

Der Senat von Berlin
BildJugFam - I Ltr eGov -

Berlin, den 20. Dezember 2016
Tel.: 90227 (9227) - 5630
E-Mail: kay.hansen@senbjw.berlin.de

0082

An den
Vorsitzenden des Hauptausschusses
über
den Präsidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin
über Senatskanzlei – G Sen –

Ausbau eines Einheitlichen IT-Systems für die Berliner Schulen

73. Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 10. Dezember 2015
Drs. 17/2600 (II.B.56); Rote Nr'n. 0820 S sowie 2296 C

Kapitel 1000, Teilansätze eGovernment@School
alle Titel

MG 31

Titel 51111 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	174.000,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	170.000,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	185.000,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	72.391,57 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	85.301,29 €

Titel 51143 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	1.400.000,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	1.300.000,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	1.300.000,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	187.767,99 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	73.704,14 €

Titel 52511 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	30.000,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	30.000,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	6.273,40 €

Titel 52613 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	1.000,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	1.000,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	0,00 €

Titel 54060 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	6.982.120,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	6.802.380,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	6.787.380,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	5.070.816,79 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	1.910.845,18 €

Titel 81289 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	407.500,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	200.000,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	200.000,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	0,00 €

Kapitel 1000, Teilansätze eGovernment@School

MG 32

Titel 52536 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	74.200,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	74.200,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	74.200,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	15.939,45 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	1.235,22 €

Titel 54085 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	1.300.000,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	992.000,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	1.152.000,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	2.737.773,86 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	710.347,99 €

Titel 81250 Teilansatz eGovernment@School

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	480.000,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	460.000,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Verfügungsbeschränkungen:	480.000,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	0,00 €

Titel 51715 Teilansatz eGovernment@School Facility-Management BDG Alt-Friedrichsfelde

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	53.400,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	55.000,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Verfügungsbeschränkungen:	54.000,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	0,00 €

Titel 51820 Teilansatz eGovernment@School Facility-Management BDG Alt-Friedrichsfelde

Ansätze des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Ansätze des laufenden Haushaltsjahres:	67.900,00 €
Ansätze des kommenden Haushaltsjahres:	67.900,00 €
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	0,00 €
Verfügungsbeschränkungen:	68.000,00 €
Aktuelles Ist am 01.11.2016	0,00 €

Das Abgeordnetenhaus hat in seiner oben bezeichneten Sitzung Folgendes beschlossen:

„Der Senat wird aufgefordert, bis zum 31. Dezember 2016 einen Bericht über die Fortsetzung und den Ausbau eines einheitlichen IT-Systems für die Berliner Schulen vorzulegen. Der Bericht ist dem Hauptausschuss vorzulegen.“

Es wird gebeten, mit nachfolgendem Bericht den Beschluss als erledigt anzusehen.

0. Generelles

Mit den folgenden Ausführungen wird der Bericht Rote Nummer 0820 S fortgeschrieben.

1. Projektgremien

Gemäß **Berliner Projektmanagementhandbuch** werden die Abstimminstanz und das Lenkungsgremium kontinuierlich einberufen. Die folgenden Sitzungstermine haben bisher stattgefunden:

Abstimminstanz

- 1. Sitzung: 06.07.2015
- 2. Sitzung: 03.11.2015
- 3. Sitzung: 19.01.2016
- 4. Sitzung: 07.09.2016

Lenkungsgremium

- 1. Sitzung: 27.08.2016
- 2. Sitzung: 20.01.2016
- 3. Sitzung: 22.09.2016

2. Projekthandbuch

Das **Projekthandbuch für eGovernment@School** wurde

- von der Abstimminstanz in der 4. Sitzung vom 07.09.2016 zur Freigabe empfohlen und
- vom Lenkungsausschuss in seiner 3. Sitzung vom 22.09.2016 freigegeben.

Das Projekthandbuch ist diesem Bericht als Anlage beigefügt¹.

Das Projektmanagementhandbuch für Projekte in der Berliner Verwaltung sieht vor, dass die wesentlichen Festlegungen für die Projektarbeit in einem **Projekthandbuch** dokumentiert werden, das den zuvor erteilten Projektauftrag für die konkrete Projektdurchführung konkretisiert.

Hierzu gehören Ausführungen zu den folgenden Dimensionen der Projektarbeit:

- Ziele und Rahmenbedingungen (vergl. hierzu Seiten 7 bis 11 Projekthandbuch)
- Aufgaben und Projektstruktur (vergl. hierzu Seiten 14 und 15 Projekthandbuch)
- Projektorganisation (vergl. hierzu Seiten 16 und 20 Projekthandbuch)
- Vorgehensmodell (vergl. hierzu Seiten 22 bis 57 Projekthandbuch)
- Qualitätssicherung (vergl. hierzu Seiten 59 bis 65 Projekthandbuch)
- Projektplan (vergl. hierzu Seiten 66 bis 68 Projekthandbuch)
- Finanzierung (vergl. hierzu Seiten 69 bis 72 Projekthandbuch)

¹ In das Einführungskonzept gemäß Berliner Projektmanagementhandbuch sind die folgenden Kapitel dieses Projekthandbuchs in inhaltlich identischer Fassung übernommen worden: Kap. 1.4, Kap. 4, Kap. 6.

- Projektcontrolling (vergl. hierzu Seiten 73 und 76 Projekthandbuch)
- Projektmarketing (vergl. hierzu Seite 77 Projekthandbuch)

3. IT-Infrastruktur

3.1. Überführung der Schulen in die zentrale Umgebung

Der Vertrag mit dem ITDZ Berlin zur Überführung der Berliner Schulen in den Basis-Schuldesktop der zentralen Schulverwaltungsumgebung (ZSVU) des zentralen Rechenzentrums wurde am 13. Juni 2016 geschlossen, so dass die formalen Voraussetzungen für die Projektarbeit vorliegen.

Die (software)technischen Inhalte dieser zentralen Schulverwaltungsumgebung (ZSVU) mit dem Schuldesktop werden sich einem kontinuierlichen Anpassungs- und Weiterentwicklungsprozess unterziehen, da

- aus sicherheitstechnischen Gründen z. B. monatliche Sicherheitspatches eingespielt werden,
- eine Fortschreibung der Betriebssysteme (z. B. Windows 10) und Officeprodukte (z. B. Office 16) erfolgt,
- in den Schulen Ergänzungen von Elementen (z. B. digitale schwarze Informationsbretter) und Software (z. B. ReliV, Profiskal, LUSD)
- sich die Verwaltungsbedarfe der Schule weiterentwickeln.

Der ordnungsgemäße und sichere Betrieb des (erweiterten) Schuldesktops muss bei jeder Veränderung über eine Entwicklungs-, Test- und Abnahmeplattform durch die Senatsverwaltung Bildung, Jugend und Wissenschaft vor der Übergabe an die Benutzer in den Schulen abgesichert werden, um das Risiko von Fehlfunktionen oder Ausfall der IT-Systeme in den Schulen zu mindern.

Die hierzu erforderliche Infrastruktur soll beim ITDZ Berlin über die RB-CLOUD mit Server Hosting Service realisiert werden. Mit diesem Verfahren werden die erforderlichen Infrastrukturkosten minimiert, da die Kosten nur dann anfallen, wenn die jeweiligen Infrastrukturelemente Tages-/Monatsgenau tatsächlich erforderlich sind (Testserver, nur wenn tatsächlich Tests anfallen).

3.2. Stand der Migration

Das Vorgehensmodell zum Aufbau der ZSVU sowie zur Migration der Schulen in die neue IT-Infrastruktur kann dem Projekthandbuch entnommen werden (vgl. Kap. 4.1).

Mit Stand vom 21. Oktober 2016 sind

- 18 von 727 Schulstandorten an das Transportnetz angebunden und
- 20 von 727 Schulstandorten in die ZSVU migriert worden.

3.3. Migrationsplan

Für die Jahre 2016-2018 sind folgende Zielgrößen für die Migration der insgesamt 727 Schulstandorte geplant (vgl. hierzu auch Kap. 6.1 des Projekthandbuchs):

- 2016: 78

- 2017: 508
- 2018: 141

4. Schulmanagementsystem

4.1. Externe Unterstützung

Die Beschaffung von kompetenter externer Unterstützung für den Aufbau und der Betriebsunterstützung der LUSD-Infrastruktur sowie für die softwaremäßige Anpassung der LUSD an Berliner Bedarfe über den ITDZ Berlin-Rahmenvertrag „Projektservices 2015“ ist mittlerweile erfolgreich abgeschlossen worden und erfolgt durch Firma „]init[AG für digitale Kommunikation“.

Gemeinsame Auftaktveranstaltungen mit dem Projektteam zur Abstimmung der Zusammenarbeit haben stattgefunden.

4.2. Anpassung der LUSD

Die Anpassung und Einführung der LUSD erfolgt anhand eines Application-Lifecycle-Management-Prozesses (ALM-Prozess), der auf dem im Land Hessen erfolgreich praktizierten ALM-Prozess beruht.

Dieser ALM-Prozess ermöglicht eine transparente und agile Zusammenarbeit zwischen Anforderungsmanagement, Entwicklung, Test und Betrieb. Ziel ist das Erreichen

- von kurzen Releasezyklen
(Produktivsetzung eines neuen Releases alle drei Monate),
- von hoher Softwarequalität und Anwenderakzeptanz
(durch die hohe Frequenz von Softwareaktualisierungen können Fehlerbehebungen und neue Funktionen schneller verfügbar gemacht werden),
- einer reibungslosen Zusammenarbeit durch Einbeziehung aller Beteiligten in den gesamten ALM Prozess sowie durch die Verwendung des Team Foundation Server (TFS) als zentrales Werkzeug zur Planung, Verwaltung und Steuerung der Entwicklung.

Eine Beschreibung des Vorgehensmodells kann dem Projekthandbuch entnommen werden (Kap. 4.2).

4.3. Meilensteine zur Anpassung der LUSD

Die ursprünglich geplanten Zieltermine für die Freigabe der Releases, die im Bericht vom 10.05.2016 Rote Nummer Nr. 0820S angegeben worden sind, waren aufgrund der erst im September 2016 möglichen Entsperrbarkeit der bis dato erforderlichen Haushaltsmittel und Verpflichtungsermächtigungen anzupassen.

Der neue Meilensteinplan sieht folgende Termine vor:

Wissenstransfer	
Fachlicher Wissenstransfer mit dem Land Hessen durchgeführt	bis Q4 2017
Betrieblicher Wissenstransfer mit dem Land Hessen durchgeführt	bis Q4 2017
Technischer Wissenstransfer mit dem Land Hessen durchgeführt	bis Q4 2017

Anpassung LUSD

Release 0

LUSD-Anwendung mit Berliner Layout, Katalogen, Berechtigungen und migrierten Testschulen mit Schülern, Lehrern und Unterrichten bereitgestellt Q/1 2017

Überprüfung Datenschutz/Datensicherheit abgeschlossen Q/1 2017

Überprüfung Ergonomie und Barrierefreiheit abgeschlossen Q/1 2017

Release 1.0

Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 1.0 Q/2 2017

Release 2.0

Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 2.0 Q/3 2017

Release 3.0

Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 3.0 Q/4 2017

Release 4.0

Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 4.0 Q/1 2018

Release 5.0

Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 5.0 Q/2 2018

Release 6.0

Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 6.0 Q/3 2018

Release 7.0

Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 7.0 Q/4 2018

Querschnitt

Qualifizierung/Schulung vorbereitet Q/1 2017

Betriebsorganisation aufgebaut Q/2 2017

Beteiligungsverfahren

Beteiligung Datenschutz abgeschlossen Q/1 2017

Beteiligung Personalräte abgeschlossen Q/1 2017

Beteiligung Vertrauenspersonen der Menschen mit Behinderungen abgeschlossen Q/1 2017

Beteiligung Frauenvertreterinnen abgeschlossen Q/1 2017

Inbetriebnahme

Start Probe-Echtbetrieb Q/3 2017

Ende Probe-Echtbetrieb Q/4 2017

Evaluierung Probe-Echtbetrieb abgeschlossen Q/1 2019

Start regulärer Echtbetrieb Q/1 2019

Projektabchluss

Projektabchlussbericht erstellt Q/1 2019

Abschlussveranstaltung durchgeführt Q/1 2019

Das Lenkungsgremium hat in seiner Sitzung vom 22.09.2016 entschieden, dass mit dem Release 1 eine Schnittstelle zwischen den IT-Fachverfahren LUSD und ReLiV in Betrieb genommen werden soll. Diese Anforderung wird zurzeit im Rahmen des Anforderungsmanagements des ALM-Prozesses bearbeitet (insb. Spezifikation der Anforderungen, Erstellung von Auswirkungsanalyse und Umsetzungskonzepten). Da diese Arbeiten noch andauern, kann noch keine Einschätzung darüber abgegeben werden, inwiefern sich die Umsetzung dieser Anforderung auf die Meilensteinplanung auswirken wird. Eine Fortschreibung der Meilensteinplanung erfolgt direkt nach Abschluss der erforderlichen Analysearbeiten.

