Lern-)Inhalte
- Kollaborative Bearbeitung (zeitgleiche Bearbeitung von Dateien)

4.8.2

Es fehlen Kreuze im Abschnitt *Systemarchitektur*

- Modularität
- Performanz
- Zugriff von Zuhause aus (für Schüler; außerhalb der Schule)
- Aktivierbarkeit / Deaktivierbarkeit von Funktionen / Funktionsgruppen

Es fehlen Kreuze im Abschnitt *Bedienung*

- Intuitive Bedienung

Es fehlen Kreuze im Abschnitt *Datenschutz*

- Einhaltung Datenschutz

5.2.1 Funktionalitäten

Organisation: Dateien, Klausurplan, Kalender, Buchungen, Stundenplan, Umfragen, Pläne, Infobildschirm, Knowledge-Base, Kurswahlen, **digitales Curriculum**

o **Unterricht:** Aufgaben, Online-Medien, Texte (**kollaborativ nutzbar**), Office (**kollaborativ nutzbar**), Videokonferenzen, Gruppenansicht, Curriculum, Medienschnittstelle, Schnellumfragen, Gerätesteuerung, Rechnersperre, Klausurmodus

5.2.5 Kosten

Cloud Lösung

Eine hybride Bereitstellung verursacht mit 205.476,11 € die höchsten Gesamtkosten über 5 Jahre, weil die maximale Anzahl an Portalservern eingesetzt werden. Wegen der

Konsolidierung von IServ Instanzen bei der zentralen Bereitstellung von 4 Portalserver M auf 2 Portalserver L, sind die Gesamtkosten von 198.374,19 € über 5 Jahren geringfügig niedriger als bei der hybriden Bereitstellung. Die günstigste Lösung ist die Cloud Lösung mit 176.685,25 €. ~~Bei dieser Lösung gibt es aber dann keine Administrator-Module, da die Plattform direkt bei IServ installiert ist und es für diese Module keinen Zugang zu den schulischen Netzen gibt.~~ Diese Lösung lässt jedoch keine Gerätesteuerung zu.

5.3 Gegenüberstellung der Anforderungen und der LMS-Funktionen

Abschnitt Organisation

Externe Nutzung / Elternpartizipation

Es fehlen Kreuze im Abschnitt *Unterricht*

- Einbettung externer (Lehr-/Lern-)Inhalte
- Kollaborative Bearbeitung Dateien; zeitgleich

Es fehlen Kreuze im Abschnitt *Systemarchitektur*

- Zugriff von Zuhause aus (für Schüler; außerhalb der Schule)
- Aktivierbarkeit / Deaktivierbarkeit von Funktionsspektrum

Es fehlen Kreuze im Abschnitt *Bedienung*

- Intuitive Bedienung

Es fehlen Kreuze im Abschnitt *Datenschutz*

- Einhaltung Datenschutz

Tabelle „Anforderung – Vorhandene Alternative“

Externe Nutzung / Elternpartizipation:

Die Kommunikation mit den Eltern erfolgt an der GHS über das Schulportal.

Fächerwahl/Kurswahl

An der GHS werden sämtliche Wahlen (Wahlpflichtkurse, Arbeitsgemeinschaften, Kurse in der Oberstufe) über das in IServ integrierte Modul getätigt. Die Zuordnung der Schülerinnen und Schüler in Klassen oder Kurse erfolgt sehr einfach über Gruppenzuweisungen und die entsprechenden Rechte.

Klassen-PCs verwalten (Unterrichtseinsatz)

Die IServ Server-Lösung würde extra Programme zur Gerätesteuerung und Softwarezuweisung obsolet machen. Veyon ist sehr fehleranfällig.

Softwareverteilung für Endgeräte

Hier muss man differenzieren zwischen den von der Stadt bereitgestellten Geräten der Lehrkräfte und von der Schülerschaft genutzten Geräte. Für letztere kann man bei der Server-Version von IServ Software freischalten.

Eine der aus Sicht der Schulen wichtigen nicht-funktionalen Anforderungen ist die Möglichkeit, dass nur eine einzige Anmeldung für Zugänge zu allen Systemen (LMS, E-Mail, WLAN, usw.) notwendig ist. Diese Anforderung kann von itslearning am ehesten erfüllt werden, da hier die Anmeldung über das Schulportal läuft und dieses gleichzeitig mit der Anmeldung den Zugang

zum E-Mailsystem, LMS und zukünftig zum Videokonferenzsystem gewährt. IServ kann diese Anforderung nicht erfüllen, da es in einem vom Landesnetz getrennten Netz läuft. IServ läuft bisher auf von der Stadt Wedel bereitgestelltem Netz. Laut Aussage von IServ und Reese-IT ist eine Einbindung ins pädagogische Landesnetz technisch völlig unproblematisch. Die Installation des Servers ist beim „Kauf“ der Servervariante inklusive, ebenso die Wartung des Servers. Auf diesem Netz befinden sich auch die Endgeräte, WLAN, Drucker usw. Beide Netze dürfen gesetzlich nicht miteinander verbunden werden, sodass mindestens immer zwei Anmeldungen notwendig sind. Dies gilt für beide LMS. Beide LMS erfüllen zwar die gesetzlichen Anforderungen zum Datenschutz, aber itslearning hat den Vorteil, dass es wegen der Vorprüfung vom Land SH mit wesentlich geringem Aufwand für die Datenschutzkonformität einsetzbar ist. Bei IServ müssen die Schulen die Prüfung für jedes Modul auf Basis ihrer Umgebung selbst vornehmen. Da innerhalb von IServ keine personengebundenen Daten verarbeitet werden, ist auch IServ datenschutzkonform einsetzbar.

6. Zusammenfassung und Empfehlung

Empfehlung

Es ist zu beachten, dass bei einer Entscheidung gegen itslearning aufgrund der entstehenden Kosten eine formale Ausschreibung notwendig ist. Denn es gibt andere Lösungen am Markt wie zum Beispiel Univention, Linuxmuster und sbe-logodidact usw. Die Erstellung einer produktneutralen Leistungsbeschreibung und die Durchführung einer Ausschreibung werden einen zusätzlichen Aufwand und entsprechenden Kosten bedeuten. Und die gemäß Vergaberecht erforderliche produktneutrale Ausschreibung kann nicht sicherstellen, dass IServ beschafft werden kann. Itslearning hat schon im Rahmen einer Ausschreibung auf Landesebene den Zuschlag bekommen und kann aus diesem Grund ohne Ausschreibung von Schulen in Schleswig-Holstein eingesetzt werden.

Da itslearning und die vorhandene IT-Infrastruktur die wesentlichen Anforderungen der Schulen (außer die Bereitstellung von Administrationsmodulen) erfüllt und es für die Stadt Wedel kostenlos ist, wird empfohlen, itslearning als Standard LMS in allen Schulen einzuführen.

itslearning wird auch vom MBWK dringend empfohlen. Durch die Cloud-Bereitstellung gibt es keinen Bedarf an einem zusätzlichen IT-Dienstleister für Betrieb und Administration der Plattform, da beides von Dataport übernommen wird. Dies ist auch bei IServ der Fall, da die Administration über die Schule erfolgt. Sämtliche Wartungs- oder Administrationsaufgaben, die die Schule nicht lösen kann oder möchte, wird von Reese-IT bzw. dem Support von IServ abgedeckt. Dieser Service ist im Kauf enthalten. Die Plattform ist in allen Schulen

einheitlich und dies gilt dann auch für plattformbezogene Schulungen. itslearning hat zudem den Vorteil, dass es wegen der Vorprüfung der gesetzlichen Anforderung zum Datenschutz durch das Land SH mit wesentlich geringerem Aufwand für die Datenschutzkonformität einsetzbar ist. Bei IServ müssen die Schulen die Datenschutzprüfung für jedes Modul noch vornehmen lassen. Da innerhalb von IServ keine personengebundenen Daten verarbeitet werden, ist auch IServ datenschutzkonform einsetzbar.

Als Alternative kann itslearning nur in JRG, ASS, ATS, EBG und MWS eingeführt und IServ als Cloud-Lösung in GHS weiterbetrieben werden, weil es dort schon seit Mitte 2020 im Einsatz ist. Die von GHS angestrebte Einsatz der dezentralen Lösung, um das Administrationsmodul Modul zur Gerätesteuerung nutzen zu können, kann auch in Betracht gezogen werden. Aber nur unter der Voraussetzung, dass IServ von dem aktuellen IT-Dienstleister betrieben wird und die Lehrer nur für die Gerätesteuerung (im Administrationsmodul) freigeschaltet werden. Da in diesem Kontext eine

Nutzung der vorhandenen IT-Infrastruktur, maßgeblich das WLAN, die von der Firma Grassau bereitgestellt wird, notwendig ist, ist hier eine enge Zusammenarbeit wünschenswert. In dem Zusammenhang sollte auch der in der GHS schon vorhandene Anschluss ans pädagogische Glasfasernetz aktiviert und genutzt werden.

Es wird empfohlen, itslearning und dessen Funktionen allen Schulvertretern von IQSH vorführen zu lassen, um allen einen Eindruck von Bedienung und Funktionsumfang zu verschaffen. Ziel hierbei sollte insbesondere sein, Vorbehalte gegen das System abzubauen und eine objektive Einschätzung aller Beteiligten zu ermöglichen.

Die abschließende Empfehlung ist der Einsatz eines einheitlichen Systems für die Wedeler Schulen. Diese Empfehlung deckt sich mit der Hauptanforderung von FOEZ, damit die Lehrer des FOEZ sich nicht in mehrere Systeme einarbeiten müssen. Dies spricht im Gegenteil für eine Nutzung von IServ, da die Lehrkräfte vom FOEZ, die an der GHS und an anderen Schulen in Wedel tätig sind, schon seit zwei Jahren dieses System nutzen. Zudem können die städtischen Angestellten (Schulbüro, Hausmeisterei, Ganztagskoordination) und auch Schulbegleitungen problemlos eingebunden werden.

Folgende Schulen sprechen sich gemeinsam für die Schulplattform „IServ Serverversion“ aus:

Albert-Schweitzer-Schule Wedel

Altstadtschule Wedel

Ernst-Barlach-Gemeinschaftsschule

Förderzentrum Wedel

Gebrüder-Humboldt-Schule Wedel

Moorwegschule Wedel

Folgende Gründe sprechen nach der Meinung der Schulen für die Schulplattform IServ (Serverversion):

Die Schülerinnen und Schüler haben beim Übergang von den Grundschulen zu den Gemeinschaftsschulen keine Probleme sich in die Schulplattform der neuen Schule einzufinden, da eine einheitliche Bedieneroberfläche für Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler existiert. IServ bietet den Vorteil, dass die Grundschulen für ihre Schülerinnen und Schüler die Oberfläche anpassen können. Dies ist insbesondere für die Grundschulen von Bedeutung, da die Bedienoberfläche und Nutzerfreundlichkeit hier auf Grund geringerer Vorkenntnisse bedeutsam ist.

Die Schulen können alle an Schule beteiligten Personen wie Schülerinnen und Schüler, alle Lehrkräfte, d.h. die Stammllehrkräfte sowie die Förderschullehrkräfte, alle städtischen Angestellte wie Sekretariat, Hausmeisterei, Ganztagskoordination und Schulsozialarbeit sowie die Schulbegleitungen selbstständig und zügig in das System einbinden. Es wird dazu kein externer Dienstleister (z.B. Dataport) benötigt. Insbesondere die Einbindung von Förderschullehrkräften, die an verschiedenen Schulen tätig sind, ist in IServ so möglich. Die Schülerinnen und Schüler lassen sich über eine Schnittstelle aus der Schulverwaltung importieren. Die Einbindung externer Fachkräfte, z.B. der Schulsozialarbeit, Jugendhilfe (Schultraining), etc. ist über Itslearning nicht möglich, da dies an einen Zugang zum Schulportal SH geknüpft ist. Dies stellt eine relevante Einschränkung da.

Serverversion vs. Cloudvariante:

IServ wird in zwei Varianten angeboten, wobei sich die Schulen gemeinsam für die Serverversion aussprechen. Dies aus zweierlei Gründen:

- 1.) Nur in der Serverversion sind die im pädagogischen Bereich genannten Features nutzbar, etwa die individuelle An- und Abschaltung des WLANs.
- 2.) Die Serverwartung könnte von unserem IT-Dienstleister Fa. Grassau vorgenommen werden, die auch kurzfristig verfügbar wäre.

Im schulorganisatorischen Bereich bietet IServ ebenfalls eine Reihe von Funktionen an:

Die Schülerinnen und Schüler können online Wahlen, z.B. zu den Wahlpflicht- und Ganztagskursen oder die Wahlen zu den Arbeitsgemeinschaften, vornehmen. Dies erleichtert die innerschulischen Abläufe. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit für die Lehrkräfte Fachräume, etc. online zu buchen. IServ bietet auch die Möglichkeit die Infobildschirme der Schulen, auf die z.B. der Vertretungsplan dargestellt wird, einzubinden. Dadurch könnten die Kosten für den Dienstleister für das „Digitale Schwarze Brett (DSB)“ eingespart werden. Ebenso lassen sich ActivPanels, die z.B. in der Altstadtschule Wedel in den Klassenräumen vorhanden sind, über IServ einbinden.