Die fachliche Ausrichtung der einzelnen Releases kann dem Projekthandbuch entnommen werden (Kap. 4.2.2.2).

Haushaltsmäßige Auswirkungen

Die in der Vorlage an den Hauptausschuss vom 15.06.2016 (Rote Nummer 2296 C) dargestellte Finanzierung des Projektes ist aufgrund der veränderten Terminplanung anzupassen. Es handelt sich dabei ausschließlich um eine zeitliche Streckung der bisherigen Jahresraten; ein erhöhter Mittelbedarf ist damit bzw. mit dieser Vorlage nicht verbunden.

Die Veränderungen werden im Rahmen der Aufstellung der Finanzplanung 2017-2021 und des Haushalts 2018/19 im Rahmen der dem betreffenden Einzelplan in der Finanzplanung 2016-2020 zur Verfügung stehenden Mittel berücksichtigt.

Der Senat von Berlin

Michael Müller
Regierender Bürgermeister

Sandra Scheeres
Senatorin für Bildung, Jugend
und Familie

eGovernment@School

**Projekthandbuch
für die Einführung und den Betrieb der
IT-Plattform des Berliner Schulwesens**

eGov@School_Projekthandbuch_1.1.1_V.docx

Verantwortlicher Bearbeiter:

Kay Hansen
I Ltr eGov

Nur für den Dienstgebrauch

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
PRÜFBLATT	5
Dokumenthistorie	5
Qualitätssicherung	5
Verteiler des Dokuments	5
VORSPANN	6
Dokumentationshinweise	6
Arbeitsgruppe	6
1 ZIELE UND RAHMENBEDINGUNGEN	7
1.1 Ausgangssituation	7
1.2 Rahmenbedingungen	7
1.3 Übergeordnete Ziele	8
1.3.1 Prozessorientierung	8
1.3.2 Anwendungsfelder des E-Government	8
1.3.3 Mitarbeiterorientierung	9
1.3.4 Kundenorientierung	9
1.3.5 Einbettung in die E-Government-Strategie des Landes	10
1.4 Ziele der Projektdurchführung	10
1.4.1 Zentrale Schulverwaltungsumgebung (ZSVU)	10
1.4.2 IT-Dienste	11
1.4.3 Lehrer- und Schülerdatenbank (LUSD)	11
1.5 Kritische Erfolgsfaktoren	12
1.6 Eckpunkte der Projektplanung	13
2 AUFGABENSTELLUNG UND PROJEKTSTRUKTUR	14
2.1 Positionierung des Projektes	14
2.2 Aufgaben des Projektes	15
2.3 Projektstruktur	15
2.4 Ergebnis der Projektarbeit	15
3 PROJEKTORGANISATION	16
3.1 Projektgremien	16
3.1.1 Lenkungsgremium (LG)	16
3.1.2 Abstimminstanz (AI)	16
3.1.3 Steuergruppe (SG)	18
3.2 Projektteam	18
3.2.1 Projektleitung (PL)	18
3.2.2 Teilprojekt ZSVU / IT-Dienste	18
3.2.2.1 Teilprojektleitung (TPL)	18
3.2.2.2 Dezentrale schulische Infrastruktur	18
3.2.2.3 Transportnetz	19
3.2.2.4 Zentrale schulische Infrastruktur	19
3.2.2.5 Schuldesktop	19
3.2.2.6 Migration	19
3.2.3 Teilprojekt LUSD	19
3.2.3.1 Teilprojektleitung (TPL)	19
3.2.3.2 Anforderungsmanagement	19
3.2.3.3 Entwicklung	19
3.2.3.4 Testmanagement	19
3.2.3.5 Migration	20
3.2.3.6 Qualifikation	20

3.2.4	Arbeitsgruppen (AG)	20
3.2.4.1	AG Anpassung	20
3.2.4.2	Weitere Arbeitsgruppen	20
3.3	Prinzipien der Projektarbeit	20
4	PROJEKTDURCHFÜHRUNG DES PROJEKTES (VORGEHENSMODELL)	22
4.1	Aufbau der ZSVU und Bereitstellung von IT-Diensten	22
4.1.1	Strukturelemente	22
4.1.2	Aufbau der ZSVU	22
4.1.2.1	Zentrale schulische Infrastruktur	22
4.1.2.2	Schuldesktop	23
4.1.2.3	IT-Dienste	23
4.1.2.4	Zertifikate	24
4.1.2.5	Benutzerverwaltung	25
4.1.2.6	Client-/Netzwerkmanagement	25
4.1.2.7	Dezentrale schulische Infrastruktur	26
4.1.2.8	Transportnetz	27
4.1.3	ZSVU-Lifecycle-Management-Prozess	27
4.1.3.1	Anforderungsmanagement	28
4.1.3.2	Releasemanagement	29
4.1.3.3	Umsetzungsmanagement	29
4.1.3.4	Entwicklung / Verteilungsmanagement	30
4.1.3.5	Testmanagement	30
4.1.3.6	Fehlermanagement	31
4.1.4	Migration	32
4.1.4.1	Schrittweise Migration	32
4.1.4.2	Migrationsprozess	33
4.1.5	Qualifikation	34
4.1.6	Beteiligung der Gremien	34
4.1.7	Probe-Echtbetrieb	35
4.1.8	Aufbau der Betriebsorganisation	35
4.2	Anpassung und Einführung der LUSD	35
4.2.1	Strukturelemente	35
4.2.2	Application-Lifecycle-Management-Prozess	36
4.2.2.1	Anforderungsmanagement	36
4.2.2.2	Releasemanagement	37
4.2.2.3	Entwicklung / Verteilungsmanagement	46
4.2.2.4	Testmanagement	49
4.2.2.5	Fehlermanagement	50
4.2.3	Architekturmanagement	51
4.2.4	Migration	52
4.2.5	Qualifikation	53
4.2.6	Beteiligung der Gremien	55
4.2.7	Probe-Echtbetrieb	55
4.2.8	Aufbau der Betriebsorganisation	56
4.2.9	Wartung und Pflege	57
4.2.10	Kontinuierliche Weiterentwicklung	57
4.3	Risikomanagement	58
5	QUALITÄTSSICHERUNG	59
5.1	Übergreifendes	59
5.1.1	Mitgeltende Unterlagen	59
5.1.2	Verbindlichkeit und Gültigkeit	59
5.1.3	Qualitätsziele	59
5.2	Qualitätsorganisation im Projekt	60
5.2.1	Qualitätsverantwortung	60
5.2.2	QS-Stelle	61
5.2.3	Qualitätsplanung	62
5.2.4	Qualitätslenkung	62
5.2.5	Qualitätskontrolle	62

5.2.6	<i>Qualitätsverbesserung</i>	62
5.3	Prozessmodell	62
5.4	Zu erstellende Dokumente/Projektergebnisse	62
5.5	Maßnahmenplanung	63
5.5.1	<i>Peer-Reviews</i>	63
5.5.2	<i>Externe Reviews</i>	63
5.5.3	<i>Prozess-Audits</i>	64
5.6	Vorlagen, Freigaben und Abnahmen	65
5.7	Abnahme- und Freigabekriterien	65
6	PROJEKTPLAN	66
6.1	ZSVU-Meilensteine	66
6.2	LUSD-Meilensteine	68
7	FINANZIERUNG	69
7.1	Titelscharfe Aufstellung	69
7.1.1	<i>Titel 511 11: Geschäftsbedarf für die verfahrensunabhängige IuK-Technik</i>	69
7.1.2	<i>Titel 511 43: Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände für die verfahrensunabhängige IuK-Technik</i>	69
7.1.3	<i>Titel 525 11: Aus- und Fortbildung für die verfahrensunabhängige IuK-Technik</i>	69
7.1.4	<i>Titel 540 60: Dienstleistungen für die verfahrensunabhängige IuK-Technik</i>	70
7.1.5	<i>Titel 812 89: Geräte, technische Einrichtungen, Ausstattungen für die verfahrensunabhängige IuK-Technik</i>	71
7.1.6	<i>Titel 525 36: Aus- und Fortbildung für die verfahrensunabhängige IuK-Technik</i>	71
7.1.7	<i>Titel 540 85: Dienstleistungen für die verfahrensunabhängige IuK-Technik</i>	71
7.1.8	<i>Titel 812 50: Umsteuerung auf eine zentrale, webbasierte Fachanwendung</i>	72
8	PROJEKTCONTROLLING	73
8.1	Statusbericht eGovernment@School gesamt	73
8.2	Statusbericht Aufbau ZSVU & IT-Dienste	74
8.3	Statusbericht Anpassung und Einführung der LUSD	75
8.4	Management Cockpit	76
9	PROJEKTMARKETING	77
9.1	Information über Projektverlauf und Ergebnisse	77
9.2	Dokumentationstandards	77

Prüfblatt

Dokumenthistorie

Datum	Autor	Organisation	Version	Status	Änderungen
02.08.2016	Hansen	I Ltr eGov	1.0.0	V	Erstellung Version 1.0.0_V zur Abstimmung in der Abstimminstanz sowie zur Entscheidung im Lenkungsgremium
07.09.2016	Hansen	I Ltr eGov	1.0.1	V	Ergänzung des Kapitels 3.2.4.1 um einen Hinweis auf Erweiterung um Vertreterinnen und Vertreter weiterführender Schulen (Hinweis aus der Sitzung der Abstimminstanz vom 07.09.2016)
20.09.2016	Hansen	I Ltr eGov	1.0.2	V	Redaktionelle Korrekturen ohne inhaltliche Veränderungen
18.10.2016	Hansen	I Ltr eGov	1.1.0	V	Einarbeitung der Anpassungen, die in der Sitzung des Lenkungsgremiums vom 22.09.2016 im Rahmen der Freigabe des Projekthandbuchs beauftragt worden sind: <ul style="list-style-type: none"> Redaktionelle Korrekturen / Ergänzungen Kap. 1.5: Begriffliche Erläuterung des Begriffs „kritischer Erfolgsfaktor“ Kap. 1.6: Ergänzung von Eckwerten der Projektplanung Kap. 4.2.2.2.1: Ergänzung der Entscheidung für eine ReLiV-Schnittstelle ab Release 1
22.11.2016	Hansen	I Ltr eGov	1.1.1	V	Die Fußnoten 2 bis 5 der Seiten 11 und 12 wurden in der Formulierung geändert.

Qualitätssicherung

Datum	Name	Organisation	Ergebnis
26.07.2016	Dahlen	extern	Version 0.9.0_E

Verteiler des Dokuments

Name	Rolle	Organisation
Mitglieder der Abstimminstanz	Projektgremium	diverse
Mitglieder des Lenkungsgremiums	Projektgremium	diverse
Kay Hansen	Projektleitung	I Ltr eGov
Horst Daniel	Teilprojektleitung ZSVU / IT-Dienste	I Ltr eGov 2
Ali Al-Dabab	Teilprojektleitung LUSD	I Ltr eGov 5 Al
Projektteam eGovernment@School	Projektmitarbeiter	SenBildJugWiss

Vorspann

Dokumentationshinweise

Im vorliegenden Dokument wurde aus pragmatischen Gründen auf die Nennung jeweils beider geschlechtsspezifischen Bezeichnungen verzichtet. Mit der Nennung der männlichen Form ist auch immer die weibliche Form gemeint.

Alle Informationen in diesem Dokument stellen bis zu ihrer endgültigen Verabschiedung durch die Entscheidungsinstanz des Projektes Arbeitsunterlagen dar, die vorläufigen, d.h. nicht verbindlichen Charakter haben. Die Verwendung außerhalb des Projektes ist nicht zulässig.

Solange dieses Dokument mit dem Vermerk „**Entwurf**“ (Abkürzung „E“ im Dateinamen) gekennzeichnet ist, handelt es sich ausschließlich um ein Arbeitspapier der Projektgruppe.

Durch den Vermerk „**zur Entscheidung vorgelegt**“ (Abkürzung „V“ im Dateinamen) wird gekennzeichnet, dass dieses Dokument durch die Abstimminstanz bestätigt wurde und der Entscheidungsinstanz vorgelegt wird.