Ein großer Vorteil liegt im pädagogischen Bereich:

IServ bietet viele Möglichkeiten, die Schülerinnen und Schüler kollaborativ arbeiten zu lassen. Es können z.B. gemeinsam Textprodukte erstellt werden. Außerdem können Informationen innerhalb der Lerngruppe schnell und unkompliziert per E-Mail oder Messenger ausgetauscht werden. Mit der gemeinsamen Zugriffsmöglichkeit auf Foren und Dateiablagen können dann vor allem in höheren Jahrgängen selbständig die Arbeitsergebnisse zusammengetragen, sich über Arbeitsprozesse ausgetauscht und das gesamte Vorgehen evaluiert werden. Darüber hinaus ist natürlich auch ein individualisiertes Lernen (Differenzierung) inkl. Rückmeldefunktion über das Aufgabenmodul möglich, d.h. die Aufgaben werden nur für eine Einzelperson eingestellt. Ebenfalls ist in IServ das Tool für Videokonferenzen integriert, d.h. Bestandteil des LMS. Es muss nicht extra in ein anderes Programm gewechselt werden. Das bietet eine hohe Nutzerfreundlichkeit, die gerade für jüngere Schülerinnen und Schüler sehr hilfreich ist. Für die älteren Schülerinnen und Schüler bietet IServ die Möglichkeit, für das Prinzip „Bring Your Own Device“ eine individuelle Anmeldung im WLAN einzurichten und dadurch auch eine dem Unterricht angepasste Gerätesteuerung durch die Lehrkraft bis hin zur Sperrung in vorher fest definierten Bereichen. Mithilfe der Iserve-App besteht die Möglichkeit, dass die Lehrkräfte sich unter Verwendung des Messengers über den kürzesten Weg unter Berücksichtigung des Datenschutzes austauschen können.

Entgegen der Annahmen im Papier von Amendos haben sich die Schulen bereits mit der LMS itslearning beschäftigt und sehen sich durchaus in der Lage eine Einschätzung und Bewertung der Einsatzmöglichkeiten vorzunehmen. Als Randbemerkung sei erwähnt, dass die kalkulierten Kosten nicht mit den erfahrenen Kosten deckungsgleich sind und nicht nachvollziehbar.

Bedarfs- und Anforderungsanalyse für Lernmanagementsysteme

Projekt: IT-Konzept Wedeler Schulen

Version: 2.0

Stand: 22.05.22

Michael Olaolu

Jan Stammer

amendos gmbh

Dokumenteninformation:

Projekt:	IT-Konzept Wedeler Schulen
Konzept:	Bedarfs- und Anforderungsanalyse für Lernmanagementsysteme
Aktueller Stand:	22.05.22
Aktuelle Version:	2.0
Dateiname:	Bedarfs- und Anforderungsanalyse für Lernmanagementsysteme_v1.1
Verfasser:	Michael Olaolu Jan Stammer
geprüft:	Jörg Bujotzek (amendos) Heike Meyer (Stadt Wedel)
Freigabe:	Jörg Bujotzek (amendos) Heike Meyer (Stadt Wedel)
Unterschrift / Datum (falls erforderlich)	

Änderungsjournal:

Version	Datum	Kap./Seite	Änderung	Bearbeiter
0.1	01.02.22	-	Erste Version	Michael Olaolu
0.2	11.01.22	alle	Kommentare eingearbeitet	Michael Olaolu
0.3	28.01.22	alle	Kommentare eingearbeitet	Michael Olaolu
1.0	01.02.22		Finale Version	Michael Olaolu
1.1	16.02.22	1,6	Kundenkommentare eingearbeitet	Michael Olaolu
1.2	17.02. 22	1	Präzisierung Kundenkommentar	Heike Meyer
1.3	17.05.22	4.5, 4.6, 4.7, 5.2.5, 5.3, 7	Stellungnahme der Schulen eingearbeitet Kostenaufteilung aktualisiert	Michael Olaolu
2.0	20.05.22		Endfassung	Michael Olaolu

Kontakt:

Name	Telefon	E-Mail
Jörg Bujotzek	+49 176 2261 2251	joerg.bujotzek@amendos.de
Michael Olaolu	+49 40 248 2760 - 0	michael.olaolu@amendos.de

IT-Konzept Wedeler Schulen

Inhaltsverzeichnis:

1.	Management Summary	6
2.	Einleitung	8
3.	Rahmenbedingungen	9
4.	Anforderungen der Schulen.....	10
4.1	Moorwegschule (MWS)	10
4.2	Altstadtschule (ATS)	11
4.3	Albert-Schweizer-Schule (ASS)	12
4.4	Ernst-Barlach-Schule (EBG)	13
4.5	Gebrüder-Humboldt-Schule (GHS)	14
4.6	Johann Rist Gymnasium (JRG)	15
4.7	Pestalozzi Förderzentrum (FOEZ)	16
4.8	Zusammenfassung der Anforderungen.....	17
4.8.1	Funktionale Anforderungen.....	17
4.8.2	Nicht-funktionale Anforderungen.....	19
5.	Lernmanagementsysteme.....	20
5.1	itslearning	20
5.1.1	Funktionalitäten	20
5.1.2	Bereitstellungsmodelle.....	20
5.1.3	Datenschutz.....	21
5.1.4	Betrieb	21
5.1.5	Kosten	22
5.2	IServ	22
5.2.1	Funktionalitäten	22
5.2.2	Bereitstellungsmodelle.....	22
5.2.2.1	Dezentrale Bereitstellung	22
5.2.2.2	Hybride Bereitstellung	23
5.2.2.3	Zentrale Bereitstellung.....	25
5.2.2.4	Backup für Bereitstellungsmodelle mit dedizierten Servern	26
5.2.2.5	Cloud-Bereitstellung	27
5.2.3	Datenschutz.....	28
5.2.4	Betrieb	28
5.2.5	Kosten	30

5.3	Gegenüberstellung der Anforderungen und der LMS-Funktionen	33
5.4	Gegenüberstellung der Kosten	38
6.	Zusammenfassung und Empfehlung.....	39
7.	Glossar	41
8.	Tabellenverzeichnis	43
9.	Abbildungsverzeichnis	44
10.	Anhang	45

1. Management Summary

In dieser Analyse werden die im Rahmen von Interviews ermittelten Anforderungen und Bedarfe der Grund-, Gemeinschafts- und Förderschulen sowie Gymnasien in der Stadt Wedel an ein Lernmanagementsystem (LMS) aufgezeigt. Diese Anforderungen werden den Funktionen von zwei Lernmanagementsystemen (IServ und itslearning) gegenübergestellt.

itslearning ist ein cloubasiertes und interaktives Lernmanagementsystem und wird vom Ministerium für Bildung des Landes Schleswig-Holstein kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Johann Rist Gymnasium (JRG) plant, es im ersten Quartal 2022 auszurollen.

IServ ist ein kostenpflichtiges LMS, das den Aufbau eines Schulnetzwerks inklusive Webportal ermöglicht. IServ kann dezentral, zentral, hybrid mit Server-Hardware in den Schulen oder cloubasiert bereitgestellt werden. IServ ist cloubasiert seit Mitte 2020 in der Gebrüder-Humboldt-Schule (GHS) im Einsatz.

Diese Analyse hat das Ziel, zu ermitteln, welches Lernmanagementsystem die Anforderungen der Schulen am besten erfüllt und zudem möglichst wirtschaftlich bereitgestellt werden kann. Des Weiteren soll das Lernmanagementsystem möglichst gut in die aktuelle IT-Infrastruktur der Schulen eingebunden werden können.

Die Anforderungen der Schulen wurden im Rahmen von Befragungen der jeweiligen IT-Schulvertreter ermittelt. Die IT-Schulvertreter haben Angaben zu der aktuellen Situation bzw. Rahmenbedingungen gemacht und ihre Anforderungen an ein LMS erläutert.

itslearning bietet alle wesentlichen Grundfunktionen für ein effizientes Lernmanagementsystem. Weitere von einigen Schulen geforderte, aber nicht erfüllte Funktionen sind überwiegend durch vorhandene Lösungen abgedeckt. IServ wirkt zwar „wie aus einem Guss“, da alle Funktionen vollintegriert sind und es keiner ergänzenden Lösungen bedarf, aber dadurch werden den Schulen einige Funktionen redundant, d.h. parallel in schon vorhandenen Lösungen zur Verfügung gestellt. Dies führt potenziell zu Inkompatibilitäten und erhöhtem Betriebsaufwand. Zudem verursacht die Bereitstellung deutlich höhere Kosten als itslearning. In Tabelle 1 sind die Gesamtkosten über 5 Jahre für itslearning und die verschiedene Bereitstellungsmodelle von IServ gegenübergestellt:

Plattformen	Gesamtkosten (5 Jahre)
IServ – Dezentral	205.476,11 €
IServ – Zentral	198.374,19 €
IServ – Cloud	176.685,25 €
itslearning – Cloud	7.413,70 €

Tabelle 1: Gesamtkosten der Plattformen über 5 Jahre

Es ist zu beachten, dass bei einer Entscheidung für iServ und gegen itslearning aufgrund der hierdurch entstehenden Kosten eine formale und produktneutrale Ausschreibung notwendig ist.

Die Kosten für itslearning sind ausschließlich geschätzte Arbeitsaufwände in den Schulen für eine Ersteinrichtung. Da itslearning und die vorhandene IT-Infrastruktur die wesentlichen Anforderungen der Schulen erfüllen und die Bereitstellung für die Stadt Wedel kostenlos ist, wird empfohlen, itslearning als Standard LMS in allen Schulen einzuführen. Weiterhin wird itslearning vom Bildungsministerium dringend empfohlen.

Alternativ kann IServ als Cloud-Lösung nur in GHS weiterbetrieben werden, weil es dort schon seit Mitte 2020 im Einsatz ist, während itslearning in den restlichen Schulen eingesetzt wird. Die von GHS angestrebten Einsatz der dezentralen Lösung, um das Administrationsmodul nutzen zu können, kann auch in Betracht gezogen werden. Aber nur unter der Voraussetzung, dass iServ von dem aktuellen IT-Dienstleister betrieben wird und die Lehrer nur für die Gerätesteuerung (im Administrationsmodul) freigeschaltet werden.

Um Vorbehalte gegen itslearning abzubauen und eine objektive Einschätzung aller Beteiligten zu ermöglichen, wird weiterhin empfohlen, itslearning und dessen Funktionen allen Schulvertretern von IQSH vorführen zu lassen.

Die abschließende Empfehlung ist die Nutzung eines einheitlichen Systems in allen Wedeler Schulen. Hierdurch können Funktionen und Anwenderwissen schulübergreifend genutzt und Betriebsaufwand für LMS-Systeme minimiert werden.

2. Einleitung

Die Stadt Wedel ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts. Sie verfügt über drei Grundschulen (Albert-Schweizer-Schule (ASS), Altstadtschule (ATS) und Moorwegschule (MWS)), zwei Gemeinschaftsschulen (Ernst-Barlach-Schule (EBG) und Gebrüder-Humboldt-Schule (GHS)), eine Förderschule (Pestalozzi Förderzentrum (FOEZ)) und ein Gymnasium (Johann Rist Gymnasium (JRG))

Aktuell ist geplant, die Schulen mit einem aktuellen, anforderungsgerechten Lernmanagementsystem (LMS) auszustatten und durch eine möglichst einheitliche Ausstattung aller Schulen einen wirtschaftlichen und effizienten Betrieb sicherzustellen.

Um den Bedarf und die Anforderungen an das LMS zu ermitteln, wurden die Schulen bzw. ihre Schulvertreter in Gesprächen interviewt. Der Bedarf einer geeigneten Lernmanagementsystem-Lösung ist grundsätzlich bei allen Schulen und Schulformen vorhanden.

Grundsätzlich haben die weiterführenden Schulen tendenziell höhere Anforderungen als die Grundschulen. Letztere zeigen gegenüber den weiterführenden Schulen einen geringeren Bedarf an benötigten Funktionalitäten, da insbesondere die Medienkompetenz bei Grundschulern in den ersten Schuljahren erst aufgebaut wird. Am Förderzentrum wird eine eigene Plattform nicht benötigt, da die Mitarbeiter in erster Linie an den jeweiligen Schulen arbeiten, in denen Förderunterricht benötigt wird. Grundfunktionalitäten des LMS sind jedoch für das Förderzentrum von Bedeutung und müssen in den jeweiligen Schulen bereitgestellt werden.

Lernmanagementsysteme, die derzeit bei den Schulen im Einsatz sind, beschränken sich auf IServ und SchulCommSy. itslearning ist an einer Schule erfolgreich getestet worden und seine Implementierung ist bisher für 2022 geplant. Darüber hinaus werden bzw. wurden Applikationen wie BigBlueButton (Videokonferenz) und Padlet (virtuelle Schwarze Bretter) eingesetzt, die Teilfunktionen einer LMS-Lösung abbilden.

In den folgenden Kapiteln werden zunächst die Rahmenbedingungen betrachtet und dann die Anforderungen der Schulen an ein LMS dargestellt und bewertet. Danach wird aufgezeigt, inwieweit die beiden schon im Einsatz befindlichen LMS-Plattformen die Anforderungen aller Schulen erfüllen. Basierend auf den Ergebnissen wird eine Empfehlung ausgesprochen.