Der Vermerk „**Final**“ (Abkürzung „F“ im Dateinamen) kennzeichnet das Dokument, nachdem es durch die Entscheidungsinstanz des Projektes verabschiedet wurde. Der Inhalt wird damit endgültig und stellt die verbindliche Arbeitsgrundlage dar.

Alle im Rahmen von Projekten erstellten Dokumente unterliegen folgender Konvention für Dateinamen:

<projektnname>_<konzeptname/dokumentname>_<x.y.z>_<s>

Die Versionsnummer setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- x entspricht der Version des Dokumentes
- y entspricht der Release-Nummer
- z entspricht der Minor-Release-Nummer

Der Buchstabe s entspricht dem Statusvermerk (E, V oder F).

Die Weitergabe des Dokuments an Dritte ist nur mit einer ausdrücklichen Genehmigung des Erstellers erlaubt.

Arbeitsgruppe

An der Erstellung dieses Konzeptes haben mitgewirkt:

- Kay Hansen (I Ltr eGov)
- Horst Daniel (I Ltr eGov 2)
- Ali Al-Dabab (I Ltr eGov 5 Al)

1 Ziele und Rahmenbedingungen

1.1 Ausgangssituation

Das Projekt zum Aufbau einer IT-Plattform für das Berliner Schulwesen wurde im November 2009 unter der Bezeichnung eGovernment@School gestartet.

In den Phasen „Voruntersuchung“ und „Hauptuntersuchung“ konzentrierte sich das Projekt auf planerische und konzeptionelle Arbeiten für eine dezentrale IT-Infrastruktur, für IT-Dienste sowie für die Beschaffung und Anpassung einer dezentralen Schulmanagementsoftware. Der Einstieg in die Phase der „Realisierung“ war geprägt vom schrittweisen Roll-Out der Komponenten der künftigen IT-Plattform.

Aufgrund verschiedener Hemmnisse in der Realisierung der IT-Plattform konnten die Ziele des Projektes bisher nicht im geplanten Umfang erreicht werden. Daher wurden organisatorische Maßnahmen bezüglich der Projektorganisation und eine umfangreiche Projektevaluation veranlasst, die u. a. von externen Experten durchgeführt wurde. Nach der Auswertung der Ergebnisse und nach einer Bewertung der Handlungsempfehlungen für eine mögliche Umsteuerung sind Grundsatzentscheidungen zur künftigen Vorgehensweise des Projekts getroffen worden.

Diese Grundsatzentscheidungen sollen im weiteren Fortgang des Projektes umgesetzt werden.

1.2 Rahmenbedingungen

Die Aufgabenstellung des Projekts besteht im Aufbau einer IT-Plattform für das Berliner Schulwesen in den drei Dimensionen

- IT-Infrastruktur (Server, Netze, Endgeräte, Peripheriegeräte),
- IT-Dienste (E-Mail, Identity-Management, Zertifikatsverwaltung, zentraler Internetzugang etc.) sowie
- IT-Fachverfahren (Anwendungssoftware zur Unterstützung von Fachprozessen der betroffenen Ebenen sowie definierte Schnittstellen).

Für die Projektrealisierung wird von folgenden strategischen Annahmen ausgegangen:

- Es wird an dem Anspruch festgehalten, alle am Berliner Schulwesen beteiligten Personen in ihren Rollen und Arbeitsabläufen sowie in ihren Informations- und Entscheidungsprozessen bedarfsgerecht zu unterstützen und zu entlasten. Zentrale Bedeutung haben hierbei die Abläufe in und aus den Schulen heraus.
- Der Ansatz zur Etablierung einer dezentralen einheitlichen IT-Infrastruktur, in der die Schulen jeweils über IT-Management-Komponenten vor Ort wie z.B. Server verfügen, wird nicht weiterverfolgt.
- Unter Berücksichtigung der IT-Sicherheit und des Datenschutzes wird auf eine Lösung mit zentralem Serverbetrieb in einem Rechenzentrum und einer schulischen Ausstattung mit Arbeitsplatzrechnern umgeschwenkt (Zentrale Schulverwaltungsumgebung, ZSVU).
- Durch Nutzung der Spielräume, die eine solche zentrale IT-Infrastruktur eröffnet, sowie aufgrund der geänderten Anforderungen an eine bessere Verzahnung der schulischen, schulaufsichtlichen und schulbehördlichen Prozesse, wird das Projekt zudem bei der Bereitstellung einer Schulmanagementsoftware neue Wege gehen.
- Statt einer Installation für jede Schule erfolgt künftig die Bereitstellung der zentralen Schulmanagementsoftware „Lehrer- und Schülerdatenbank“ (LUSD), die das Land Berlin vom Land Hessen übernommen hat. Dieses IT-Fachverfahren wird in der zentralen Schulverwaltung

umgebung im Rechenzentrum des ITDZ betrieben. Die für das Land Berlin beschaffte Studienplanungssoftware gpUntis wird ebenfalls in die zentrale IT-Infrastruktur übernommen.

- Die Projektrealisierung erfolgt mit einem vertretbaren Aufwand für alle beteiligten Personen und ermöglicht neben kurzfristig zu erzielenden Entlastungen einen schrittweisen Aufbau der IT-Plattform für das Berliner Schulwesen, der sich an der Prozesslandkarte und an einem verbindlich vereinbarten Zielbild ausrichtet.

1.3 Übergeordnete Ziele

1.3.1 Prozessorientierung

eGovernment@School ist ein Vorhaben der Organisationsentwicklung, das neben den durch Informationstechnik zu erzielenden Qualitätsverbesserungen immer auch organisatorische Potenziale zu Optimierung des Verwaltungshandelns betrachtet.

Operatives Ziel

SenBildJugWiss hat für das Ressort „Schule“ ein Prozessmanagement implementiert und diese Funktion im Bereich eGovernment organisatorisch verankert.

Indikatoren

- Die Prozesse des Ressorts „Schule“ bei SenBildJugWiss sind nach einer einheitlichen Methodik dokumentiert.
- Die Prozessmodelle werden den Beschäftigten zugänglich gemacht.
- Die Prozessmodelle werden für Verfahrensanweisungen, für IT-Projekte sowie für die Identifikation von Verbesserungsvorschlägen verwendet.
- Den Prozessmodellen sind an geeigneten Stellen Kennzahlen zur Qualitäts- und Erfolgskontrolle hinterlegt.

1.3.2 Anwendungsfelder des E-Government

Die IT-Plattform orientiert sich an den typischen Anwendungsfeldern des E-Government, indem sie eine transparente Bereitstellung von Informationen, verlässliche Kommunikationsbeziehungen sowie eine gemeinsame regelkonforme Aufgabenwahrnehmung unterstützt.

Operatives Ziel

Die IT-Fachverfahren – insbesondere die Schulmanagementssoftware – ermöglichen eine transparente Bereitstellung von Informationen, verlässliche Kommunikationsbeziehungen sowie eine gemeinsame regelkonforme Aufgabenwahrnehmung.

Indikatoren

Transparente Bereitstellung von Informationen

- operative Dimension:
 - Die für die Aufgabenwahrnehmung erforderlichen Daten und Dokumente sind für die Nutzerinnen und Nutzer in der Schulaufsichtsbehörde, in den Schulbehörden und in den öffentlichen Schulen verfügbar.
- statistische Dimension:
 - Die statistikrelevanten Daten können von den Schulen aus einer Schulmanagementsoftware an die Schulaufsichtsbehörde übermittelt werden.

- Die für Erfüllung der Berichtspflichten der Schulaufsichtsbehörde im Rahmen der Bildungsberichterstattung erforderlichen Daten sind eindeutig und valide verfügbar.
- Aus den operativen IT-Fachverfahren kann der KMK-Kerndatensatz sowie ein Schülerindividualldatensatz erzeugt werden.

Verlässliche Kommunikationsbeziehungen

- Die IT-Plattform verfügt über Funktionalitäten für eine ebenenübergreifende digitale Kommunikation zur Erfüllung dienstlicher Aufgaben.

Gemeinsame regelkonforme Aufgabenwahrnehmung.

- Die IT-Plattform ermöglicht die digitale Durchführung von Verwaltungsaufgaben.
- Die IT-Plattform unterstützt die Nutzerinnen und Nutzer bei der Anwendung der Regelwerke, die die Aufgabenwahrnehmung steuern.

1.3.3 Mitarbeiterorientierung

Die IT-Plattform ist darauf ausgerichtet, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der drei organisatorischen Ebenen des Berliner Schulwesens in ihren jeweils spezifischen Arbeitsabläufen sowie in ihren Informations- und Entscheidungsprozessen zu unterstützen. Hierzu gehören:

- die Schulaufsichtsbehörde,
- die Schulbehörden (Schulträger/Bezirke) und
- die öffentlichen Schulen des Landes Berlin.

Operatives Ziel

Die IT-Plattform unterstützt die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben und wird gemäß ihrer Wünsche und Bedürfnisse kontinuierlich weiterentwickelt.

Indikatoren

- Die Entwicklung und Weiterentwicklung der IT-Plattform erfolgt in einem Anforderungsmanagement, das eine verlässliche und regelmäßige Beteiligung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Beschäftigtenvertretungen garantiert.
- Über den Projektfortschritt, die Projektplanungen und über die Ziele werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Beschäftigtenvertretungen regelmäßig informiert.
- Die IT-Plattform erzeugt spürbare Entlastungseffekte, insbesondere durch ergonomische Oberflächen, den Wegfall von Medienbrüchen, die Digitalisierung von Routineaufgaben, den Verzicht auf papierbasierte Datenerfassung und Datenlieferung.

1.3.4 Kundenorientierung

Die IT-Plattform ist zudem darauf ausgerichtet, Services für Bürgerinnen und Bürger anzubieten, die ihnen die Kommunikation und Interaktion mit den Einrichtungen des Berliner Schulwesens erleichtern.

Operatives Ziel

Die IT-Plattform erleichtert es den Bürgerinnen und Bürgern, mit den Einrichtungen des Berliner Schulwesens für Informationsgesuche oder die Bearbeitung ihrer Anliegen in Kontakt zu treten.

Indikatoren

- Die IT-Plattform bietet mittelfristig Informationsfunktionalitäten für Bürgerinnen und Bürger wie z.B. Erziehungsberechtigte, Schülerinnen und Schüler oder Ausbildungsbetriebe an.

- Die IT-Plattform bietet langfristig Transaktionsfunktionalitäten für Bürgerinnen und Bürger wie z.B. Erziehungsberechtigte, Schülerinnen und Schüler oder Ausbildungsbetriebe an.

1.3.5 Einbettung in die E-Government-Strategie des Landes

Die Aktivitäten von eGovernment@School sind auf die übergreifenden Zielstellungen und Standards der E-Government-Strategie des Landes Berlin ausgerichtet, insbesondere hinsichtlich der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen, der Vereinheitlichung elektronischer Zugangswege zu den Leistungen der Verwaltung sowie hinsichtlich des Grundsatzes der Nachnutzung von bereits im Land verfügbaren IT-Komponenten.

Operatives Ziel

Die Realisierung der IT-Plattform orientiert sich an den übergreifenden Zielstellungen und Standards der E-Government-Strategie des Landes Berlin.

Indikatoren

- Die Projektrealisierung erfolgt nach dem Vorgehensmodell des Projektmanagementhandbuchs für die Berliner Verwaltung.
- Die Projektrealisierung setzt das IT-Regelwerk des Landes Berlin um:
 - die „Verwaltungsvorschriften für die Steuerung des IT-Einsatzes in der Berliner Verwaltung“,
 - die „IT-Organisationsgrundsätze der Berliner Verwaltung“ sowie
 - die „IT-Sicherheitsgrundsätze der Berliner Verwaltung“.¹
- Die IT-Plattform leistet einen Beitrag
 - zur Digitalisierung von Verwaltungsprozessen,
 - zur Vereinheitlichung elektronischer Zugangswege zu den Leistungen der Verwaltung sowie
 - zur Umsetzung des Grundsatzes der Nachnutzung von bereits im Land verfügbaren IT-Komponenten.

1.4 Ziele der Projektdurchführung

Die Projektarbeiten zur Einführung der IT-Plattform für das Berliner Schulwesen orientieren sich an den folgenden Zielen.

1.4.1 Zentrale Schulverwaltungsumgebung (ZSVU)

- Die Übernahme von Schulen in die ZSVU erfolgt nach dem Grundsatz „vom Einfachen zum Komplexen“ (zunächst sBSI 1-Schulen, dann Grundschulen, dann weiterführende Schulen).
- Während der Einführungsphase werden einzelne komplexe Schulen mit in die ZSVU überführt, um das Know-how im technischen sowie im organisatorischen Umgang mit diesen Schulen schrittweise aufzubauen.
- Die Übernahme der Schulen in die ZSVU erfolgt mit einer maximalen Unterbrechung der IT-gestützten Verwaltungsprozesse von einem Tag.
- Die Übernahme der Schulen in die ZSVU erfolgt im Wesentlichen entkoppelt vom Zeitplan der LUSD-Einführung.

¹ Abrufbar unter: <http://www.berlin.de/sen/inneres/moderne-verwaltung/informationstechnik/it-regelwerk/>

- Die Anbindung von Verwaltungsarbeitsplätzen für Schulleitungen, Schulkoordinatoren und Schulsekretariate an die ZSVU wird vorzugsweise über einen VDSL-Anschluss oder alternativ über einen EC-Anschluss erfolgen.
- Der Schuldesktop, der den Schulen die erforderliche Software zugänglich macht, wird zunächst mit Standardsoftware (Office- und Internetanwendungen, Email-Client) und dann schrittweise mit IT-Fachverfahren ausgestattet.
- Der vollständige Aufbau der ZSVU erfolgt bis 04/2018.²

1.4.2 IT-Dienste

- Im Zuge des Aufbaus der ZSVU wird das administrative Email-System der Schulen auf Outlook-Exchange umgestellt.
- Den Schulen wird ein Internetzugang über die ZSVU für Verwaltungstätigkeiten zur Verfügung gestellt werden.
- Die Benutzerverwaltung für die Zugänge zum Schuldesktop und innerhalb des Schuldesktops zu weiteren Fachverfahren erfolgt unter Verwendung des Active Directory des Landes Berlin.
- Zur Umsetzung der geltenden Anforderungen an IT-Sicherheit und Datenschutz wird der Zugang zur ZSVU nur über Client-Zertifikate ermöglicht.
- Zur Umsetzung der geltenden Anforderungen an eine sichere Email-Kommunikation werden den Schulleitung Email-Zertifikate zur Verfügung gestellt.

1.4.3 Lehrer- und Schülerdatenbank (LUSD)

- Die Einführung der LUSD erfolgt gestuft in Form von verschiedenen Releases, in denen den Anwenderinnen und Anwendern jeweils ein definiertes Set an Funktionalitäten bereitgestellt wird.
- Die Planung der Abfolge der bereitzustellenden Releases erfolgt nach dem Grundsatz „vom Einfachen zum Komplexen“ (z.B. zunächst Grundfunktionalitäten zur Schülerdatenverwaltung, dann Funktionalitäten zur Steuerung des Regelwerks).
- Das Release 1 wird im Juni 2017 produktiv gesetzt.³
- Die vollständige Einführung der LUSD erfolgt bis Q4/2018.
- Die Einführung der LUSD fokussiert auf deren Anpassung an die Spezifika des Schulwesens im Land Berlin; funktionale Weiterentwicklung erfolgt zunächst nur in einem notwendigen Umfang.
- Bei der Einführung der LUSD wird die Migration von Daten aus bestehenden Schulmanagementlösungen auf Basis eines Migrationskonzepts angestrebt
- Die Schulbehörden werden ab Release 1 durch die Nutzung vorhandener LUSDIK-Funktionalitäten für die Prozesse der Schüleraufnahme und Schulpflichtkontrolle eingebunden werden.
- Die Nutzung des Kandidatenverfahrens in LUSD durch die Schulbehörden erfolgt ab Release 2 (Zieltermin: 08/2017).⁴
- Die Schulaufsichtsbehörde wird ab Release 4 durch die Nutzung von Funktionalitäten in LUSDIK eingebunden werden (Zieltermin: 02/2018).⁵

² Der ursprünglich geplante Zieltermin 12/2017 war aufgrund der abschließend erst im September 2016 möglichen Entsperrbarkeit der bis dato erforderlichen Haushaltsmittel und Verpflichtungserklärungen zu verschieben.

³ Der ursprünglich geplante Zieltermin 11/2016 war aufgrund der abschließend erst im September 2016 möglichen Entsperrbarkeit der bis dato erforderlichen Haushaltsmittel und Verpflichtungserklärungen zu verschieben.

⁴ Der ursprünglich geplante Zieltermin 01/2017 war aufgrund der abschließend erst im September 2016 möglichen Entsperrbarkeit der bis dato erforderlichen Haushaltsmittel und Verpflichtungserklärungen zu verschieben.

1.5 Kritische Erfolgsfaktoren⁶

Kritische Erfolgsfaktoren beschreiben Eigenschaften von Projekten, die den Projekterfolg maßgeblich beeinflussen. Die frühzeitige Identifikation solcher Erfolgsfaktoren versetzt Projekte in die Lage, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die das Vorhandensein dieser Faktoren im Projektverlauf verlässlich abzusichern.

- Der Aufbau der IT-Plattform orientiert sich an den Bedarfen der Nutzerinnen und Nutzer.
- Das Projekt arbeitet ebenenübergreifend mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Schulaufsichtsbehörde, der Schulbehörden (Schulträger/Bezirke) und der öffentlichen Schulen zusammen.
- Der Aufbau der IT-Plattform erfolgt schrittweise und orientiert an einem verbindlich vereinbarten Zielbild, das im Rahmen der Projektrealisierung gemeinsam mit den Fachbereichen entwickelt wird.
- Die Ziele, die Vorgehensweise und der Projektfortschritt werden transparent, adressatengerecht und kontinuierlich kommuniziert.
- Das Projektteam verfügt über den politischen Rückhalt der Hausleitung.
- Die erforderlichen Projektressourcen werden kontinuierlich zur Verfügung gestellt.
- Das Projekt verfügt über einen handlungsfähigen Prozess für das Anforderungsmanagement.
- Das Projekt führt ein systematisches Risikomanagement durch.
- Die Beschäftigtenvertretungen werden regelmäßig eingebunden und informiert.
- Der Berliner Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit wird regelmäßig eingebunden und informiert.
- Die Steuerung externer Dienstleister erfolgt in einem systematischen Vertragsmanagement.
- Konflikte werden sachorientiert gelöst.
- Projektergebnisse werden nachvollziehbar dokumentiert.
- Die Standards des Projektmanagementhandbuchs für die Berliner Verwaltung werden umgesetzt.

⁵ Der ursprünglich geplante Zieltermin 07/2017 war aufgrund der abschließend erst im September 2016 möglichen Entsperrbarkeit der bis dato erforderlichen Haushaltsmittel und Verpflichtungserklärungen zu verschieben.

⁶ Vgl. hierzu das Kapitel 1.2 des Projektauftrags vom 10. November 2014

1.6 Eckpunkte der Projektplanung

Aus denen folgenden Übersichten können die Eckpunkte der Projektplanung entnommen werden. Die detaillierte Meilensteinplanung ist in Kapitel 6 aufgeführt.

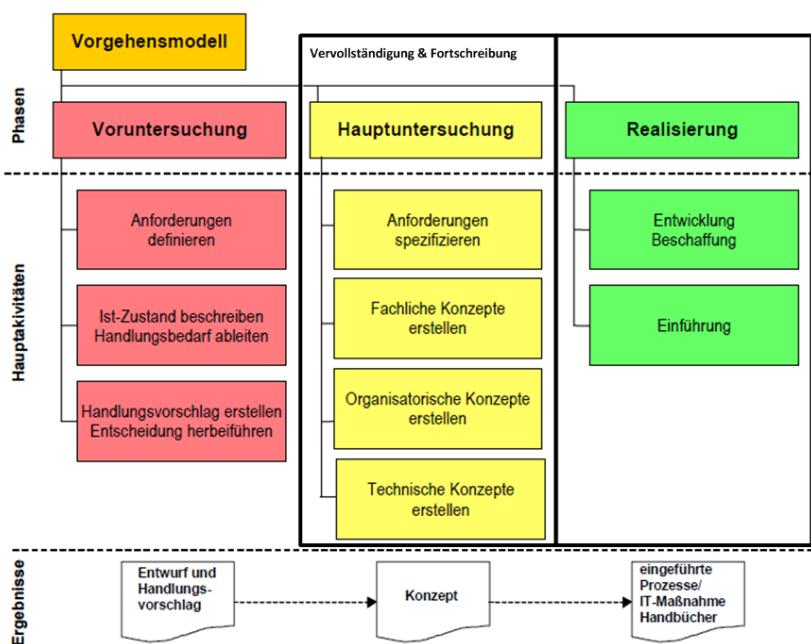
ZSVU	
Meilenstein	Termin
Abschluss der Datenerhebungen	Februar / 2017
Beginn der Migration von Schulen	September (KW 35) / 2016
Abschluss der Migration von Schulen	April (KW 14) / 2018

LUSD	
Meilenstein	Termin
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 1	09.06.17
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 2	25.08.17
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 3	17.11.17
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 4	23.02.18
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 5	18.05.18
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 6	10.08.18
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 7	02.11.18

2 Aufgabenstellung und Projektstruktur

2.1 Positionierung des Projektes

Die Durchführung des Projektes orientiert sich an dem Vorgehensmodell des Projektmanagementhandbuchs für das Land Berlin. Aufgrund der Neuausrichtung des Lösungswegs zum Aufbau der IT-Plattform für das Berliner Schulwesen werden die Aktivitäten der bisherigen Hauptuntersuchung in Teilen wieder aufgegriffen, um die bisher erstellten Konzepte zu vervollständigen und fortzuschreiben. Auf diese Weise wird schrittweise die Basis für die Realisierung der IT-Plattform in den drei Dimensionen IT-Infrastruktur, IT-Dienste sowie IT-Verfahren gelegt. Die Positionierung des Projektes kann dem nachstehenden Schaubild entnommen werden:



Quelle: Projektmanagementhandbuch, S. 18
https://www.berlin.de/imperia/md/content/seninn/zsb/projektmanagementhandbuch/projektmanagementhandbuch_3.0.0f.pdf?start&ts=1179133842&file=projektmanagementhandbuch_3.0.0f.pdf

Zur Flexibilisierung und zur Beschleunigung der Projektrealisierung wird der Übergang von der Hauptuntersuchung in die Realisierung flexibel gestaltet. So kann beispielsweise nach der Fertigstellung der technischen Konzepte für die ZSVU mit deren Realisierung begonnen werden, obwohl ggf. noch an den fachlichen Konzepten zur Anpassung der LUSD an die Besonderheiten des Landes Berlin gearbeitet wird. Und auch für die Anpassung der LUSD wird ein agiles Vorgehensmodell gewählt, dass einen flexiblen Übergang zwischen den Phasen Hauptuntersuchung und Realisierung möglich macht (vgl. hierzu Kap. 4.2).

2.2 Aufgaben des Projektes

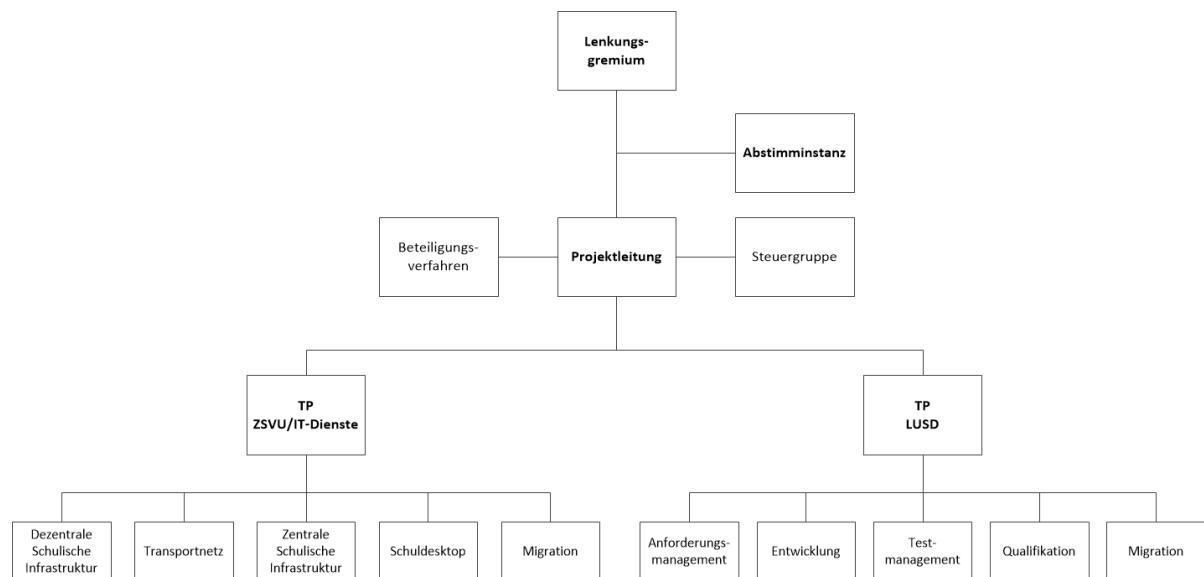
Die Aufgabenstellung des Projekts besteht im Aufbau einer IT-Plattform für das Berliner Schulwesen in den drei Dimensionen

- IT-Infrastruktur: Aufbau der Zentralen Schulverwaltungsumgebung (ZSVU) inkl. Bereitstellung eines Schul-Desktops;
- IT-Dienste: insb. Bereitstellung von E-Mail, Zertifikaten, Internetzugang und Benutzerverwaltung;
- IT-Fachverfahren: Anpassung und Einführung der LUSD.