3. Rahmenbedingungen

Das Lernmanagementsystem soll möglichst gut in die aktuelle IT-Infrastruktur eingebunden werden, d.h. es soll über die bestehende IT-Infrastruktur nutz- und betreibbar sein. Des Weiteren sollte es keine funktionellen Überschneidungen mit schon im Einsatz befindlichen Lösungen haben, um Inkompatibilitäten und Betriebskosten für die IT-Infrastruktur so gering wie möglich zu halten.

Für die Schulen werden folgende einheitlichen Lösungen im Bereich der IT-Infrastruktur eingesetzt, die von einem externen Dienstleister vertraglich bis 31.07.2023 betrieben werden:

- E-Mail-Dienst
- Fileserver
- AD-Dienste und Benutzerauthentifizierung
- Endgeräte-Gerätemanagement
- Endgeräte-Softwareinstallation
- Infoscreen/Stundenplan-System
- Druckservices
- Helpdesk

Aufgrund der pandemiebedingten Einschränkungen im Präsenzunterricht seit 1. Halbjahr 2020 wurde zusätzlich die Open Source Videokonferenzsoftware BigBlueButton (BBB) für die unterrichtliche Nutzung in allen Schulen eingerichtet.

Der notwendige Breitbandanschluss und eine ausreichend starke Netzwerkinfrastruktur (LAN und WLAN), um die Datenmengen zwischen einem Lernmanagementsystem und den Endgeräten transferieren zu können, sind in allen Schulen vorhanden.

Soll ein Lernmanagementsystem im Rahmen des Präsenzunterrichts in der Schule eingesetzt werden, so benötigen die Lehrkräfte und Schüler geeignete internetfähige Endgeräte. Dies kann mit schuleigenen Geräten in klassischen Computerräumen, mit Tablet- oder Laptopwagen oder mit privaten Endgeräten (Bring Your Own Device - BYOD) umgesetzt werden.

Im Folgenden werden zwei schon im Einsatz befindliche Lernmanagementsysteme, itslearning und IServ, betrachtet. Das weitere, schon von vier Schulen eingesetzte Lernmanagementsystem SchulCommSy wird wegen seines sehr kleinen Funktionsumfangs nicht näher betrachtet. itslearning und SchulCommSy werden vom Land Schleswig-Holstein kostenlos bereitgestellt, während IServ kostenpflichtig ist.

4. Anforderungen der Schulen

Im Folgenden werden die Anforderungen, die im Rahmen von Gesprächen mit den Schulen ermittelt wurden, zusammengefasst.

Die Anforderungen wurden im Rahmen von Befragungen der jeweiligen IT-Schulvertreter erstellt. Die IT-Schulvertreter haben Angaben zu der aktuellen Situation bzw. Rahmenbedingungen gemacht und ihre Anforderungen an ein LMS erläutert. Abgefragt wurden produktneutrale funktionale Anforderungen aus Sicht der Nutzer bzw. Anwendungsfälle und konkrete Funktionen.

In den nächsten Kapiteln folgt zunächst eine kurze Zusammenfassung der aktuellen Situation bzw. Rahmenbedingungen, danach eine Zusammenfassung der Anforderungen in den einzelnen Schulen.

4.1 Moorwegschule (MWS)

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

An der Moorwegschule wird derzeit kein Lernmanagementsystem eingesetzt. In der Vergangenheit wurde SchulCommSy teils für pädagogische Zwecke genutzt. Dies ist aktuell wegen der beschränkten Funktionalität und Bedienung dieses Systems aktuell nicht mehr der Fall.

Der neue Schulleiter hatte in der vorherigen Schule IServ als LMS im Einsatz, entsprechend wird IServ bevorzugt.

Funktionaler Anforderungen

- Dateiablage/Dateien
 - o Gruppenbasiert / benutzergruppenbezogene Bereitstellung
 - o Rollenverteilung/ Rollen- und Rechtevergabe
 - o persönliche/geschützte Ablage
- Videokonferenz als im LMS integrierte Funktion wird präferiert gegenüber externer Lösung
- Steuerungsmöglichkeiten eines PCs im Unterrichtseinsatz
 - o Steuerung des Internetzugriffs
 - o Bildschirm einfrieren
 - o Herunterfahren
- Messenger Funktion
 - o Kommunikation zwischen Lehrern
 - o Kommunikation zwischen Lehrern und Schülern
 - o Gruppenbezogene Kommunikation
- Externe Kommunikation
 - o Kommunikation mit Eltern
 - o Dateiinhalte auch mit Eltern austauschen können (Austausch aktuell nur extern per Mail)
- Kalenderfunktion

- Zurzeit kein Bedarf an Schul-übergreifender Kommunikation, da es keine Schnittstellen zu Schülern in anderen Schulen oder Kooperationen durch Kurse gibt. Perspektivisch ist diese aber sinnvoll.

Nicht-funktionale Anforderungen

- Datenschutzgesetze sind einzuhalten
- Anbindung/Bandbreite und Konnektivität „muss stimmen“
- Administration
 - o Benutzeranpassungen durch Schulpersonal
 - o Administrative Rechte für Schulpersonal für einfach und kurzfristig nötige Aufgaben, wie Hinzufügen von Schülern
- Geräteverwaltung über LMS
 - o Ausrollen von Software soll möglich sein
 - o Windows Update Server
- Schnittstellen auf Applikationsebene, zum Beispiel für:
 - o Klett
 - o Lernwerkstatt
- Flexibilität, um neue Software einzubinden

4.2 Altstadtschule (ATS)

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

Seit Mai 2020 und aufgrund des eingeschränkten Präsenzunterrichts ist SchulCommSy für den Unterricht im Einsatz. Es wurde in Sommer 2020 um eine Lehrerinstanz erweitert, um den Austausch zwischen Lehrern zu ermöglichen. Anschließend wurde es zusätzlich zu E-Mail für die Kommunikation mit Eltern und vereinzelt mit Schülern genutzt, insbesondere für Gruppenräume, Materialübermittlung, Herunterladen von Materialien und zur Verfügung stellen von Wochenplänen für Eltern.

Für Videokonferenzen wurde BBB für die Schule bereitgestellt und eine Schulung durchgeführt. Für die Kommunikation mit und Rückmeldung von Schülern wurde die externe Applikation „Padlet“ genutzt.

Funktionale Anforderungen

Die nachfolgend spezifizierten Anforderungen leiten sich aus den gemachten Erfahrungen mit SchulCommSy ab. Grundsätzlich gilt, dass die SchulCommSy Funktionen zwar ausreichend, aber für das Kollegium und die Eltern nicht einfach beziehungsweise komfortabel bedienbar ist.

- Umfragetools für Elternschaft und Kollegen
- Die Klassen-Stufen 3 und 4 sollen von zuhause aus Zugriff auf das LMS haben
- Kommunikation mit Eltern:
 - o Terminvergabe, Kommunikation, Elternbriefe, Vertretungsplan
 - o Kommunikation vorwiegend über Elternschaft statt direkt mit den Schülern
- Kommunikation mit Schülern:

- Wie bei Padlet genutzte Funktion, um zum Beispiel Feedback an Schüler senden zu können
- Austauschplattform innerhalb des Kollegiums:
 - Protokolle, Austausch, interne Materialien
- Unterrichtsvorbereitung
- Unterrichtsdurchführung

Nicht-funktionale Anforderungen

- Benutzerfreundlichkeit: Einfache und einfach zu erlernende Bedienung
- Zentraler Zugang zu allen Systemen (momentan mehrere Zugänge führt zu Unübersichtlichkeit für Kollegium)
- Einhaltung Verordnungen und Datenschutz

Sonstiges

- Wenn möglich, soll die Integration von BBB in ein LMS realisiert werden anstatt eines neuen Tools, da die Lehrer damit zufrieden sind
- Eine Plattform innerhalb Wedel wäre wünschenswert
- Kollegium teils weniger technisch versiert, denn Medieneinsatz war sehr wenig vor Corona

4.3 Albert-Schweizer-Schule (ASS)

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

An der Albert-Schweitzer-Schule wird derzeit kein Lernmanagementsystem eingesetzt. Generell gibt es einen begrenzten Medieneinsatz in Klassen, da ein eigenverantwortliches Arbeiten sich erst bei Schülern entwickelt. SchulCommSy wurde bewusst nicht eingesetzt, da eine LMS-Plattform vom Land in Aussicht gestellt war.

Die Padlet App und E-Mail wurden für Schüleraustausch, Austausch von Materialien, Kommunikation mit der Elternschaft, wie beispielsweise Bereitstellung von Lern- und weiteren Plänen, genutzt. Häufig wurden die Arbeitsmaterialien für die Schüler 1x pro Woche von den Eltern vor Ort in der Schule abgeholt.

Die Anton App wurde genutzt, um den Schülern Aufgaben zur Verfügung zu stellen und aufgabenbezogene Rückmeldungen zu erhalten. Für Videokonferenzen kam BBB zum Einsatz.

Funktionale Anforderungen

- Bereitstellung Unterrichtsmaterialien und Arbeitsblätter für Schüler
- Aufgaben und Pläne/Infos für Schüler zur Verfügung stellen
- Kommunikation mit Elternschaft
- Rückmeldemöglichkeit der Schüler/Lehrer
- Austausch zwischen den Lehrer-Kollegen
- Videokonferenz

- Gruppenräume
 - Einzelchatmöglichkeit
- Nachrichtenaustausch (Muss für Schüler auch deaktivierbar sein)
- Funktionsspektrum am besten aktivierbar/deaktivierbar, u.a. für Heranführung an System

Nicht-funktionale Anforderungen

- Benutzerfreundlichkeit: Einfache und einfach zu erlernende Bedienung
- Parallele Nutzung von mehr als 30 Personen
- Kommunikation über ein Kommunikationsmedium, dass vom Zugriff durch Dritte gesichert ist
- Einhaltung Verordnungen und Datenschutz

Sonstiges

- Keine Toolpräferenz, jedoch
 - Weiterführende Schule für ASS-Schüler ist hauptsächlich EBG, daher soll sich an EBG orientiert werden
 - Wechsel für Schüler zu EBG wird einfacher mit Einsatz desselben Systems in beiden Schulen

4.4 Ernst-Barlach-Schule (EBG)

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

Bei EBG ist SchulCommSy seit 4 Jahren innerhalb des Lehrer-Kollegiums intern im Einsatz. Erst seit Anfang der Pandemie wird die Plattform für die Schüler-Lehrer-Kommunikation eingesetzt. Und zwar vorwiegend als Datenablage und zur Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien. Seit Wiederaufnahme des Präsenzunterrichts wird die Plattform weniger aktiv benutzt.

Die Bedienbarkeit von SchulCommSy aus Sicht der Nutzer wurde als nicht intuitiv und umständlich bezeichnet. BBB wird für Video- und Audiokonferenzen genutzt.

Weiterhin wird aktuell DasSchwarzeBrett DSB, das einen zusätzlichen Zugang über das DSB-Portal hat, genutzt.

Funktionale Anforderungen

- Datenablage und Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien
- Bei Schülerabwesenheit, wie z.B. Krankheit, digitaler Austausch von Unterrichtsmaterialien
- Gute Online-Bearbeitungsfunktion von Dateien
 - Kollaboration während des Unterrichtes und zeitgleiches Bearbeiten von Dateien durch mehrere Personen.
- Chatfunktion: Kommunikations-Austausch zwischen Lehrer und Schüler, um E-Mail-Umwege zu vermeiden
- Möglichkeit, Gruppenräume einfach zu erstellen

- Aufgaben-/auftragsbezogene direkte und schnelle Rückmeldefunktionalität durch Schüler
- Unterrichtsergebnisse und Tafelbilder zur Verfügung stellen
- Stundenplan bereitstellen
 - Integration von DSB in das LMS ist wünschenswert
- Fächerwahl (statt Papierformulare) und Auswertung

Nicht-funktionale Anforderungen

- Benutzerfreundlichkeit: Intuitive und leichte Bedienung für Schüler und Lehrer
- Generell: Ein System, das Schnittstellen und Zugänge zu verschiedenen Systemen bereitstellt:
 - Insb. die Anzahl der Zugänge für Schüler und Lehrer minimieren
 - Zurzeit sind durch die verschiedenen genutzten Systeme mehrere Zugänge zu handhaben

Sonstiges

- Ein einheitliches System für Grund- und weiterführende Schulen ist sinnvoll, um den Schulwechsel von Grundschule zur weiterführenden Schule zu erleichtern.
- Es gibt schulübergreifend keine Kommunikationsanforderung über LMS
- itslearning wird als zu komplex wahrgenommen
 - Präferenz geht in Richtung IServ
- Elternkommunikation über das LMS ist nicht relevant:
 - Wird über E-Mail gelöst

4.5 Gebrüder-Humboldt-Schule (GHS)

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

IServ ist seit 2020 im Zuge der Pandemie und der damit verbundenen Einschränkung des Präsenzunterrichts produktiv bei GHS im Einsatz und wird aktuell als Cloud-basierte Variante genutzt. Ein Wechsel zu einer lokalen Bereitstellung ist gewünscht, um große Teile der IT-Infrastruktur selbstständig durch Pädagogen administrieren zu können. Die Schnittstelle zum BigBlueButton funktioniert einwandfrei, ist hochgradig performant und für alle Beteiligten intuitiv nutzbar.