Zu den Details vgl. Kap. 4.

2.3 Projektstruktur

Die Projektstruktur kann dem folgenden Schaubild entnommen werden:



2.4 Ergebnis der Projektarbeit

Die Ergebnisse der Projektarbeit sind wie folgt definiert:

- Die ZSVU (inkl. Schuldesktop) ist aufgebaut und steht für die Nutzung durch die öffentlichen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen bereit.
- Die IT-Dienste wurden bereitgestellt und stehen für die Nutzung durch die öffentlichen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen bereit.
- Die LUSD ist an die Spezifika des Landes Berlin angepasst und steht für die Nutzung durch die öffentlichen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen bereit.
- Das künftige Zusammenspiel der LUSD mit denjenigen IT-Fachverfahren, die auch nach deren Einführung im Betrieb sein werden, ist festgelegt.
- Die nach dem Projektmanagementhandbuch für das Land Berlin erforderlichen Konzepte und Dokumentationen sind erstellt.

3 Projektorganisation

3.1 Projektgremien

3.1.1 Lenkungsgremium (LG)

Aufgabe	Das Lenkungsgremium entscheidet für das Projekt, trifft alle im Rahmen des Projekts erforderlichen Grundsatzentscheidungen inklusive Abnahme der Meilensteinergebnisse.
Leitung	Mark Rackles, Staatssekretär für Bildung (StS B), als Auftraggeber des Projekts
	<p>SenBildJugWiss</p> <ul style="list-style-type: none"> • Christian Blume, I Ltr • Thomas Duveneck, II Ltr • Peter Rademacher, ZS Ltr • Anna-Maria Krebs, ZS C • Kay Hansen, Projektleiter, I Ltr eGov <p>Bezirksämter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Peter Beckers, Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin, Bezirksstadtrat und Leiter der Abt. Wirtschaft, Ordnung, Schule und Sport • Gerhard Hanke, Bezirksamt Spandau von Berlin, Bezirksstadtrat und Leiter der Abt. Jugend, Bildung, Kultur und Sport • Jutta Kaddatz, Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin, Bezirksstadträtin und Leiterin der Abt. Bildung, Kultur und Sport • Michael Vogel, Bezirksamt Treptow-Köpenick von Berlin, Bezirksstadtrat und Leiter der Abt. Weiterbildung, Schule, Kultur und Sport • Stefan Komoß, Bezirksamt Marzahn-Hellersdorf von Berlin, Bezirksbürgermeister und Leiter der Abt. Schule, Sport, Finanzen und Personal <p>IT-Dienstleistungszentrum Berlin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ines Fiedler, Vorständin

3.1.2 Abstimminstanz (AI)

Aufgabe	Fachlich-inhaltliche Qualitätssicherung der Projektergebnisse sowie Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit, Überprüfung der Einzelergebnisse auf Kompatibilität, Unterstützung der Akzeptanz der Projektergebnisse.
Moderation	Kay Hansen, Projektleitung
	<p>SenBildJugWiss</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marina Hennersdorf, I A • Holger Schmidt, I B (komm.) • Bernd Gabbei, I C • Stefan Platzek, I E • Dirk Wasmuth, I 12 • N.N. (wird derzeit nachbesetzt) • Holger Schulze, III E

	<p>Schulbehörden</p> <ul style="list-style-type: none">• Marina Belicke, Schulamt Friedrichshain-Kreuzberg• Horst Lorenz, Schulamt Spandau• Andreas Dathe, Schulamt Tempelhof-Schöneberg• Britta Usemann, Schulamt Treptow-Köpenick• Steffen Färber, Schulamt Marzahn-Hellersdorf <p>Schulleitungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Kirsten Sümenicht, 01G32• Michael Wüstenberg, 01Y08• Ronald Rahmig, 04B03• N.N. (wird derzeit nachbesetzt)• Joachim Luhm, 09K22• Dr. Peter Schulze, 09K05 <p>Senatsverwaltung für Inneres und Sport</p> <ul style="list-style-type: none">• Hans Olaf Franke, ZS C 2 Fr <p>Beschäftigtenvertretungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Klaus Schröder, HPR• Udo Mertens, HPR• Susanne Stecher, HPR• Sabine Schwarz, HVP• Kerstin Rohde, GsbV/HVP• Edgar Streese, GsbV/HVP• Sigrun Döring, FVGes SenBildJugWiss• Stefani Fuchs, GPR SenBildJugWiss <p>Berliner Beauftragter für Datenschutz und Informationsfreiheit</p> <ul style="list-style-type: none">• Oliver Berthold, BlnBDI <p>Schulsekretärinnen</p> <ul style="list-style-type: none">• Katja Bluhm, 08K02• Kerstin Lippke, 08Y01• Nicole Hager, 09G25• Kirsten Jess, 12K03 <p>Teilprojekte</p> <ul style="list-style-type: none">• Horst Daniel, I Ltr eGov 2 (ZSVU)• Ali Al-Dabab, I Ltr eGov 5 AI (LUSD)• Volker Ullsperger, I Ltr eGov 8 (sBSi 1.0) <p>Externe Unterstützung</p> <ul style="list-style-type: none">• Dr. Holger Heubner, Prozessarchitekt (Geschäftsprozessmanagement)
--	---

3.1.3 Steuergruppe (SG)

Aufgabe	Fachlich-inhaltliche Abstimmung von Projektthemen, Verzahnung von Projekt- und Linienaufgaben
Leitung	Christian Blume, I Ltr
	<ul style="list-style-type: none"> • Kay Hansen, I Ltr eGov • Bernd Gabbe, I C • Detlev Thietz, I 01 • Stefan Platzek, I E • Holger Thymian, II E 6.2 • Frank Binz, (Schulleitung OSZ IMT) • Dr. Angela Thiele, Schulleitung (Grundschule am Koppenplatz) • Anna-Maria Krebs, ZS C • Heike Mößinger (Protokoll), I Ltr eGovGST

3.2 Projektteam

3.2.1 Projektleitung (PL)

Aufgabe	<u>Projektleitung</u> : Operative Führung des Gesamtprojektes, Verantwortung des Projektmanagement-Prozesses einschließlich Ergebnisqualität / Qualitätssicherung, Schnittstellenmanagement, Berichterstattung an Lenkungsgremium und Abstimminstanz, Controlling <u>Projektbüro</u> : Übernahme von administrativen Aufgaben der Projektleitung, Vor- und Nachbereitung von Sitzungen des Lenkungsgremiums und der Abstimminstanz, konzeptionelle Zusammenfassung und Bewertungen <u>Controlling</u> : Unterstützung der Projektleitung bei Terminüberwachung, Einhaltung von Verabredungen, Projektberichtswesen, Überwachung der Projektkosten. <u>Qualitätssicherung</u> : Absicherung der vereinbarten Prozess- und Ergebnisqualität
Leitung	Kay Hansen
Projektbüro	Heike Mößinger
Controlling	N.N.
QS	Harald Dahlen (extern)

3.2.2 Teilprojekt ZSVU / IT-Dienste

3.2.2.1 Teilprojektleitung (TPL)

Aufgabe	Operative Führung des Teilprojektes zum Aufbau der ZSVU sowie zur Bereitstellung von IT-Diensten, Berichterstattung an die Projektleitung
Leitung	Horst Daniel

3.2.2.2 Dezentrale schulische Infrastruktur

Aufgabe	Aufbau der dezentralen schulischen Infrastruktur und Entwicklung eines Standards
Koordination	Horst Daniel

3.2.2.3 Transportnetz

Aufgabe	Steuerung der Deutschen Telekom / T-Systems beim Aufbau des Transportwegs
Koordination	Florian Rook (extern)

3.2.2.4 Zentrale schulische Infrastruktur

Aufgabe	Steuerung des ITDZ beim Aufbau der zentralen schulischen Infrastruktur
Koordination	Horst Daniel

3.2.2.5 Schuldesktop

Aufgabe	Stufenweiser Ausbau des Schuldesktops und Implementierung der erforderlichen ZSVU-Lifecycle-Management-Prozesse
Koordination	Horst Daniel

3.2.2.6 Migration

Aufgabe	Überführung der schulischen Daten in die ZSVU und Einbindung der schulischen Infrastruktur an ZSVU
Koordination	Leif Trettin (extern)

3.2.3 Teilprojekt LUSD

3.2.3.1 Teilprojektleitung (TPL)

Aufgabe	Operative Führung des Teilprojektes zur Anpassung und Einführung der LUSD, Berichterstattung an die Projektleitung
Leitung	Ali Al-Dabab (extern)

3.2.3.2 Anforderungsmanagement

Aufgabe	Identifiziert und dokumentiert den Anpassungsbedarf der LUSD an die Spezifika des Berliner Schulwesens.
Koordination	Ali Al-Dabab (extern)

3.2.3.3 Entwicklung

Aufgabe	Passt die LUSD in einem agilen Softwareentwicklungsprozess an die Spezifika des Berliner Schulwesens an und stellt die gemäß Releaseplanung vorgesehenen Releases zur Verfügung.
Koordination	Externe Entwicklerfirma (Beschaffung über Rahmenvertrag des ITDZ)

3.2.3.4 Testmanagement

Aufgabe	Führt für jedes Release Anwendertests und Betriebstests durch.
Koordination	N.N.

3.2.3.5 *Migration*

Aufgabe	Überführung der Schulverwaltungsdaten aus den Bestandssystemen in die LUSD.
Koordination	N.N.

3.2.3.6 *Qualifikation*

Aufgabe	Organisiert den Wissenstransfer zwischen den Ländern Hessen und Berlin und verantwortet die rollenbezogene und bedarfsgerechte Qualifikation der Anwenderinnen und Anwender.
Koordination	Kay Hansen

3.2.4 Arbeitsgruppen (AG)

3.2.4.1 *AG Anpassung*

Aufgabe	Identifikation des fachlichen Anpassungsbedarfs der LUSD
Leitung	Kay Hansen, I Ltr eGov
	<ul style="list-style-type: none"> • Claudia Deutscher (Schulleiterin 02G22) • Bernd Jaeke (Schulleiter 05G26) • Juliane Krüger (stellv. Schulleiterin 06S05) • Ursula Ruske (Schulsekretärin 03G34) • Christiane Vilter (Schulsekretärin 05G03) • Nicole Hager (Schulsekretärin 09G25) • Peter Obst (Schulaufsicht Region 05) • Martina Roth (Schulaufsicht Region 11) • Ein Vertreter vom Verband Deutscher Privatschulen • Grit Zeipelt (Schulamt Friedrichshain-Kreuzberg) • N.N. (I Ltr eGov 6.1) • Ali Al-Dabab (I Ltr eGov 5 Al) • Sylvio Neubert, I Ltr eGov 7 Ne • Heike Mößinger (I Ltr eGovGST)

Die Zusammensetzung der AG Anpassung resultiert aus der aktuellen Releaseplanung (vgl. Kap. 4.2.2.2), die in den ersten Releases Funktionalitäten für Grundschulen bereitstellen wird. Die AG wird ausgehend von dieser Releaseplanung rechtzeitig um Vertreterinnen und Vertreter weiterführender Schulen ergänzt werden.

3.2.4.2 *Weitere Arbeitsgruppen*

Je nach Bedarf werden im Projektverlauf weitere Arbeitsgruppen gebildet (u.a. AG Schulbehörden).

3.3 Prinzipien der Projektarbeit

Die Projektleitung legt die zur Veröffentlichung vorgesehenen (Teil-)Ergebnisse der Projektarbeit der Steuergruppe vor und gibt sie nach deren Rückmeldung frei. Nach der Freigabe erfolgt die Abstimmung mit den vom Projekt Betroffenen in der Abstimminstanz. Die Abnahme der (Teil-)Ergebnisse erfolgt durch das Lenkungsgremium.