Funktionale Anforderungen

Die folgenden Anforderungen ergeben sich aus den gemachten Erfahrungen mit IServ:

- Aufgaben an Schüler übermitteln
- Kalenderfunktion und Klausurplanung
- Datenablage
 - Als Gruppenablagen und kursspezifisch
- Forum (allgemeine Schul-Informationen: Kiosk, Infos statt Mitteilungsbuch, fachspezifischer Austausch)
- Mitteilungen an ausgewählte Personengruppen
- Umfragetool (Schnellumfragen):

- intern Kollegium, Abstimmungen intern
 - Für Schüler: Fächerwahlen, Profilwahlen der Stufen 11-13
 - Evaluation von Schülern und Fortbildungen
- Kurswahlmodul für Kurswahlen in der Sekundarstufe I und II, Arbeitsgemeinschaften
- Buchungsmodul für Belegung von Räumen, Konferenzräume, Bibliothek, PC-Räume, Laptopwagen
- E-Mail an Schüler/innen
- Rückmeldungen über Aufgabenmodule, d.h. auftragsspezifische Rückfragen
- Texte für Notizen
- Nachrichten- und Chatfunktion
- Kollaboratives Arbeiten mit den integrierten Office-Tools

Nicht-funktionale Anforderungen

- Reibungslose Wartung
- Administration von IT-Infrastruktur und Nutzern
 - Die Möglichkeit, Geräte zu steuern und nur bestimmte Seiten auf dem Gerät freizugeben
 - Nutzungsrechte situativ einschränken
 - Von der Schülerschaft privat mitgebrachte Geräte ins WLAN einzupflegen und deren Berechtigungen einzurichten

Sonstiges

- Alle Lehrkräfte benutzen für die dienstliche Kommunikation die mit dem Schulportal eingeführten Dienstadressen (Endung ...@schule-sh.de). Für die Lehrkräfte ist die datenschutzkonforme Kommunikation per E-Mail damit gesichert.
- IServ Wartung erfolgt reibungslos. Fehler werden sehr schnell behoben.

4.6 Johann Rist Gymnasium (JRG)

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

Am JRG ist die Plattform SchulCommSy seit 2016 über das Schulportal des Landes im Einsatz. Sie wurde vorwiegend für Kommunikationszwecke und zur Bereitstellung von Lehrmaterialien genutzt. Das System wird eher als starres Datenbank-ähnliches System wahrgenommen, welches nicht intuitiv handhabbar ist.

Beim Schulentwicklungstag im September 2021 gab es eine itslearning-Schnupperstunde für LehrerInnen. Es wurde anschließend ein Testlauf mit Kursen in der Schule durchgeführt. Dazu gab es eine positive Resonanz von der Schüler- und Lehrerseite.

Es ist nun angedacht, itslearning ab Februar 2022 auszurollen, sodass die Säule „Unterricht“ des aktuell eingesetzten SchulCommSy-Systems schrittweise abgelöst werden kann.

Funktionale Anforderungen

- Erleichterte Kommunikation und Rückmeldung zwischen Lehrer und Schüler
- Arbeitsaufträge stellen und Resonanz direkt und ohne E-Mail-Benutzung
- Einfaches Kommunikationsmittel, schneller/kurzer Informationsaustausch

- Nachrichtenfunktion
- Auftrag stellen und auftragsbezogene Antworten
- Strukturierte Ansicht (für Lehrer) von arbeitsbezogenen Rückmeldungen
- Klassen und Kurse im System erstellen
- Austausch von Unterrichtsmaterialien und Tafelbildern
- Videokonferenzen
- Kalenderfunktion (Aufgaben und Fristen)

Nicht-funktionale Anforderungen

- Einfache und intuitive Bedienung der Oberfläche
- Alle Lehrkräfte benutzen für die dienstliche Kommunikation die mit dem Schulportal eingeführten Dienstadressen (Endung ...@schule-landsh.de). Für die Lehrkräfte ist die datenschutzkonforme Kommunikation per E-Mail (von landsh- zu landsh-Adresse!) damit gesichert.
- Das Schulportal soll perspektivisch in die Richtung ein System/Ein Zugang für „alles“ gehen.

Sonstiges

- IServ und itslearning bedeuten mehr Pflege-/Verwaltungsaufwand für Lehrer und Schulverwaltungskräfte (zusätzliche Stunden).
- Schulverwaltung und Schulsozialarbeiter können das Schulportal und itslearning nicht nutzen, da sie bei der Stadt angestellt sind und keinen schule-sh Zugang haben. Die Kommunikation bzw. der Austausch zwischen allen Schulbeteiligten soll ermöglicht werden.

4.7 Pestalozzi Förderzentrum (FOEZ)

Aktuelle Situation und Rahmenbedingungen

Es wird am Förderzentrum kein LMS für den pädagogischen Unterricht eingesetzt. Das für den Kollegiums-internen Austausch über eine Lehrerinstanz angemeldete SchulCommSy wird kaum genutzt.

Itslearning wurde als Plattform angemeldet, um fehlende benötigte Funktionen darüber abdecken zu können. Durch die Beratung über das IQSH stellte sich heraus, dass die Nutzung eines eigenen Systems für das Förderzentrum aufgrund der Schülerzahlen und des externen Förderunterrichts doch nicht empfehlenswert ist.

Die Mitarbeiter des FOEZ sind für die Durchführung des Förderunterrichts in der Regel an den Wedeler Schulen tätig. An den jeweiligen Schulen, wo Förderunterricht benötigt und durchgeführt wird, ist vielmehr die Mitbenutzung des Lernmanagementsystems der jeweiligen Schule sinnvoll. An der GHS wurden beispielsweise Zugänge für die Lehrer vom FOEZ innerhalb der IServ-Umgebung eingerichtet.

Für Videokonferenzen wird die durch das Land zur Verfügung gestellte Option von Dataport (Jitsi) genutzt.

Funktionale Anforderungen

- Videokonferenzen
- Sicheres Messenger-System
- Datenablage
- Umfragefunktionen
- Kollaborative Bearbeitung von Dateien

Die Hauptanforderung ist ein einheitliches System der Wedeler Schulen. Weiterhin ist eine konsequente (und auch datenschutzkonforme) Kommunikation über die Dienst-E-Mail des Landes (schule-sh) sehr wichtig.

4.8 Zusammenfassung der Anforderungen

Im Folgenden sind die Anforderungen der Schulen tabellarisch zusammengefasst.

4.8.1 Funktionale Anforderungen

Kriteriums- bezeichnung	MWS	ATS	ASS	EBG	GHS	JRG	FOEZ
Funktionale Kriterien							
Kommunikation							
Video-/Audiokonferenzen	X	X	X	X	X	X	X
Nachrichten- / Messenger/Chat-System	-	X	X	-	X	X	X
E-Mailsystem	-	-	-	-	X	-	-
Organisation							
interne Nutzung (Kollegiums interne Nutzung)	X	X	X	X	X	X	-
interne Schülerkommunikation	X	X	X	X	X	X	-
externe Nutzung / Elternpartizipation	X	X	X	-	X	X	-
Unterricht							
Bereitstellung Lerninhalte / Austausch von Materialien (Dateien)	X	X	X	X	X	X	-
Persönliche/Benutzer-Datenablage	X	-	-	-	X	-	X
Dateienaustausch extern (Eltern)	X	X	X	-	X	X	-

Kriteriums- bezeichnung	MWS	ATS	ASS	EBG	GHS	JRG	FOEZ
Unterrichtsergebnisse festhalten und zugänglich machen	X	X	X	X	X	X	-
Bilden von Arbeits- bzw. Untergruppen	X	-	-	X	X	X	-
Umfragefunktion (Abstimmungen)	-	X	-	-	X	-	X
Aufgabenverwaltung / Hausaufgabenverwaltung	-	X	X	X	X	X	-
Einbettung externer (Lehr-/Lern-)Inhalte	X	-	-	-	X	-	-
Kollaborative Bearbeitung (zeitgleiche Bearbeitung von Dateien)	-	X	X	X	X	-	X
Lernauftragsbezogene Rückmeldung an Schüler	-	-	X	X	X	X	-
Raumbuchung (Fachräume)	-	-	-	X	X	-	-
Stundenplan bereitstellen	-	-	-	X	X	-	-
Fächerwahl / Kurswahlen	-	-	-	X	X	-	-
Kalenderfunktion	-	-	-	-	X	X	-
Gerätesteuerung (Unterrichtseinsatz)	X	-	-	-	X	-	-
Administration Benutzer/Endgeräte							
Rollenverteilung/ Rollen- und Rechtevergabe	X	-	-	-	X	X	-
Rollenänderung durch Schulpersonal / Ergänzung und Änderung	X	-	-	-	X	-	-
Softwareverteilung für Endgeräte	X	-	-	-	X	-	-
Update Service für Endgeräte (WSUS)	X	-	-	-	X	-	-

Tabelle 2: Funktionale Anforderungen der Schulen

4.8.2 Nicht-funktionale Anforderungen

Kriteriums- bezeichnung	MWS	ATS	ASS	EBG	GHS	JRG	FOEZ
Nicht-funktionale Kriterien							
Systemarchitektur							
Server/Hosting lokal	-	-	-	-	X	-	-
Standardisierte Anwendungsschnittstellen	X	-	-	-	-	-	-
Modularität	X	-	-	-	X	-	-
Performanz	X	-	X	-	X	-	-
Erweiterbares System (Programmierung)	X	-	-	-	X	-	-
Zugriff von Zuhause aus (für Schüler; außerhalb der Schule)	-	X	X	X	X	-	-
Zentralisierung der Zugänge (bei mehreren Zugängen / Systemen)	-	X	-	X	-	X	-
Homogenes / einheitliches LMS in allen Schulen in Wedel	-	X	X	X	-	-	X
Aktivierbarkeit / Deaktivierbarkeit von Funktionen / Funktionsgruppen	-	-	X	-	X	-	-
Bedienung							
Intuitive Bedienung	-	X	X	X	X	X	-
Leicht erlernbare Bedienung (Grundschule)	-	X	X	X	-	-	-
Wartung/Support							
Wartung/Support der Anwendung	-	-	-	-	X	-	-
Wartung/Support der Server	-	-	-	-	X	-	-
Datenschutz							
Einhaltung Datenschutz	X	-	X	-	X	X	-

Tabelle 3: Nicht-funktionale Anforderungen der Schulen

5. Lernmanagementsysteme

Lernmanagementsysteme, die derzeit bei den Schulen produktiv im Einsatz sind, beschränken sich auf IServ und SchulCommSy. Das LMS itslearning ist am JRG erfolgreich getestet worden und soll im Februar 2022 ausgerollt werden.

Da der Funktionsumfang von SchulCommSy sehr klein und nicht vergleichbar mit itslearning oder IServ ist, werden nur itslearning und IServ in den nächsten Kapiteln weiter betrachtet.

Als zeitlichen Horizont geht man für die erfolgreiche Einführung eines LMS im Normalfall von einem Zeitraum von zwei bis drei Jahren aus (Ausbildung der Multiplikatoren, Einführung für das Kollegium, Sammeln von Erfahrungen bis hin zur effektiven Zusammenarbeit mit den Schülern). Jedoch kann der Prozess in Corona-Zeiten verkürzt und an die entsprechende Schulsituation angepasst werden.

Im Folgenden werden die beiden Lernmanagementsysteme vorgestellt und danach wird gezeigt, inwieweit sie die Anforderungen der Wedeler Schulen erfüllen. Anschließend werden die Kosten der Lernmanagementsysteme gegenübergestellt.

5.1 itslearning

Das LMS itslearning stellt eine cloudbasierte und interaktive digitale Lernumgebung dar. Das Ministerium für Bildung des Landes Schleswig-Holstein stellt den schleswig-holsteinischen Schulen das „itslearning“ über das Schulportal SH kostenlos zur Verfügung. Die Beantragung erfolgt über das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur.

5.1.1 Funktionalitäten

itslearning bietet folgende Funktionalitäten:

- Strukturierung und Planung von Lerninhalten
- Kollaboratives Arbeiten mit Office Dokumenten (Microsoft)
- Rückmeldung und Leistungsbewertung von Arbeitsaufträgen
- Fortschrittsberichte zum Kompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler
- Kommunikation über einen Messenger
- Schul- und landesweiter Austausch von Unterrichtsmaterialien
- Schuleigene Instanz für unterrichtliche Zwecke steht mit unbegrenztem Speicherplatz zur Verfügung

5.1.2 Bereitstellungsmodelle

itslearning bietet nur ein Bereitstellungsmodell an: Die Plattform ist als Cloud-Lösung, konkret als „Software as a Service“-Anwendung (SaaS) über das Schulportal SH erreichbar. Durch diesen Ansatz ist ein schulübergreifender, d.h. schul- und landesweiter Austausch von Unterrichtsmaterialien möglich.