Die im Rahmen der Projektarbeit erforderlichen Entscheidungen werden durch die Projektleitung zeitnah getroffen bzw. in den Projektgremien erwirkt. Falls im Projektverlauf ausnahmsweise Entscheidungen der Linienorganisation erforderlich werden sollten, informiert die Projektleitung abgestimmt mit den Projektgremien die Linienorganisation über den Entscheidungsbedarf. Dort wird die Entscheidungsvorlage gefertigt und auf den Zeichnungsweg einschließlich der erforderlichen Mitzeichnungen gegeben. Gegebenenfalls ruht die Projektarbeit zu diesen Punkten bis die Entscheidung getroffen ist.

Darüber hinaus gelten für die interne Projektarbeit folgende Prinzipien:

- Jeder Realisierungspartner übernimmt die uneingeschränkte Ergebnisverantwortung in dem mit ihm vereinbarten Handlungsfeld.
- Erforderliche Bestellungen und Informationen werden rechtzeitig und eindeutig definiert (Umfang, Qualität, Termin).
- Die Kommunikation zwischen den Realisierungspartnern erfolgt initiativ und selbstständig im Interesse der gemeinsamen Projektziele.
- Die Projektleitung koordiniert die Arbeiten in den Handlungsfeldern und greift bei Bedarf in die Projektarbeit ein.
- Der Projektleitung stehen jederzeit alle zur Steuerung erforderlichen Informationen zur Verfügung.
- Die Leistungsverantwortlichen informieren die Projektleitung unverzüglich und eigeninitiativ über Störungen und Risiken ihrer Projektarbeit.

4 Projektdurchführung des Projektes (Vorgehensmodell)

4.1 Aufbau der ZSVU und Bereitstellung von IT-Diensten

4.1.1 Strukturelemente

Aus der Aufgabenstellung des Projektes ergeben sich die folgenden Strukturelemente:

- Aufbau der ZSVU
 - Zentrale Server-Infrastruktur
 - Schuldesktop
 - IT-Dienste
 - Zertifikate
 - Benutzerverwaltung
 - Client-/Netzwerkmanagement
 - Schulische Infrastruktur
 - Transportnetz
- ZSVU-Lifecycle-Management-Prozess
 - Anforderungsmanagement
 - Releasemanagement
 - Umsetzungsmanagement
 - Entwicklung / Verteilungsmanagement
 - Testmanagement
 - Fehlermanagement
- Migration
- Qualifikation
- Beteiligung der Gremien
- Probe-Echtdienst
- Aufbau der Betriebsorganisation
- Projektbegleitende Kommunikation

In den nachfolgenden Kapiteln werden die wesentlichen Grundzüge des Vorgehens zur Bearbeitung der einzelnen Strukturelemente skizziert. Eine ausführliche Beschreibung ist in den jeweils gesondert erstellten Konzepten für die einzelnen Strukturelemente enthalten.

4.1.2 Aufbau der ZSVU

4.1.2.1 Zentrale schulische Infrastruktur

Ausgehend vom Basisvertrag zwischen ITDZ und SenBildJugWiss erstellt das ITDZ in seiner Cloud, angepasst an den Sicherheitsanforderungen der betroffenen Daten, die Infrastruktur für die Terminalserverumgebung. Dieser Aufbau und seine Erweiterungen sind in dem Infrastrukturkonzept dargestellt.

Auf der Basis dieser Infrastruktur wird den Schulen der Standard-Schuldesktop mit grundlegender Software geliefert. Dieser entspricht der Ausbaustufe 1 des Schuldesktops im nächsten Kapitel.

Dem stufenweisen Ausbau des Schuldesktops folgend, ist diese Infrastruktur durch weitere Server und Dienste und Anbindungen zu ergänzen. So erfordern evtl. weitere IT-Fachverfahren die Anbin-

dung von Datenbankservern. Dies wird durch CRs, durch welche die folgenden Ausbaustufen konkretisiert werden, vereinbart.

Weitere Ergänzungen finden z. B. durch die Integration eines E-Mailsystems statt, das auf dem Mietpostfachmodell des ITDZ mit Anbindung an das Landes-AD beruht. In einer ersten Ausbaustufe werden lediglich Funktions-E-Mailadressen eingerichtet. Die Migration vorhandener E-Mailkonten nach dem Muster BSN@BSN.schule.berlin.de wird in einer gesonderten Vereinbarung festgelegt.

4.1.2.2 Schuldesktop

Das Ergebnis der zentralen Serverinstallation im ITDZ für die Schulen ist der so genannte Schuldesktop. Damit erhalten die Schulen, die in die ZSVU migriert worden sind, die Möglichkeit, auf die zur Schulverwaltung erforderlichen Softwarelösungen zuzugreifen.

Der Schuldesktop setzt auf dem Basisdesktop des ITDZ auf.

Der Ausbau des Schuldesktops erfolgt stufenweise. Als Ausbaustufe 1 wird ein Standard-Schuldesktop bereitgestellt, der den Zugriff auf gängige Office- und Internetanwendungen ermöglicht.

Zur Ausbaustufe 1 im Einzelnen:

Ausbaustufe 1

Die erste Ausbaustufe ermöglicht eine Nutzung der ZSVU für Schulen mit geringeren Anforderungen an die Umgebung und umfasst den Standard-Schuldesktop mit den Anwendungen:

- MS Office 2010 (Access, Outlook, Excel, PowerPoint, Publisher, Silverlight, Word)
- Libre Office 5 (Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer)
- Mozilla Firefox
- MS Internet Explorer
- Mozilla Thunderbird (zur Bearbeitung alter Mails, nicht als aktiver Mail-Client)
- FreePDF
- XenDesktop Virtual Desktop Agent (Zugriff auf das Fachverfahren ReLiV)
- Adobe Reader
- Adobe Flash, Shockwave
- McAfee ePO Agent
- 7-ZIP

Es werden darüber hinaus Funktionsmailkonten über Microsoft-Exchange zur Nutzung von E-Mail, Kalender, Aufgaben und gemeinsamen Adressbüchern bereitgestellt (vgl. Kap. 4.1.2.3).

Weitere Ausbaustufen

Dieser Standard-Schuldesktop wird dann schrittweise um IT-Fachverfahren wie z.B. gpUntis, Magellan, ReLiV, ADPSW oder LUSD innerhalb der Infrastruktur ergänzt. Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Schuldesktops können solche IT-Fachverfahren dann entweder additiv zu den bestehenden IT-Fachverfahren oder als Ersatz für bestehende IT-Fachverfahren, die außer Betrieb genommen werden, hinzukommen. So wird es bspw. nach der Einführung der LUSD zur Entfernung der bisher verwendeten Schulverwaltungslösungen (Magellan, ProGO etc.) kommen. Vgl. hierzu auch das Kap. 4.1.3 (ZSVU-Lifecycle-Management)

4.1.2.3 IT-Dienste

Bereits mit der ersten Ausbaustufe des Schuldesktops beginnt die Bereitstellung von IT-Diensten, die den Schulen den Zugang zum Internet sowie eine sichere Emailkommunikation ermöglichen. Damit die Anmeldung an der ZSVU überhaupt möglich ist, müssen ebenso mit der ersten Ausbaustufe eine

Benutzerverwaltung und ein Zertifikatsmanagement für die Zwei-Faktor-Authentifizierung eingerichtet sein.

Internet

Der Zugriff auf das Internet wird den Schulen als Teil des Standard-Schul-Desktops in der ZSVU bereitgestellt; er erfolgt wahlweise über die Browser Firefox oder Internet Explorer.

E-Mail

Bereits in einer früheren Projektphase wurde eine zertifikatsbasierte sichere dienstliche E-Mailkommunikation der Schulen ermöglicht. Diese sichere Berliner Schul-E-Mail umfasst die Bereitstellung von offiziellen (Funktions-)E-Mailadressen und entsprechenden Zertifikaten zur sicheren Kommunikation der Schulen.

Aktuell werden die Server der Berliner Schulmail durch die Firma Univention betreut. Diese Mailkonten werden durch den vom ITDZ bereitgestellten Landesstandard Microsoft-Exchange mit dem Mailclient Microsoft-Outlook abgelöst; entsprechende Subdomains werden sukzessive in die ZSVU überführt. Die bestehenden Mailkonten werden ohne Datenverlust unter Beibehaltung der bestehenden Mailzertifikate in den Exchange Server überführt.

Im Vorfeld werden alle aktuell genutzten 791 Subdomains von schule.berlin.de bei der BerlinOnline Stadtportal GmbH & Co., die als Betreiber der Landesdomain berlin.de beauftragt ist, registriert.

Im Rahmen der Überführung in die ZSVU können zu dem bestehenden Dienstmailkonto der Schule weitere Funktionsmailpostfächer angelegt werden (z.B.: Sekretariat@BSN.schule.berlin.de). BSN kann dabei durch einen Alias überschrieben werden.

Eine Migration der bestehenden Schulmailadressen (in der Regel BSN@BSN.schule.berlin.de) wird nach Beauftragung über die Migrationsmatrix am Migrationstag zwischen Univention und dem ITDZ durchgeführt. Das Konzept zur Migration wird vom ITDZ erstellt und zwischen Univention und ITDZ abgeglichen.

Die Einbindung der bestehenden Schulmailzertifikate kann lokal über USB im zentralen Desktop der Schulleitung erfolgen. Die Bereitstellung von Zertifikaten für die Schulen erfolgt über die Registrierungsagentur der Berliner Schulen im SSZB. Für die Verschlüsselung und Signierung von E-Mails vorgesehenen Zertifikate werden nur für das BSN@BSN-Konto ausgeteilt.

4.1.2.4 Zertifikate

Zur Sicherung der ZSVU (Zwei-Faktor-Authentifizierung) werden Clientzertifikate verwendet. Je nach Anbindung der Schule an das ITDZ müssen an die Anwenderinnen und Anwender Einzelzertifikate (Zugang von Extern-Internet) oder Gruppenzertifikate (VDSL 25 und EC über MPLS) ausgegeben werden.

Zwischen diesen Zertifikatstypen bestehen die folgenden Unterschiede:

- Einzelzertifikate:
Je Anwender wird ein Zertifikat ausgestellt, welches im Zuge der Migration in die ZSVU am lokalen Client des Anwenders eingebunden wird und durch den Anwender durch Passworteingabe eingerichtet wird.
Der Zugriff mit diesen Zertifikaten auf den Schuldesktop kann sowohl aus dem sicheren Berliner Schulintrinanet als auch über das Internet erfolgen.
- Gruppenzertifikate:
Je Gruppe, in diesem Fall die Schule, wird ein Zertifikat ausgestellt, das den Zugang zur ZSVU an jedem Client der Gruppe ermöglicht. Die Einbindung erfolgt am lokalen Client und kann einmalig durch den authentifizierten Nutzer (Schulleitung) entsperrt werden. Der Zugriff auf den Schuldesktop kann mit diesen Zertifikaten nur aus dem sicheren Berliner Schulintrinanet erfolgen.

Zertifikatsverwaltung

Die Zertifikatsverwaltung wird im Rahmen des Clientmanagements aufgebaut und dort umgesetzt (vgl. Kap. 4.1.2.6). Die Zertifikate für den Zugang zur ZSVU haben eine Lebensdauer von einem Jahr. Daher erfordert die Zertifikatspflege einen besonderen Aufwand.

- Für alle verteilten Zertifikate muss die Lebensdauer erfasst werden, damit in Kooperation mit dem ITDZ die Zertifikatsverteilung rechtzeitig und kontrolliert erfolgt. Das ITDZ sendet bei jeder neuen Zertifikaterstellung eine aktuelle Liste aller erstellten Zertifikate mit den Lebensdauerdaten an die LRA (Local Registration Authority) von eGovernment@School. Parallel dazu versendet das ITDZ die mit eGov abgesprochenen Ankündigungen an die Schulen mit einem Vorlauf von sechs Wochen.
- Die neuen Zertifikate werden an die Dienst-E-Mailadresse der Schule versandt, parallel dazu an die LRA von eGovernment@School.
- Die PIN der Zertifikate werden per Post dem Nutzer zugestellt.
- Gleichzeitig müssen andere Zertifikate, deren Funktion durch das ZSVU-Zertifikat aufgefangen wird, rechtzeitig durch SenBildJugWiss abgekündigt werden. Dies betrifft zunächst die Zertifikate für das IT-Fachverfahren ReLiV.
- Für alle durch das Clientmanagement gepflegten Arbeitsplatzrechner kann das Einzel- oder Gruppenzertifikat durch die LRA bei Bedarf remote verteilt werden und bei Bedarf unter Anleitung des Nutzers am lokalen PC eingerichtet werden.
- Für Arbeitsplatzrechner, die nicht durch das Clientmanagement gepflegt werden, wird ein Verfahren entwickelt, das den Remotezugriff zulässt. Alternativ ist bei Bedarf ein Vor-Ort-Termin für die Zertifikatsaktivierung vorzunehmen. Durch den zügigen Ausbau des Transportnetzes ist die Anzahl der Schulen, für die ein solches Verfahren erforderlich wird, jedoch als relativ gering einzuschätzen.

4.1.2.5 Benutzerverwaltung

Initial werden die Benutzer im Zuge der Migration über die sogenannte Migrationsmatrix aufgenommen und mit ihren jeweiligen Berechtigungen für Ordnerzugriffe und Anwendungen, die im Migrationsgespräch vereinbart worden sind, automatisiert im Landes AD (Active Directory) angelegt.

Das Ändern von Nutzerdaten, Berechtigungen und das Sperren und Neuanlegen von Nutzern findet über ein vom ITDZ bereitgestelltes Benutzerportal statt. Alle Standardaufgaben zur Benutzerverwaltung, wie

- Anlegen/Löschen eines Benutzers,
- Passwortänderung,
- Berechtigungsänderung (Ordner und Anwendungen)

sind damit möglich.

4.1.2.6 Client-/Netzwerkmanagement

Um einen zuverlässigen und sicheren Zugriff auf den Schuldesktop zu gewährleisten, ist es erforderlich, die angebundenen Schulen in Hinblick auf die lokale IT-Infrastruktur zu homogenisieren. Damit kann ein Client- und Netzwerkmanagement die Infrastrukturkomponenten automatisiert verwalten.

Schulen, die über das sichere Berliner Schulintranet (VDSL 25 oder EC) angeschlossen sind, werden über ein zusätzliches (virtuelles) Management-LAN an das Client- und Netzwerkmanagement angebunden.

Damit können den Schulen folgende Dienste zur Verfügung gestellt werden:

- AD (Active Directory) - Windows Verzeichnisdienst
- DNS (Domain Name System) – Namensauflösung von IP-Adressen
- DHCP (Dynamic HostConfiguration Protocol) - Zuweisung der Netzwerkkonfiguration an die Endgeräte
- KMS (Key Management Service) – Zuweisung Volumenlizenzschlüssel von Microsoft an die Clients
- NTP (Network Time Protocol) – Synchronisierung der Uhrzeit im Netzwerk
- WSUS (Windows Server Update Services) – Patches und Aktualisierungen der Clients

Weitere Funktionen werden mit dem Clientmanagement geliefert:

- Remotesupport für Endanwender
- Fernwartung von aktiven Netzwerkkomponenten
- Zertifikatsverteilung

Der Server-Hosting-Service des ITDZ stellt die virtuellen Server zur Verfügung, die von eGovernment@School über das Self-Hosting-Portal eingerichtet und gepflegt werden.

4.1.2.7 Dezentrale schulische Infrastruktur

Ausgangslage

Die Ausgangslage der passiven IT-Infrastruktur an den Berliner Schulen ist uneinheitlich. Die Bezirke, die als Schulträger fungieren, haben unterschiedlichen Aufwand zum Aufbau einer strukturierten Verkabelung betrieben. An einigen großen Schulen ist mit Eigeninitiative ein Verwaltungs-LAN aufgebaut worden. So muss für die Migration der Schulen in die ZSVU für jede einzelne Schule der Ausbau-zustand berücksichtigt werden.

Gemeinsam ist fast allen Berliner Schulen, dass sie eine sogenannte „vorgezogene Erstausstattung (VEA)“ an Druckern, Monitoren und Rechnern mit Windows 7 und MS-Office 2010 zur eigenen Verwendung erhalten haben.

Darüber hinaus verfügen ca. 180 Schulen über eine Anbindung an Ethernet-Connect (EC) und davon ca. 100 Berliner Schulen über eine sBSI-Infrastruktur mit einer strukturierten LAN-Verkabelung. Neben dieser sBSI-Infrastruktur wird von einzelnen Schulen eine „Schatten“-IT betrieben, weil schulindividuelle Anforderungen bisher nicht im sBSI 1.0 berücksichtigt worden sind.

Die restlichen Berliner Schulen verfügen, je nach Engagement des Bezirkes, der als Schulträger die Ausstattung verantwortet, nur teilweise über eine strukturierte LAN-Verkabelung und in den meisten Fällen über einen langsamem Verwaltungsinternetanschluss, der durch den jeweiligen Bezirk zur Verfügung gestellt wird. Eine genaue Erfassung der Infrastruktur an den Schulen vor Ort findet im Vorfeld im Rahmen einer Datenerhebung statt.

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen sind zur Umsetzung der ZSVU an den dezentralen Standorten erforderlich:

- Für die zentrale Verwaltungsumgebung wird eine strukturierte Verkabelung an den Standorten benötigt. Für jedes Endgerät (Arbeitsplatz-PC und Drucker) muss ein LAN-Port bereitstehen.
- Im Technikraum werden vor Ort an den Schulstandorten 3 Höheneinheiten im Netzwerkschrank der Schule oder in der bereits gelieferten Data Center Box (DCB) benötigt.
- Im Technikraum muss der Netzwerkschrank/die DCB als zentraler Netzwerknotenpunkt und eine Anbindung an den Anschlusspunkt Linientechnik (APL) des Standortes vorhanden sein.

- Die Verbindung zum APL muss durch zwei Kupferadern realisiert werden, die vom APL in den Technikraum führen müssen.

Aufbau der Infrastruktur vor Ort

In den zentralen Netzwerkschrank werden je nach Verfügbarkeit und Anforderungen ein VDSL/EC-Router und ein oder ggf. mehrere manageable Switches verbaut. Der Router wird von der Telekom geliefert oder ist bei bestehenden EC-Anbindungen bereits vor Ort vorhanden. Der benötigte Switch ist im Normalfall bereits mit der DCB an die Schule geliefert worden und wird weiterverwendet.

Die bestehenden VEA Arbeitsplatz PCs (APC) werden im Zuge der Migration in die ZSVU mit einem gehärteten Windows-Image ausgestattet, welches ausschließlich den Zugriff auf den Schuldesktop ermöglicht. Bestehende, bereits vorhandene Drucker und APC werden über den vorhandenen Switch mit der ZSVU verbunden.

4.1.2.8 Transportnetz

Das Transportnetz ist eine zentrale Voraussetzung für die ZSVU. Die Anbindung erfolgt über ein abgeschlossenes Netz der Telekom, das ausschließlich für den Zugriff auf die ZSVU verwendet werden kann.

Der Aufbau des Transportnetzes erfolgt durch T-Systems und die Deutsche Telekom. Die vereinbarte Standardanbindung für die Berliner Schulstandorte ist VDSL 25. Bei höheren Anforderungen an die Bandbreite (z. B. bei mehr als ca. 20 Verwaltungsarbeitsplätzen) kann ggf. VDSL 50 geschaltet werden. An Standorten, an denen VDSL 25 nicht möglich ist, kann auf VDSL 16 zurückgegriffen werden, sofern von nicht mehr als ca. fünf Verwaltungsarbeitsplätzen ausgegangen werden kann. Die Abschätzung der maximalen Anzahl der Arbeitsplätze beruht sowohl auf dem Datenverkehr durch Betrieb des Schuldesktops als auch auf möglichen Downloadraten durch Druckaufträge. Hier gibt es noch keine validen Zahlen. Die Angaben in diesem Kapitel beruhen auf einer konservativen Schätzung. Sollte auch VDSL 16 nicht möglich sein, kann nach Einzelfallentscheidung ein Schulstandort über EC oder ADSL angebunden werden.

4.1.3 ZSVU-Lifecycle-Management-Prozess

Der Aufbau der ZSVU sowie die Bereitstellung von IT-Diensten werden über einen ZSVU-Lifecycle-Management-Prozess (ZSVULM-Prozess) gesteuert. Dieser Prozess ermöglicht eine transparente Zusammenarbeit zwischen Anforderungsmanagement, Entwicklung, Test und Betrieb. Ziel ist das Erreichen:

- einer gesteuerten Bereitstellung von Änderungen an der ZSVU (insb. hinsichtlich der Ausbaustufen des Schuldesktops),
- einer hohen Anwenderakzeptanz durch frühzeitige Abdeckung unterschiedlichster zusätzlicher Anforderungen sowie
- einer reibungslosen Zusammenarbeit durch Einbeziehung aller Beteiligten in den gesamten Lifecycle-Management-Prozess

Der ZSVULM-Prozess umfasst die folgenden Prozessgruppen:



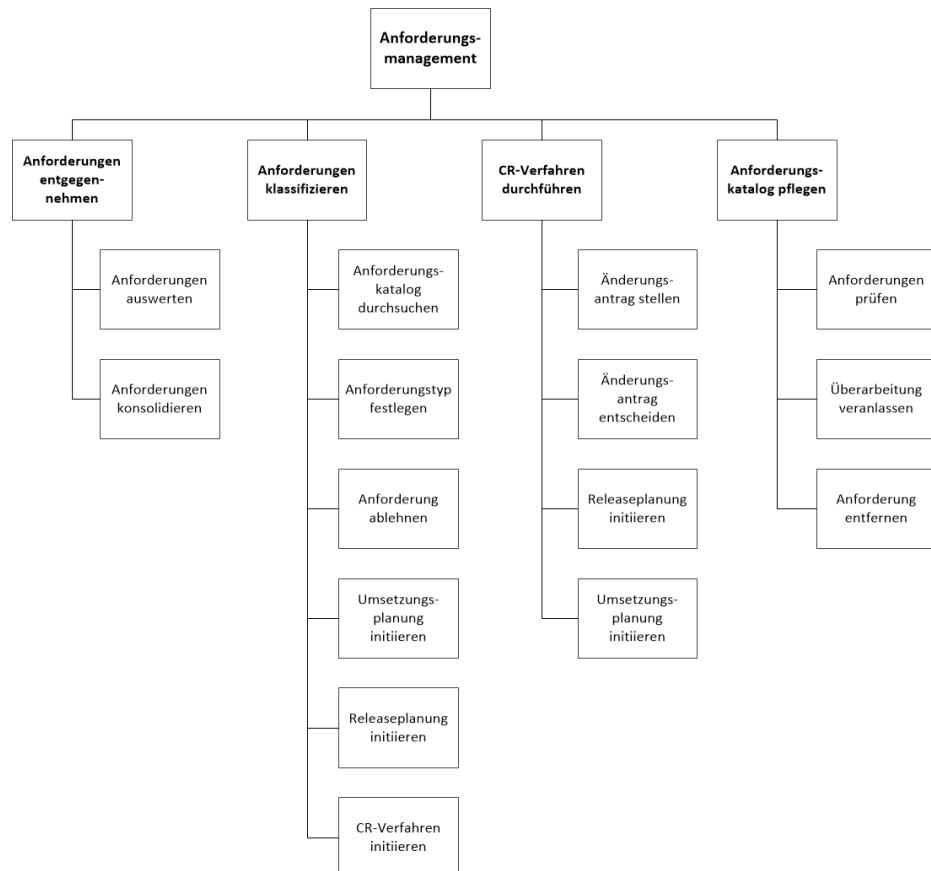
Flankierend zu diesen Prozessgruppen werden die erforderlichen Prozesse zur Migration der Schulen (Kap. 4.1.4), zur Qualifikation der Anwenderinnen und Anwender (Kap. 4.1.5), zur Beteiligung der Gremien (Kap. 4.1.6), zur Organisation des Probe-Echtabetrieb (Kap. 4.1.7), zum Aufbau der Betriebsorganisation (Kap. 4.1.8) sowie zur projektbegleitenden Kommunikation (Kap. 9) implementiert und durchgeführt.

Die Durchführung der einzelnen Teilprozesse orientiert sich an Grundsätzen, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden. Detaillierte Darstellungen der Teilprozesse können der gesonderten Prozessdokumentation zum ZSVULM-Prozess entnommen werden.

4.1.3.1 Anforderungsmanagement

Das Anforderungsmanagement identifiziert und dokumentiert Anforderungen an die verschiedenen Komponenten der ZSVU.