Die Anmeldung bei diesem Cloud-Service erfolgt über die Schule. Dazu muss die Schule das entsprechende Meldeformular ausfüllen (<https://mbforms.schleswig-holstein.de/?view=lmstermin>) und die Schülerdaten an den Cloud-Service-Provider Dataport übermitteln. Dataport richtet die Benutzerkonten für die Schüler ein und übernimmt die Daten für die Lehrkräfte aus der Landesdatenbank, um die Benutzerkonten einzurichten. Im Laufe des weiteren Prozesses erhält die Schule von Dataport die Zugangsdaten für die Schüler und Lehrer. Die Zugangsdaten werden von der Schule verteilt. Anschließend kann man sich als eingerichteter Anwender im Schulportal (<https://schule-sh.de>) anmelden. Die Ersteinrichtung des LMS ist Aufgabe der von der Schulleitung benannten Administratoren.

Jeder Schule steht es frei, die Nutzung einzelner Module über die Schulrichtlinie selbst zu wählen und ggf. einzelne Funktionen zu deaktivieren. Das System sieht folgende Rollen vor, die jeweils über unterschiedliche Rechte verfügen: Site-Administrator/in (landesweit), Schul-Administrator/in, Lehrkraft, Schüler/in, Teilnehmer/in und Gast.

Weitere Informationen zur Einführung von itslearning sind hier <https://medienberatung.iqsh.de/lms-einfuehrung.html> aufgeführt.

5.1.3 Datenschutz

Voraussetzung für den rechtmäßigen Einsatz von itslearning ist die Zustimmung der örtlichen Personalräte der Schulen, der Lehrerkonferenz sowie der Schulkonferenz.

Die Plattform ist rechtssicher einsetzbar, da sie auf die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), das Landesdatenschutzgesetz (LDSG) und die Schul-Datenschutzverordnung (SchulDSVO) geprüft und als richtlinienkonform bewertet wurde. Die eigene Erstellung einer aufwendigen Datenschutz- und Verfahrensdokumentation ist nicht notwendig, da entsprechende Dokumentenvorlagen vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (MBWK) zur Verfügung gestellt werden. Eine schriftliche Zustimmung aller Erziehungsberechtigten bzw. aller Schülerinnen und Schüler muss nicht einzeln eingefordert werden, entsprechende Schulkonferenzbeschlüsse reichen aus.

5.1.4 Betrieb

Für den Betrieb sind keine weiteren Server oder IT-Infrastruktur-Erweiterungen nötig, da die Bereitstellung in der Cloud des Landes Schleswig-Holstein und die Benutzung direkt über einen Webbrowser erfolgt.

Der Betrieb von itslearning benötigt engagierte Lehrkräfte als Administratoren, die bereit sind, in die Ersteinrichtung und den Aufbau dieser Plattform Zeit zu investieren, für die sie einen entsprechenden Ausgleich erhalten sollten. Zur Unterstützung bietet das Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH) zusammen mit dem MBWK und itslearning verschiedene Einführungsveranstaltungen an. Aktuell gibt es vier Basisfortbildungen, eine Sprechstunde sowie einen Kurs für die schulspezifischen Einstellungen in itslearning. Eine Übersicht der Schulungsangebote ist auf <https://medienberatung.iqsh.de/lms-onlineseminare.html> zu finden.

Die Wartung, die Datensicherung und der Support werden von Dataport als Dienstleister des Landes Schleswig-Holstein durchgeführt. Der Helpdesk von Dataport ist: <https://www.secure-lernnetz.de/helpdesk/>

5.1.5 Kosten

Da itslearning vom Land SH kostenlos zur Nutzung von den Schulen gestellt ist, entstehen keine Kosten für die Stadt Wedel. In den Schulen entstehen jedoch Aufwände für die Ersteinrichtung des Systems, sowie für die Schulung und Einarbeitung der Lehrer und Administratoren.

5.2 IServ

IServ ist eine kostenpflichtige LMS-Plattform, der den Aufbau eines Schulnetzwerks inklusive Webportal ermöglicht. Die Plattform besteht aus verschiedenen Modulen, die den vier großen Bereichen Kommunikation, Organisation, Unterricht und Netzwerkverwaltung zugeordnet werden können. Die Schulen können entscheiden, welche Module und Funktionen in den Modulen aktiviert oder deaktiviert werden sollen. Durch diese Wahlmöglichkeit kann iServ individuell auf die Anforderungen einer Schule abgestimmt eingerichtet werden.

5.2.1 Funktionalitäten

IServ umfasst folgende Module und Funktionalitäten:

- **Module für Lehrkräfte und Schulleitung:**
 - **Kommunikation:** E-Mail, Messenger, Adressbuch, Foren, News
 - **Organisation:** Dateien, Klausurplan, Kalender, Buchungen, Stundenplan, Umfragen, Pläne, Infobildschirm, Knowledge-Base, Kurswahlen
 - **Unterricht:** Aufgaben, Online-Medien, Texte, Office, Videokonferenzen, Gruppenansicht, Curriculum, Medienschnittstelle, Schnellumfragen, Gerätesteuerung, Rechnersperre, Klausurmodus
- **Modul für Administratoren:**
 - **Netzwerkverwaltung:** Benutzermanagement, Drucken, Softwareverteilung, Geräteverwaltung, Backup, Monitoring, Webfilter, Fernwartung, Störungsmeldung, Mobilgeräteverwaltung, Bring Your Own Device, WLAN-Steuerung

5.2.2 Bereitstellungsmodelle

IServ bietet drei Bereitstellungsmodelle, die jeweils einen dedizierten Server für die Nutzung benötigen und ein cloudbasiertes Bereitstellungsmodell an. Diese werden im Folgenden dargestellt:

5.2.2.1 Dezentrale Bereitstellung

Je Schule liegen alle Daten auf einem lokalen Schulserver (Portalserver), der vor Ort in der Schule installiert wird. Die Daten sind standortunabhängig über das Internet abrufbar.

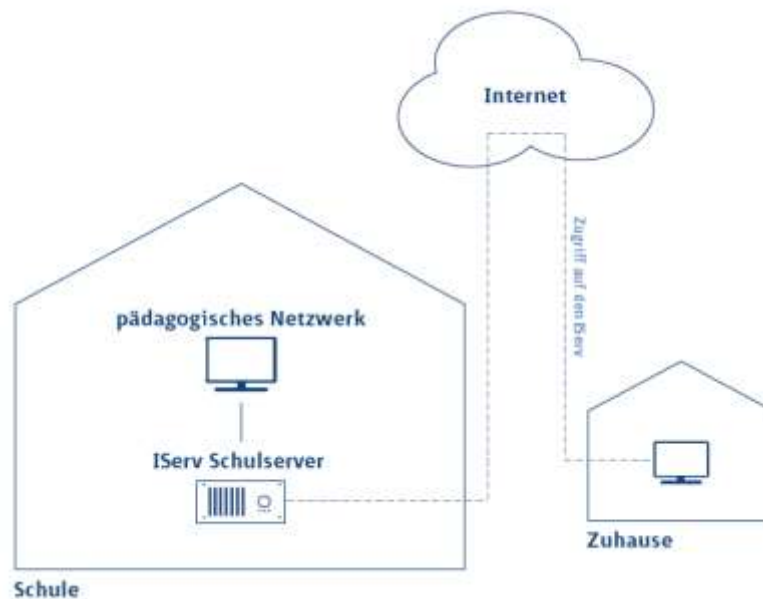


Abbildung 1: IServ - Dezentrale Bereitstellung

- **Vorteile:**

- Von überall erreichbar
- Höchste Leistung und Ausfallsicherheit bei Präsenzunterricht, da der Server unabhängig von der Internetleitung der Schule genutzt werden kann
- Sicherheit & Datenschutz, da die Daten direkt in den Schulen gespeichert sind. Jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die Sicherheitsmechanismen für die IT-Infrastruktur in den Schulen ausreichenden Schutzbedarf liefern (insbes. die Perimeter-Firewalls).
- Steuerungsmöglichkeit des PCs durch den Lehrer im Unterrichtseinsatz

- **Nachteile:**

- Da in allen Schulen ein Server installiert werden muss, sind mind. sechs dezentrale Server notwendig.
- Hoher Aufwand für die Verwaltung und Administration der sechs Server
- Keine schulübergreifende Kollaboration möglich
- Bei Homeschooling kann die Internetleitung der Schule unter Umständen ein Nadelöhr darstellen, wenn die Leitung instabil ist oder zu wenig Bandbreite hat

5.2.2.2 Hybride Bereitstellung

Bei der hybriden Bereitstellung wird zusätzlich zu den in den Schulen für iServ einzurichtenden Schulservern eine IServ Zentralinstanz beim Schulträger installiert. Die Zentralinstanz kann auf

einer virtuellen Maschine der zentralen Server-Infrastruktur im Rechenzentrum des Schulträgers installiert werden. Die Zentralinstanz ist eine übergeordnete Instanz zur zentralen Administration aller Schulserver.

Der Einsatz der zentralen Lösung ermöglicht die schulübergreifende Kollaboration, sprich gemeinsame Projektarbeit von Benutzern unterschiedlicher Schulen. Der reibungslose Betrieb der angeschlossenen Schulserver lässt sich dabei durch das zentrale Monitoring sicherstellen. Mithilfe dieser Funktion kann der Status von allen IServ-Instanzen überwacht und Fehler im System frühzeitig erkannt werden.

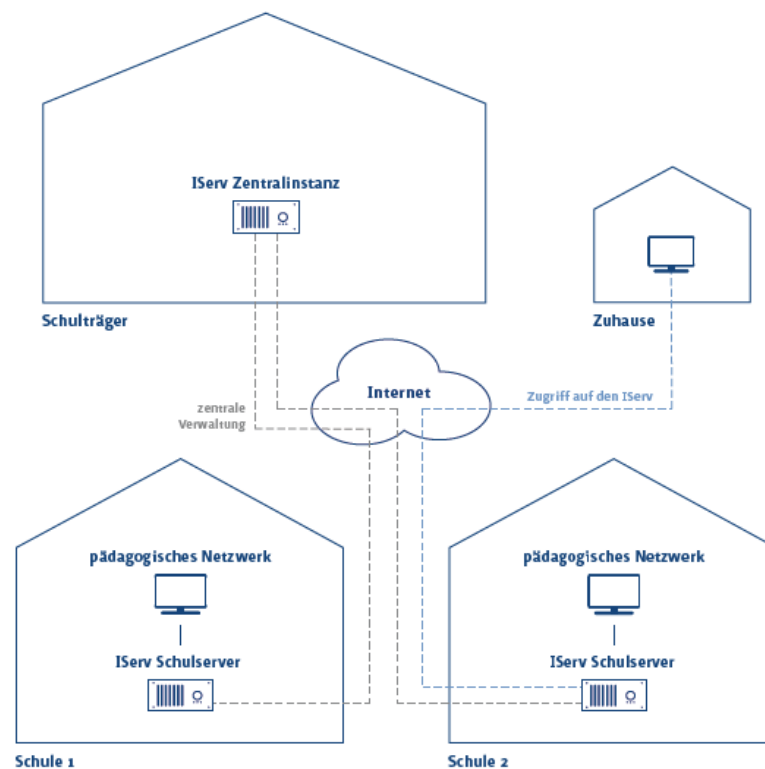


Abbildung 2: IServ - Hybride Bereitstellung

- **Vorteile:**

- Höchste Leistung und Ausfallsicherheit bei Präsenzunterricht, da der Server unabhängig von der Internetleitung der Schule genutzt werden kann
- Steuerungsmöglichkeit des PCs durch den Lehrer im Unterrichtseinsatz
- Zentrale Administration aller Schulserver
- Zentrales Benutzermanagement
- Schulübergreifende Kollaboration
- Backup ist zentral und räumlich getrennt

- **Nachteile:**

- Sechs dezentrale Server plus eine zentrale Serverinstanz erforderlich
- Beim Homeschooling kann die Internetleitung der Schule unter Umständen ein Nadelöhr darstellen, wenn die Leitung instabil ist oder zu wenig Bandbreite hat

5.2.2.3 Zentrale Bereitstellung

Bei der zentralen Bereitstellung werden die IServ Schulserver und die IServ Zentralinstanz im Rechenzentrum des Schulträgers installiert und direkt über LAN-Verbindung mit hoher Bandbreite für die Schulen erreichbar. Die IServ Schulserver können auch als virtuelle Maschinen in eine Server-Hardware zusammengefasst werden.

Die zentrale Bereitstellung profitiert auch von allen Vorteilen der hybriden Bereitstellung: Neben dem zentralen Monitoring und der schulübergreifenden Kollaboration erfolgt die Administration und das Benutzermanagement auch hier zentral.

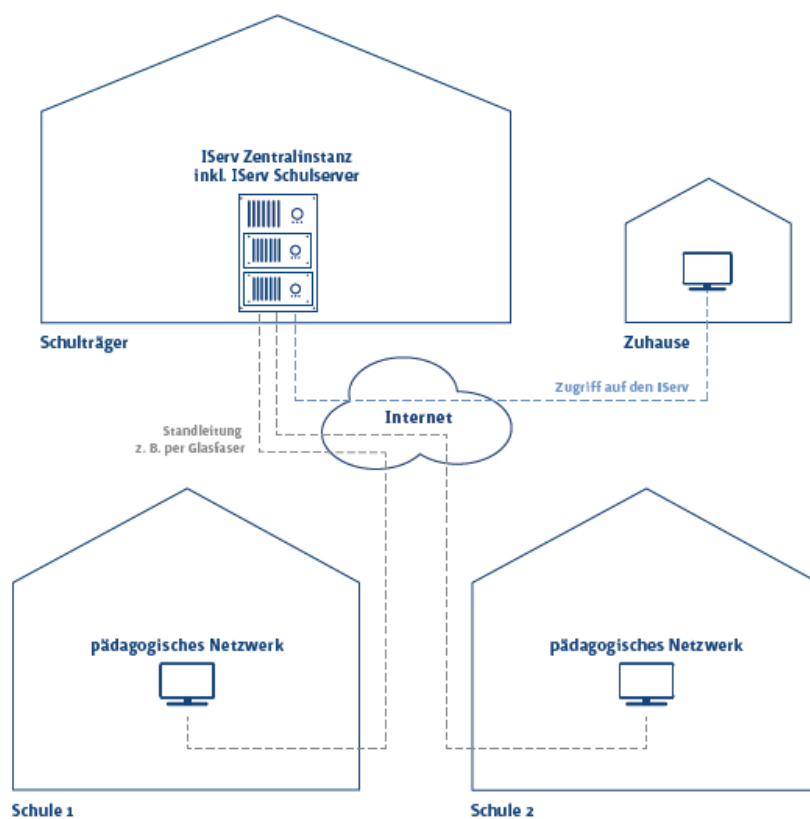


Abbildung 3: IServ - Zentrale Bereitstellung

- **Vorteile:**

- Server stehen nicht lokal in den Schulen, sondern in sicherer Rechenzentrums Umgebung
- Zentrales Monitoring

- Schulübergreifende Kollaboration
 - Zentrale Administration
 - Zentrales Benutzermanagement
 - Hardwareeinsparung möglich
- **Nachteil:**
 - Performance abhängig von der Bandbreite der Netzverbindungen zwischen den Schulen und dem Rechenzentrum, in dem IServ Zentralinstanz und Schulserver stehen.
 - Bei Homeschooling kann die Internetleitung der Schule unter Umständen ein Nadelöhr darstellen, wenn die Leitung instabil ist oder zu wenig Bandbreite hat

5.2.2.4 Backup für Bereitstellungsmodelle mit dedizierten Servern

Für eine automatische Datensicherung wird ein Backupserver eingesetzt. Unabhängig von dem Bereitstellungsmodell kann die Backup-Lösung zentral oder dezentral betrieben werden. Dabei ist eine räumliche Trennung von Schul- und Backupserver aus Datensicherheitsgründen zu empfehlen. Außerdem benötigt die zentrale Backupserver-Lösung weniger Hardware, da die Datensicherung zentral erfolgt und auf eine virtuelle Maschine in der Serverinfrastruktur, die im Rechenzentrum schon vorhanden ist, realisiert werden kann. Eine Alternative ist auch ein redundantes cloudbasiertes Backup der Daten direkt bei IServ.

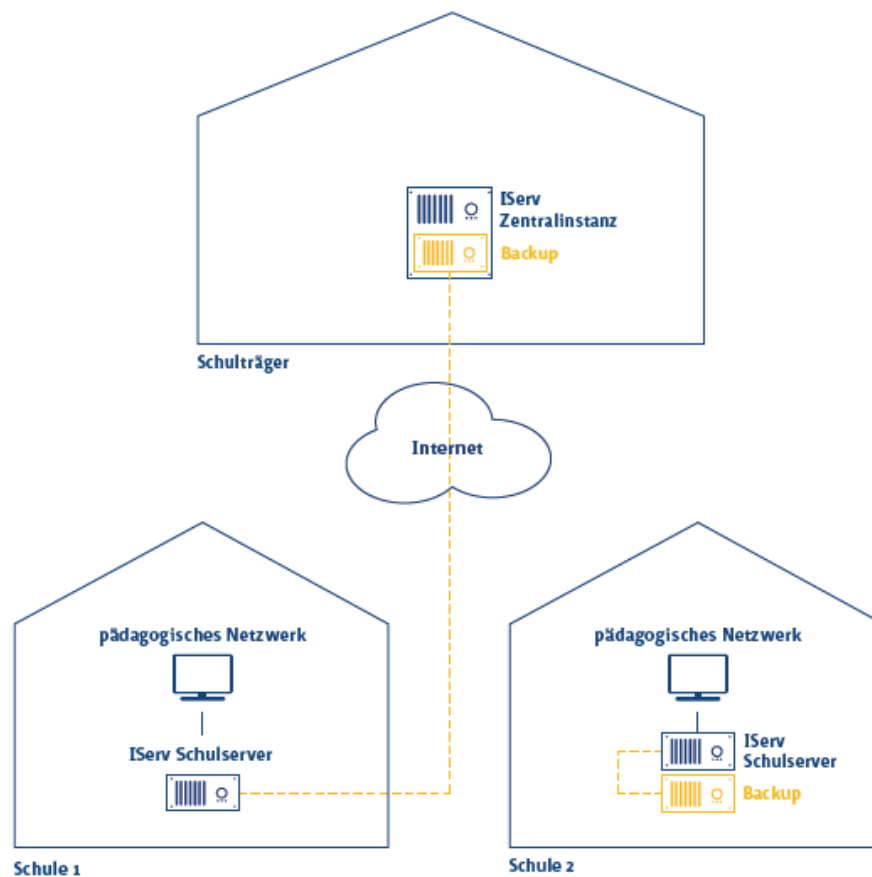


Abbildung 4: ISev - Backup

- **Vorteile bei einer zentralen Lösung:**
 - Räumliche Trennung von Portal- & Backupserver
 - Höhere Zuverlässigkeit
 - Einsparung von Hardware

5.2.2.5 Cloud-Bereitstellung

Der ISev Schulserver wird auch als Cloud-Lösung angeboten. Bei dieser gehosteten Variante sind alle Module aus den Bereichen Kommunikation, Organisation und Unterricht ebenfalls über einen Webbrowser nutzbar. Der Server steht allerdings bei ISev. Da der Server nicht direkt im lokalen Netzwerk der Schulen eingebunden ist, entfallen jedoch die meisten Funktionen aus dem Bereich der Netzwerkverwaltung. Hierzu zählen Module wie die Softwareverteilung, die Geräteverwaltung und die Druckerverwaltung. Weiterhin ist ein Backup inkludiert und mit der damit einhergehenden automatischen Sicherung von Daten auf ein unabhängiges System können einzelne oder komplette Datensätze im Notfall problemlos wiederhergestellt werden.

- **Vorteile:**

- Von überall erreichbar
- Keine Dezentralen Server
- Zentrale technische Administration
- Schulübergreifende Kollaboration
- Einheitliche Fortbildungen für und Nutzung der Cloud Lösung im Vergleich zu unterschiedlichen schulischen Einzellösungen
- Höchste Leistung und Ausfallsicherheit bei Homeschooling, da durch die performante Anbindung der IServ-Cloud an das Internet bei Zugriff auf IServ eine höhere Bandbreite pro Benutzer zur Verfügung steht.

- **Nachteile:**

- Performance und Nutzung sind abhängig von der Internetanbindung der Schulen (bei Zugriff der Benutzer im Schul-Netzwerk auf IServ).
- Netzwerkverwaltung und Gerätesteuerung nicht möglich

5.2.3 Datenschutz

Vor der Installation von IServ, muss gewährleistet werden, dass alle Beteiligten datenschutzgerecht eingebunden sind. Um dies zu erreichen, sind Auftragsverarbeitungsverträge (AVV) zwischen den Beteiligten abzuschließen, da Schulträger, die installierende IT-Firma oder auch die Firma IServ selbst (bei der Bereitstellung via Cloud) die personenbezogenen Daten in der Installation verarbeiten.

Die Plattform ist rechtssicher einsetzbar. Je nach Modulauswahl müssen die Schulen IServ auf Konformität zur Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), zum Landesdatenschutzgesetz (LD SG) und zur Schul-Datenschutzverordnung (SchulDSVO) prüfen. IServ stellt zwar Vorlagen für Datenschutz- und Verfahrensdokumentation bereit, aber sie müssen noch von den Schulen angepasst und ausgefüllt werden.

5.2.4 Betrieb

Folgende Komponenten sind für den Betrieb von IServ zu erforderlich bzw. zu implementieren:

- **IServ Schulplattform-Lizenz**

Für den Betrieb bzw. die Nutzung (Cloud) der IServ Schulplattform muss eine Lizenz erworben werden. Der jährliche Lizenzpreis setzt sich aus zwei Bausteinen zusammen: der Grund- sowie der Lizenzgebühr. Die Lizenzgebühr für IServ bemisst sich dabei an der Schulform und der Gesamtschülerzahl der Schule. Die Anzahl der tatsächlichen Benutzerinnen und Benutzer ist jedoch unbeschränkt und somit können Benutzerkonten für Lehrkräfte, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Ehemalige und Eltern nach Belieben erstellt werden. In der Lizenz sind folgende Leistungen enthalten:

- Kontinuierliche Sicherheitsupdates
- Funktionsupdates der bestehenden Module
- Alle selbstentwickelten, neuen Module
- Telefonsupport und E-Mail-Support
- Fernwartung
- Eine Wunschdomain für den Server inkl. offiziellem SSL-Zertifikat
- Dynamischer-DNS-Dienst
- Mail-Relay-Service

- **IT-Infrastruktur/Server**

Die erforderliche IT-Infrastruktur umfasst:

- IServ-Portalserver
- IServ-Backupserver
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Für die lokale Bereitstellung der IServ Schulserver in den Schulen oder im Rechenzentrum muss die IServ Instanz bei dezentraler und hybrider Bereitstellung jeweils pro Schule auf einen IServ-Portalserver installiert werden. Zusätzlich ist für die Datensicherung ein IServ-Backupserver pro IServ Instanz notwendig. Der IServ-Backupserver kann entweder auf einem dedizierten Server oder auf einer virtuellen Maschine (VM) realisiert werden.

Um eine angemessene Verfügbarkeit der Plattform sicherzustellen, ist jeder Server über eine zusätzlich zu installierende unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) abzusichern. Die Dimensionierung der Serverkapazität und -Leistung wird in Abhängigkeit der Schulgröße gewählt.

Bei der Cloud-Lösung ist keine lokale Server-Hardware in den Schulen oder im Rechenzentrum des Schulträgers erforderlich, da in diesem Fall iServ direkt beim Hersteller gehostet wird.

- **Dienstleistungen**

- Einbindung von vorhandenen PCs
- Projektkoordination
- Einrichtung von Accounts
- Netzwerkkonfiguration

Um Portal- und Backupserver in den Schulen aufzustellen, in das Netzwerk einzubinden und in Betrieb zu nehmen, müssen die Installation unterstützende Dienstleistungen von IServ in Anspruch genommen werden: Ein Techniker von iServ muss u.a. vor Ort die

erste Softwareverteilung einrichten und gegebenenfalls Drucker in das IServ-Netz integrieren. Außerdem werden grundlegende Einstellungen am Server vorgenommen und erste Benutzer und Gruppen angelegt.

Im Rahmen des Betriebs der Server sind diese auch zu administrieren. Die Administration kann bei einem IT-Dienstleister beauftragt oder von einem Lehrer mit entsprechenden IT-Fachkompetenzen übernommen werden.

- **Anwender und Administratoren-Schulungen**

- Grundlagenschulung für Lehrer
- Grundlagenschulung für Administratoren

5.2.5 Kosten

Im Folgenden werden die Kosten pro Schule bei den verschiedenen Bereitstellungsmodellen aufgezeigt. Bei FOEZ entstehen nur Kosten für Schulungen, da keine Server-Instanz für FOEZ installiert wird und die Lehrer das LMS in den anderen Schulen mitnutzen werden.

Die Gesamtkosten bei einer angenommenen Vertragslaufzeit von 5 Jahren sind pro Bereitstellungsmodell kalkuliert. Die Kalkulation basiert auf Preisen aus den Angeboten von Firma Reese IT-Systems & Service GmbH am 07.01.2022 (siehe Anhang 001 bis 003).

Die Kosten der Hardware unterscheiden sich je nachdem, ob es sich um eine Grundschule oder weiterführende Schule handelt. Die Serverkapazität und -Leistung werden in Abhängigkeit der Schülerzahl bestimmt. Für bis zu 1200 Schülern wird IServ-Portalserver L (und Backupserver L) und für bis zu 600 Schülern wird IServ-Portalserver M (und Backupserver M) eingesetzt. Es wird angenommen, dass maximal 2 Anfahrten pro Schule notwendig sind. Weiterhin wird angenommen, dass die Lehrerschulung und Administratorschulung jeweils zwei Mal stattfinden. Die Teilnehmer der Schulungen können dann als Multiplikatoren eingesetzt werden und das restliche Kollegium schulen.

Für die zentrale Bereitstellung werden 4 IServ-Portalserver L anstatt 6 dezentrale Portalserver L und M angenommen. Denn jeweils 2 Schulen mit weniger als 600 Schülern können auf einen Portalserver L installiert werden. In diesem Fall können EBG und ATS sowie ASS und MWS jeweils auf einen Server installiert werden.

Die Kosten für eine hybride Bereitstellung ist vergleichbar mit einer dezentralen Bereitstellung, mit dem Unterschied, dass die Backupserver nicht in den Schulen aufgestellt sind, sondern im Rechenzentrum des Schulträgers. Die IServ Zentralinstanz beim Schulträger verursacht keine zusätzlichen Kosten. Dementsprechend werden die Kosten der hybriden Bereitstellung im Folgenden nicht gesondert aufgestellt.

Dezentrale Bereitstellung

	GHS	JRG	EBG	ATS	ASS	MWS	FOEZ	
Schülerzahl	753	896	562	378	395	388	-	
Einmalige Kosten (Dienstleistungen)								
Einrichtungspauschale	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	- €	
Projektkoordination (weiterführende Schule á 350€/ Grundschule á 175€)	- €	350,00 €	350,00 €	175,00 €	175,00 €	175,00 €	- €	
Einrichtung von Accounts	- €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	- €	
Anfahrtskosten á 140€	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	- €	
Einbindung der vorhandenen PCs (nach Aufwand) (ca. 1 Tag)	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €		
Diverse Arbeiten (nach Aufwand) (ca. 1 Tag)	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €		
Gesamt	2.220,00 €	2.735,00 €	2.735,00 €	2.560,00 €	2.560,00 €	2.560,00 €	- €	
Schulungen (Einmalig)								
Lehrerschulung							1.500,00 €	
Administratorenschulung							1.500,00 €	
Gesamt							3.000,00 €	
Lizenzgebühren/Jahr								
Bereitstellungsgebühr	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	- €	
Lizenzgebühr für Schulserver- Software (weiterführende Schüler á 5€/ Grundschüler á 4€)	3.765,00 €	4.480,00 €	2.810,00 €	1.512,00 €	1.580,00 €	1.552,00 €	- €	
Gesamt	4.015,00 €	4.730,00 €	3.060,00 €	1.762,00 €	1.830,00 €	1.802,00 €	- €	
Serverkosten (Einmalig)								
IServ-Portalserver (L für bis zu 1200 Schülern M für bis zu 600 Schülern)	5.250,00 €	5.250,00 €	3.550,00 €	3.550,00 €	3.550,00 €	3.550,00 €	- €	
IServ-Backupserver (L/M)	995,00 €	995,00 €	895,00 €	895,00 €	895,00 €	895,00 €	- €	
USV 750VA	339,00 €	339,00 €	339,00 €	339,00 €	339,00 €	339,00 €	- €	
Gesamt	6.584,00 €	6.584,00 €	4.784,00 €	4.784,00 €	4.784,00 €	4.784,00 €	- €	
Betriebskosten/Jahr								
Administration durch Dienstleister*	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	- €	
								Summe (Netto)
Gesamt für 5 Jahre	37.879,00 €	38.969,00 €	28.819,00 €	22.154,00 €	22.494,00 €	22.354,00 €	- €	172.669,00 €
								Summe (Brutto):
								205.476,11 €

Tabelle 4: IServ Kosten - Dezentrale Bereitstellung

*geschätzt von amendos

Zentrale Bereitstellung

	GHS	JRG	EBG	ATS	ASS	MWS	FOEZ	
Schülerzahl	753	896	562	378	395	388	-	
Einmalige Kosten (Dienstleistungen)								
Einrichtungspauschale	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	- €	
Projektkoordination (weiterführende Schule á 350€/ Grundschule á 175€)	- €	350,00 €	350,00 €	175,00 €	175,00 €	175,00 €	- €	
Einrichtung von Accounts	- €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	- €	
Anfahrtskosten á 140€	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	- €	
Einbindung der vorhandenen PCs (nach Aufwand) (ca. 1 Tag)	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €		
Diverse Arbeiten (nach Aufwand) (ca. 1 Tag)	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €	720,00 €		
Gesamt	2.220,00 €	2.735,00 €	2.735,00 €	2.560,00 €	2.560,00 €	2.560,00 €	- €	
Schulungen (Einmalig)								
Lehrerschulung							1.500,00 €	
Administratorenschulung							1.500,00 €	
Gesamt							3.000,00 €	
Lizenzgebühren/Jahr								
Bereitstellungsgebühr	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	- €	
Lizenzgebühr für Schulserver- Software (weiterführende Schüler á 5€/ Grundschüler á 4€)	3.765,00 €	4.480,00 €	2.810,00 €	1.512,00 €	1.580,00 €	1.552,00 €	- €	
Gesamt	4.015,00 €	4.730,00 €	3.060,00 €	1.762,00 €	1.830,00 €	1.802,00 €	- €	
Serverkosten (Einmalig)								
IServ-Portalserver (L für bis zu 1200 Schülern)	5.250,00 €	5.250,00 €		5.250,00 €		5.250,00 €	- €	
IServ-Backupserver (L)	995,00 €	995,00 €		995,00 €		995,00 €	- €	
USV 750VA	339,00 €	339,00 €		339,00 €		339,00 €	- €	
Gesamt	6.584,00 €	6.584,00 €		6.584,00 €		6.584,00 €	- €	
Betriebskosten/Jahr								
Administration durch Dienstleister*	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	- €	
Gesamt für 5 Jahre	37.879,00 €	38.969,00 €	30.619,00 €	17.370,00 €	24.294,00 €	17.570,00 €	- €	Summe (Netto)
							Summe (Brutto):	198.374,19 €

Tabelle 5: IServ Kosten - Zentrale Bereitstellung

*geschätzt von amendos

Cloud Lösung

	GHS	JRG	EBG	ATS	ASS	MWS	FOEZ	
Schülerzahl	753	896	562	378	395	388	-	
Einmalige Kosten (Dienstleistungen)								
Einrichtungspauschale	- €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	- €	
Projektkoordination (weiterführende Schule á 350€/ Grundschule á 175€)	- €	350,00 €	350,00 €	175,00 €	175,00 €	175,00 €	- €	
Einrichtung von Accounts	- €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	165,00 €	- €	
Anfahrtskosten á 140€	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	280,00 €	- €	
Gesamt	280,00 €	1.295,00 €	1.295,00 €	1.120,00 €	1.120,00 €	1.120,00 €	- €	
Schulungen (Einmalig)								
Lehrerschulung							1.500,00 €	
Administratorenschulung							1.500,00 €	
Gesamt							3.000,00 €	
Lizenzgebühren/Jahr								
Bereitstellungsgebühr	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	- €	
Lizenzgebühr für Schulserver- Software (weiterführende Schüler á 5€/ Grundschüler á 4€)	3.765,00 €	4.480,00 €	2.810,00 €	1.512,00 €	1.580,00 €	1.552,00 €	- €	
Gesamt	4.015,00 €	4.730,00 €	3.060,00 €	1.762,00 €	1.830,00 €	1.802,00 €	- €	
Betriebskosten/Jahr								
Hosting + Backup (bis zu 400 Schüler á 250€ bis zu 1200 Schüler á 450€)	450,00 €	450,00 €	450,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	- €	
Mehr Speicherplatz (1TB á 950€)	1.900,00 €	1.900,00 €	1.900,00 €	950,00 €	950,00 €	950,00 €	- €	
Gesamt	2.350,00 €	2.350,00 €	2.350,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	1.200,00 €	- €	
Gesamt für 5 Jahre	35.105,00 €	36.695,00 €	28.345,00 €	15.930,00 €	16.270,00 €	16.130,00 €	- €	Summe (Netto)
							Summe (Brutto):	176.685,25 €

Tabelle 6: IServ Kosten – Cloud Lösung

*geschätzt von amendos

Eine hybride Bereitstellung verursacht mit 205.476,11 € die höchsten Gesamtkosten über 5 Jahre, weil die maximale Anzahl an Portalservern eingesetzt werden. Wegen der Konsolidierung von IServ Instanzen bei der zentralen Bereitstellung von 4 Portalserver M auf 2 Portalserver L, sind die Gesamtkosten von 198.374,19 € über 5 Jahren geringfügig niedriger als bei der hybriden Bereitstellung. Die günstigste Lösung ist die Cloud Lösung mit 176.685,25 €. Bei dieser Lösung gibt es aber dann keine Administrator-Module in der Netzwerkverwaltung, da die Plattform direkt bei IServ installiert ist und es somit keinen Zugang zu den schulischen Netzen gibt.

5.3 Gegenüberstellung der Anforderungen und der LMS-Funktionen

Die folgenden Tabellen zeigen, inwieweit die beiden LMS-Plattformen die Anforderungen der Schulen erfüllen.

x = „erfüllt“

- = „nicht erfüllt“

(x) = über Einbindung eines anderen Systems erfüllt

Kriteriums- bezeichnung	MWS	ATS	ASS	EBG	GHS	JRG	FOEZ	itslearning	IServ
Funktionale Kriterien									
Kommunikation									
Video-/Audiokonferenzen	X	X	X	X	X	X	-	(X)	X
Nachrichten- / Messenger/Chat-System	-	X	X	-	X	X	-	X	X
E-Mailsystem	-	-	-	-	X	-	-	-	X
Organisation									
interne Nutzung (Kollegiums interne Nutzung)	X	X	X	X	X	X	-	X	X
schulübergreifender Ansatz / Kooperation mit Schulen	-	-	-	-	-	-	-	X	X
intern Schülerkommunikation	X	X	X	X	X	X	-	X	X
externe Nutzung / Elternpartizipation	X	X	X	-		X	-	-	X
Unterricht									
Bereitstellung Lerninhalte / Austausch von Materialien (Dateien)	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Persönliche/Benutzer-Datenablage	X	-	-	-	X	-	-	X	X
Dateienaustausch extern (Eltern)	X	X	X	-	X	X	-	X	X
Unterrichtsergebnisse festhalten und zugänglich machen	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Bilden von Arbeits- bzw. Untergruppen	X	-	-	X	X	X	-	X	X
Umfragefunktion (Abstimmungen)	-	X	-	-	X	-	-	X	X
Aufgabenverwaltung / Hausaufgabenverwaltung	-	X	X	X	X	X	-	X	X
Einbettung externer (Lehr-/Lern-) Inhalte	X	-	-	-	-	-	-	-	X
Kollaborative Bearbeitung Dateien; zeitgleich	-	X	X	X	-	-	-	X	X

Lernauftragsbezogene Rückmeldung an Schüler	-	-	X	X	X	X	-	X	X
Raumbuchung (Fachräume)	-	-	-	X	X	-	-	-	X
Stundenplan bereitstellen	-	-	-	X	X	-	-	X	X
Fächerwahl / Kurswahlen	-	-	-	X	X	-	-	-	X
Kalenderfunktion	-	-	-	-	X	X	-	X	X
Gerätesteuerung (Unterrichtseinsatz)	X	-	-	-	X	-	-	-	X
Administration Benutzer/Endgeräte									
Rollenverteilung/ Rollen- und Rechtevergabe	X	-	-	-	X	X	-	X	X
Rollenänderung durch Schulpersonal / Ergänzung und Änderung	X	-	-	-	X	-	-	-	X
Softwareverteilung für Endgeräte	X	-	-	-	X	-	-	-	X
Update Service für Endgeräte (WSUS)	X	-	-	-	X	-	-	-	X

Tabelle 7: Funktionale Anforderungen vs. LMS-Funktionen

Kriteriums- bezeichnung	MWS	ATS	ASS	EBG	GHS	JRG	FOEZ	itslearning	IServ
Nicht-funktionale Kriterien									
Systemarchitektur									
Server/Hosting lokal	-	-	-	-	X	-	-	-	X
Standardisierte Anwendungsschnittstellen (APIs)	X	-	-	-	-	-	-	-	X
Modularität	X	-	-	-	-	-	-	X	X
Performanz	X	-	X	-	-	-	-	X	X
Erweiterbares System (Programmierung)	X	-	-	-	X	-	-	X	X
Zugriff von Zuhause aus (für Schüler; außerhalb der Schule)	-	X	X	X	-	-	-	X	X
Single-Sign-in bzw. Zentralisierung der Zugänge (ggü. mehreren Zugängen)	-	X	-	X	-	X	-	-	-
Homogenes LMS in Wedel	-	X	X	X	-	-	X	-	-
Aktivierbarkeit/Deaktivierbarkeit von Funktionsspektrum	-	-	X	-	-	-	-	X	X
Bedienung									
Intuitive Bedienung	-	X	X	X	-	X	-	X	X
Leicht erlernbare Bedienung (Grundschule)	-	X	X	X	-	-	-	X	X
Wartung/Support									
Wartung/Support der Anwendung	-	-	-	-	X	-	-	X	X
Wartung/Support der Server	-	-	-	-	X	-	-	X	X
Datenschutz									
Einhaltung Datenschutz	X	-	X	-	-	X	-	X	X

Tabelle 8: Nicht-funktionale Anforderungen vs. LMS-Funktionen

Itslearning bietet die geforderten Grundfunktionen für eine effiziente Begleitung der Schülerinnen und Schüler beim Lernen. Weitere Anforderungen der Schulen werden nicht von itslearning, aber von IServ erfüllt. Diese Anforderungen sind aber in der IT-Infrastruktur für die Wedeler Schulen teilweise durch alternative Lösungen abgedeckt. In der folgenden Tabelle sind

alle Anforderungen, die iServ, aber nicht itslearning, erfüllt, erläutert und alternative Lösungen aufgezeigt:

Anforderung	Vorhandene Alternative
Video-/Audiokonferenzen	BigBlueButton wird in den Schulen schon eingesetzt. Es ist auch geplant, BBB in das Schulportal zu integrieren.
E-Mailsystem	Das Land SH bietet ein E-Mailsystem über das Schulportal an. Gemäß Dienstanweisung darf nur dieses E-Mailsystem für die dienstliche Kommunikation benutzt werden.
Externe Nutzung / Elternpartizipation	Da itslearning über das Schulportal läuft, haben nur Personen einen Zugang zum itslearning, wenn sie beim Land SH angestellt sind und die Schüler. Die Eltern können über den Account der Schüler mit den Lehrern kommunizieren. So wird das Thema in JRG gelöst.
Einbettung externer (Lehr-/Lern-)Inhalte	Gemäß Arbeitsanweisung darf die Kommunikation mit den Eltern nur über das E-Mailsystem im Schulportal erfolgen.
Raumbuchung (Fachräume)	Microsoft Outlook
Fächerwahl / Kurswahlen	Bei itslearning werden die Schüler vom Lehrer direkt zu den Kursen eingeladen
Klassen-PCs verwalten, Gerätesteuerung (Unterrichtseinsatz)	Mit der freien und quelloffenen Software Veyon lassen sich Computer in Klassen- und Schulungsräumen von Lehrern über einen zentralen Computer beaufsichtigen und steuern. Diese Software wird schon in MWS eingesetzt.
Rollenänderung durch Schulpersonal / Ergänzung und Änderung	Änderungen nur durch Dataport möglich
Softwareverteilung für Endgeräte	Die Installation von Software auf die Endgeräte ist vertraglich bis Juni 2024 in der Verantwortung des aktuellen IT-Dienstleisters
Update Service für Endgeräte (WSUS)	Die Installation von Updates auf die Endgeräte ist vertraglich bis Juni 2024 in der Verantwortung des aktuellen IT-Dienstleisters

Tabelle 9: Vorhandene Alternative der von itslearning unerfüllten Anforderungen

Eine der aus Sicht der Schulen wichtigen nicht-funktionalen Anforderungen ist die Möglichkeit, dass nur eine einzige Anmeldung für Zugänge zu allen Systemen (LMS, E-Mail, WLAN, usw.) notwendig ist. Diese Anforderung kann von itslearning am ehesten erfüllt werden, da hier die

Anmeldung über das Schulportal läuft und dieses gleichzeitig mit der Anmeldung den Zugang zum E-Mailsystem, LMS und zukünftig zum Videokonferenzsystem gewährt. IServ kann diese Anforderung nicht erfüllen, da es in einem vom Landesnetz getrennten Netz läuft. IServ läuft auf von der Stadt Wedel bereitgestellten Netz. Auf diesem Netz befinden sich auch die Endgeräte, WLAN, Drucker usw. Beide Netze dürfen gesetzlich nicht miteinander verbunden werden, sodass mindesten immer zwei Anmeldungen notwendig sind. Dies gilt für beide LMS.

Beide LMS erfüllen zwar die gesetzlichen Anforderungen zum Datenschutz, aber itslearning hat den Vorteil, dass es wegen der Vorprüfung vom Land SH mit wesentlich geringerem Aufwand datenschutzkonform einsetzbar ist. Bei IServ müssen die Schulen die Prüfung für jedes Modul auf Basis ihrer Umgebung selbst vornehmen.

5.4 Gegenüberstellung der Kosten

Nachfolgend sind für die beiden LMS-Plattformen die Kosten inklusiv Mehrwertsteuer über 5 Jahre gegenübergestellt. Bei iServ wird hierbei in die verschiedenen Bereitstellungsmodelle unterschieden:

	IServ			itsLearning*
Bereitstellungsmodell	Dezentral	Zentral	Cloud	Cloud
Einmalkosten	56.732,06 €	49.630,14 €	7.413,70 €	7.413,70 €
Laufende Kosten/Jahr	29.034,81 €	29.034,81 €	33.140,31 €	- €
Schulungen	3.570,00 €	3.570,00 €	3.570,00 €	- €
Gesamtkosten über 5 Jahre	205.476,11 €	198.374,19 €	176.685,25 €	7.413,70 €
*Aufwandskosten				

Tabelle 10: Gegenüberstellung der Kosten für IServ und itslearning

Für itslearning wird angenommen, dass die Aufwände, die für die Ersteinrichtung in den Schulen entstehen, den einmaligen Kosten der IServ-Cloud-Lösung gleichgesetzt werden können.

6. Zusammenfassung und Empfehlung

Bewertung der Funktionen

itslearning bietet alle notwendigen Grundfunktionen für ein effizientes Lernmanagementsystem an. Die von itslearning nicht erfüllten Anforderungen können alternativ mit in den Schulen schon vorhandenen Systemen realisiert werden. Ein Hauptvorteil von IServ ist zwar, dass alle Funktionen vollintegriert sind und alles „wie aus einem Guss“ wirkt. Aber die zusätzlich geforderten Funktionen, die nicht von itslearning in Kombination mit anderen Systemen abgedeckt sind, sind im Wesentlichen Administrationsfunktionen wie Netzwerkmanagement und Softwareverteilung an Endgeräten. Diese Administrationsmodule werden nur von GHS und MWS gefordert.

Alle Administrationsaktivitäten sind aber im Rahmen der aktuellen IT-Infrastruktur-Leistungen bis Juni 2024 vertraglich an einen IT-Dienstleister beauftragt und somit abgedeckt. Eine Anschaffung von Administrationsmodulen, um damit Endgeräte und das Netzwerk von den Schulen zu betreiben, führt somit zu einer unklaren Betriebsverantwortung: das Risiko einer inkonsistenten Konfiguration der IT-Infrastruktur und einer erhöhten Anzahl an Störungen würde steigen. Der bisherige Ansatz der Stadt Wedel, die IT-Infrastruktur einheitlich und standardisiert zu betreiben, würde aufgeweicht.

Bewertung der Kosten

Im Vergleich zu IServ entstehen bei itslearning nur sehr geringe Kosten für die Stadt Wedel, da itslearning keine weitere einzurichtende IT-Infrastruktur benötigt. Außerdem werden die itslearning-Schulungen kostenlos vom Land SH bereitgestellt. Es entstehen jedoch Aufwände für die Ersteinrichtung des Systems, sowie für die Schulung und Einarbeitung der Lehrer und Administratoren. Der Aufwand der Schulen zur Ersteinrichtung von itslearning kann als einmalige Kosten von ca. insgesamt 7.413,70 € geschätzt werden.

Die Kosten der Plattformen bei einer Vertragslaufzeit von 5 Jahren sind bei den verschiedenen Bereitstellungsmodellen wie folgt:

Plattformen	Gesamtkosten (5 Jahre)
IServ – Dezentral	205.476,11 €
IServ – Zentral	198.374,19 €
IServ – Cloud	176.685,25 €
Itslearning – Cloud	7.413,70 €

Tabelle 11: Gesamtkosten der Plattformen über 5 Jahre

Empfehlung

Es ist zu beachten, dass bei einer Entscheidung gegen itslearning aufgrund der entstehenden Kosten eine formale Ausschreibung notwendig ist. Denn es gibt andere Lösungen am Markt wie zum Beispiel Univention, Linuxmuster und sbe-logodidact usw. Die Erstellung einer produktneutralen Leistungsbeschreibung und die Durchführung einer Ausschreibung werden einen zusätzlichen Aufwand und entsprechenden Kosten bedeuten. Und die gemäß Vergaberecht erforderliche produktneutrale Ausschreibung kann nicht sicherstellen, dass IServ beschafft werden kann. Itslearning hat schon im Rahmen einer Ausschreibung auf Landesebene den Zuschlag bekommen und kann aus diesem Grund ohne Ausschreibung von Schulen in Schleswig-Holstein eingesetzt werden.

Da itslearning und die vorhandene IT-Infrastruktur die wesentlichen Anforderungen der Schulen (außer die Bereitstellung von Administrationsmodulen) erfüllt und es für die Stadt Wedel kostenlos ist, wird empfohlen, itslearning als Standard LMS in allen Schulen einzuführen. itslearning wird auch vom MBWK dringend empfohlen. Durch die Cloud-Bereitstellung gibt es keinen Bedarf an einen zusätzlichen IT-Dienstleister für Betrieb und Administration der Plattform, da beides von Dataport übernommen wird. Die Plattform ist in allen Schulen einheitlich und dies gilt dann auch für plattformbezogene Schulungen. itslearning hat zudem den Vorteil, dass es wegen der Vorprüfung der gesetzlichen Anforderung zum Datenschutz durch das Land SH mit wesentlich geringerem Aufwand datenschutzkonform einsetzbar ist. Bei IServ müssen die Schulen die Datenschutzprüfung für jedes Modul noch vornehmen lassen.

Als Alternative kann itslearning nur in JRG, ASS, ATS, EBG und MWS eingeführt und IServ als Cloud-Lösung in GHS weiterbetrieben werden, weil es dort schon seit Mitte 2020 im Einsatz ist. Die von GHS angestrebten Einsatz der dezentralen Lösung, um das Administrationsmodul nutzen zu können, kann auch in Betracht gezogen werden. Aber nur unter der Voraussetzung, dass iServ von dem aktuellen IT-Dienstleister betrieben wird und die Lehrer nur für die Gerätesteuerung (im Administrationsmodul) freigeschaltet werden.

Es wird empfohlen, itslearning und dessen Funktionen allen Schulvertretern von IQSH vorführen zu lassen, um allen einen Eindruck von Bedienung und Funktionsumfang zu verschaffen. Ziel hierbei sollte insbesondere sein, Vorbehalte gegen das System abzubauen und eine objektive Einschätzung aller Beteiligten zu ermöglichen.

Die abschließende Empfehlung ist der Einsatz eines einheitlichen Systems für die Wedeler Schulen. Diese Empfehlung deckt sich mit der Hauptanforderung von FOEZ, damit die Lehrer des FOEZ sich nicht in mehrere Systeme einarbeiten müssen.

7. Glossar

ASS	Albert-Schweizer-Schule
ATS	Altstadtschule
BBB	BigBlueButton – Cloudbasierte Videokonferenzsoftware
DNS	Domain Name System - ein DNS-System funktioniert ähnlich wie ein Telefonbuch: Es verwaltet die Zuweisung zwischen logischen Namen und Nummern. DNS-Server übersetzen Namensanforderungen in IP-Adressen und steuern dabei, welchen Server ein Endbenutzer erreicht, wenn er in seinen Webbrowser einen Domänen-Namen eingibt.
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
EBG	Ernst-Barlach-Schule
FOEZ	Pestalozzi Förderzentrum
GHS	Gebrüder-Humboldt-Schule
IQSH	Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein
JRG	Johann Rist Gymnasium
LMS	Lernmanagementsystem
LD SG	Landesdatenschutzgesetz
MBWK	Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur
MWS	Moorwegschule
SchulDSVO	Schul-Datenschutzverordnung
Software as a Service (SaaS)	Software-as-a-Service ist ein Cloud-Service. Das SaaS-Modell basiert auf dem Grundsatz, dass die Software und die IT-Infrastruktur bei einem externen IT-Dienstleister betrieben und vom Kunden als Dienstleistung genutzt werden. Für die Nutzung von Online-Diensten wird ein internetfähiger Computer sowie die Internetanbindung an den externen IT-Dienstleister benötigt. Der Zugriff auf die Software wird meist über einen Webbrowser realisiert.
Standardisierte Anwendungsschnittstelle (API)	Die standardisierte Anwendungsschnittstelle ist ein Programmteil, der von einem Softwaresystem anderen Programmen zur Anbindung zur Verfügung gestellt wird.

Virtuelle Maschine (VM)	Die virtuelle Maschine (VM) ist eine Software-technische Kapselung eines Rechnersystems innerhalb eines lauffähigen Rechnersystems.
WSUS	Windows Server Update Services (WSUS) ist eine Softwarekomponente des Microsoft Windows Server ab Version 2003, die für Patches und Aktualisierungen zuständig ist.

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gesamtkosten der Plattformen über 5 Jahre.....	6
Tabelle 2: Funktionale Anforderungen der Schulen	18
Tabelle 3: Nicht-funktionale Anforderungen der Schulen	19
Tabelle 4: IServ Kosten - Dezentrale Bereitstellung.....	31
Tabelle 5: IServ Kosten - Zentrale Bereitstellung.....	32
Tabelle 6: IServ Kosten – Cloud Lösung	33
Tabelle 7: Funktionale Anforderungen vs. LMS-Funktionen	35
Tabelle 8: Nicht-funktionale Anforderungen vs. LMS-Funktionen	36
Tabelle 9: Vorhandene Alternative der von itslearning unerfüllten Anforderungen	37
Tabelle 10: Gegenüberstellung der Kosten für IServ und itslearning	38
Tabelle 11: Gesamtkosten der Plattformen über 5 Jahre.....	39

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: IServ - Dezentrale Bereitstellung	23
Abbildung 2: IServ - Hybride Bereitstellung	24
Abbildung 3: IServ - Zentrale Bereitstellung.....	25
Abbildung 4: IServ - Backup	27

10. Anhang

Nummer	Titel
001	Angebot 2014558 IServ-Cloud inkl. jährliche Lizenzgebühren - Stadt Wedel.pdf
002	Angebot 2014559 IServ Portalserver Komplett - Stadt Wedel.pdf
003	IServ Preisübersicht Wedel.pdf