Die Prozessgruppe ist in folgende Prozesse und Teilprozesse gegliedert:



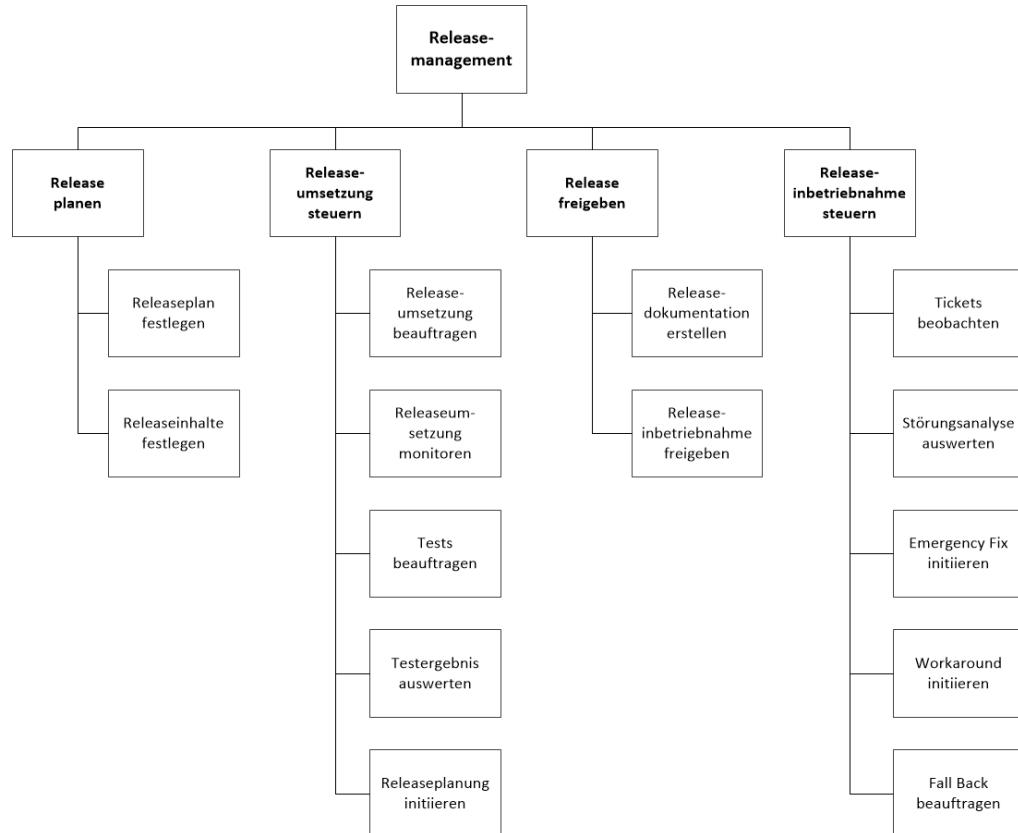
Für das Anforderungsmanagement gelten die folgenden Grundsätze:

- Das Anforderungsmanagement nimmt Anforderungen der verschiedenen Anforderer (z.B. IT-Verfahrenskoordinatoren, Support, ITDZ) an die ZSVU entgegen.
- Für das Einreichen von Anforderungen werden standardisierte Formulare bereitgestellt, die eine einheitliche Formulierung von Anforderungen ermöglichen.
- Das Anforderungsmanagement führt für Anforderungen, deren Realisierung nicht im Leistungsumfang der Verträge mit den verschiedenen IT-Dienstleistern enthalten ist, ein geordnetes Change-Request-Verfahren durch, in dem auf Basis von Änderungsanträgen, Realierungsszenarien und Kostenaufstellungen über die Realisierung von Anforderungen entschieden wird.
- Die Klassifikation, Dokumentation und die Pflege von Anforderungen erfolgt perspektivisch unter Verwendung des Team Foundation Servers.

4.1.3.2 Releasemanagement

Das Releasemanagement bezieht sich auf den Schuldesktop mit seinen Komponenten „Basisdesktop“ und „IT-Fachverfahren“. Ziel des Releasemanagements für die ZSVU ist insbesondere, trotz der unterschiedlichen Release-Zyklen der verschiedenen Komponenten des Schuldesktops, eine gesteuerte und planbare Bereitstellung von Releases sicherzustellen. Es bündelt daher die verschiedenen Releases der einzelnen Komponenten in ZSVU-Releases, die für die Anwenderinnen und Anwender jeweils ein definiertes Set an Funktionalitäten enthalten, und stellt diese in einem einheitlichen Rhythmus bereit.

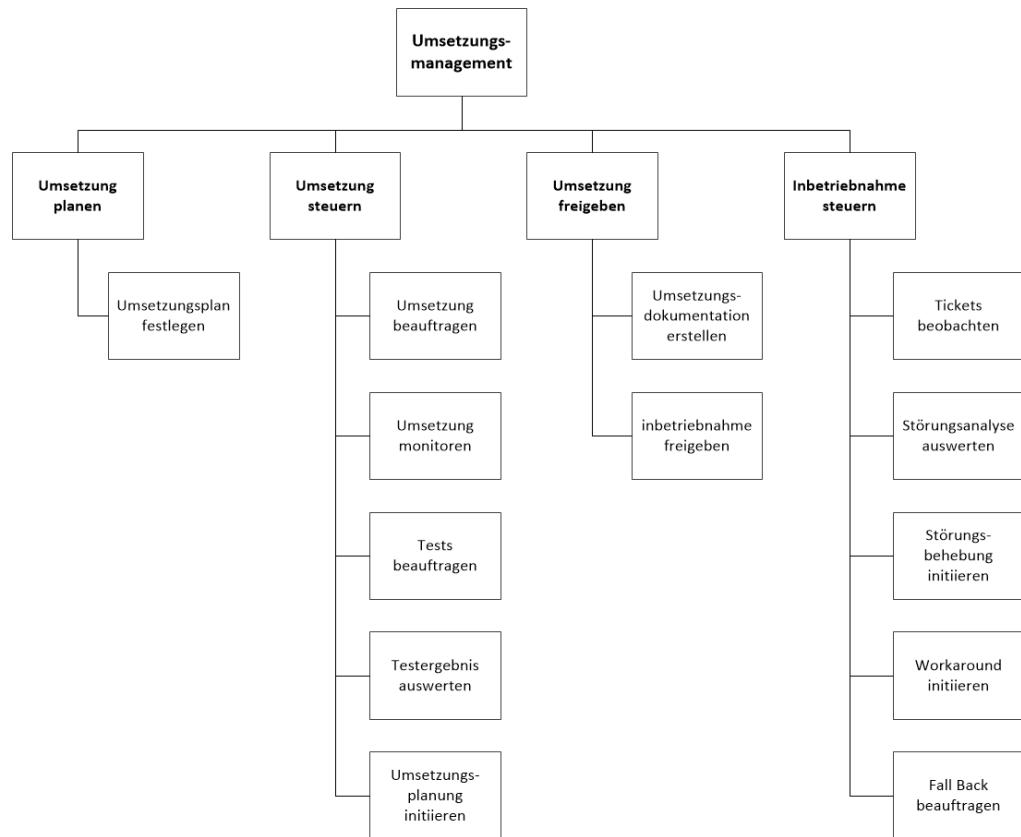
Die Prozessgruppe ist in folgende Prozesse und Teilprozesse gegliedert:



4.1.3.3 Umsetzungsmanagement

Das Umsetzungsmanagement bezieht sich auf die weiteren Komponenten der ZSVU, insbesondere auf den Transportweg sowie auf die schulische Infrastruktur, deren Veränderungen keinen einheitlichen Release-Zyklen unterliegen. Ziel des Umsetzungsmanagements für die ZSVU ist insbesondere, die Veränderungen an diesen Komponenten gemeinsam mit den verantwortlichen IT-Dienstleistern zeitlich zu planen sowie deren Umsetzung zu steuern.

Die Prozessgruppe ist in folgende Prozesse und Teilprozesse gegliedert:



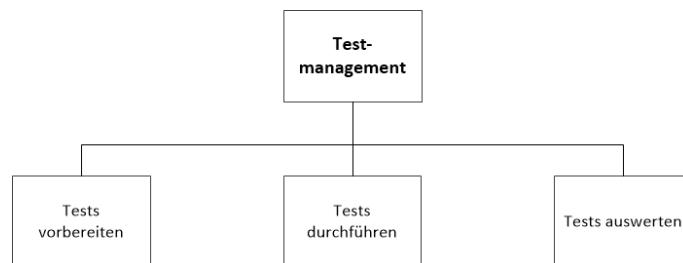
4.1.3.4 Entwicklung / Verteilungsmanagement

Die Prozessgruppe „Entwicklung/Verteilungsmanagement“ wird in einer jeweils spezifischen Ausprägung von den verschiedenen beteiligten IT-Dienstleistern verantwortet und durchgeführt. Da es sich hierbei um interne Prozesse dieser IT-Dienstleister handelt, ist im ZSVULM-Prozess keine gesonderte Prozessgruppe modelliert worden.

Damit jedoch ein geordnetes Zusammenspiel mit den Entwicklungsprozessen der IT-Dienstleister sichergestellt werden kann, werden in den Prozessmodellen der weiteren ZSVULM-Prozessgruppen jeweils die erforderlichen Informationsflüsse aufgeführt.

4.1.3.5 Testmanagement

Die Prozessgruppe ist in folgende Prozesse und Teilprozesse gegliedert:



Teststufen

In der ZSVU werden drei Teststufen verwendet:

- Integrationstest,
- Komponententest,
- Systemtest.

Die Durchführung der Teststufen hängt davon ab, ob eine neue Software im Schuldesktop bereitgestellt oder ob eine bereits integrierte Software aktualisiert werden soll.

Im ersten Fall muss ein *Integrationstest* durchgeführt werden. Hier werden die Kompatibilität der Software mit der ZSVU, die Schnittstellen zu anderen vorhandenen Softwarelösungen sowie deren Abhängigkeiten geprüft. Der Integrationstest hat das Ziel, sicherzustellen, dass die neue Software korrekt mit allen anderen Komponenten zusammenarbeiten kann.

Handelt es sich um den Test einer im Schuldesktop bereits existierenden Software, so wird ein *Komponententest* durchgeführt. Dabei wird nach allen wesentlichen Funktionen dieser Software gemäß eines Testszenarios getestet. Der Komponententest hat das Ziel, dass die zu testende IT Software nach der Aktualisierung performant und fehlerfrei läuft.

Wird ein neues Release für das gesamte System (Schuldesktop) bereitgestellt, muss ein *Systemtest* durchgeführt werden. Dabei sollen alle im System vorhandenen Anwendungen auf ihre wesentliche Funktionalität geprüft werden. Der Systemtest hat das Ziel, dass in der Testumgebung möglichst keine Fehler auftauchen und eine sichere Umgebung für die produktive Umgebung bereitgestellt wird.

Testarten

In der ersten und zweiten Teststufe wird ein Funktionstest angewendet. Hierbei wird basierend auf den Anforderungen und dem Sollverhalten ein Testszenario für jede Software erstellt, das aus mehreren Testfällen besteht.

In der dritten Teststufe wird ein Ablauftest angewendet. Dabei werden alle Softwarelösungen auf ihre wesentlichen Funktionalitäten getestet.

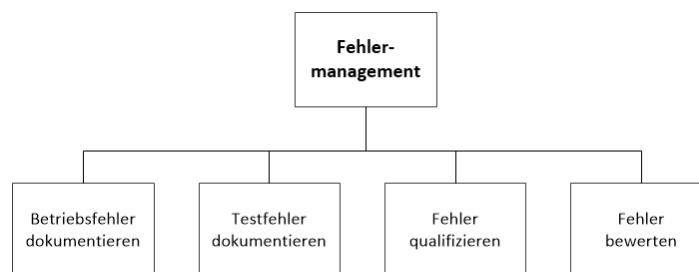
In jeder Testart wird anhand der vordefinierten Kriterien entschieden, ob die zu testende Software abgenommen wird oder nicht.

Mit dem Aufbau der ZSVU wird eine Testinfrastruktur bereitgestellt, die mehrere Umgebungen umfasst, um Anpassungen an der zentralen Umgebung unabhängig von der Produktiv-Umgebung testen und abnehmen zu können.

4.1.3.6 Fehlermanagement

Das Fehlermanagement verfolgt das Ziel, die Arbeitsfähigkeit der Anwenderinnen und Anwender sicherzustellen, indem Fehler dokumentiert, qualifiziert, bewertet und deren Behebung initiiert wird.

Die Prozessgruppe ist in folgende Prozesse gegliedert



Identifizierte Fehler werden, damit Fehler angemessen behandelt werden können, analysiert und qualifiziert. Hierzu erfolgt

- eine exakte Beschreibung des Fehlers;
- eine Einstufung des Schweregrads (kritisch, hoch, mittel, niedrig);
- eine Beschreibung der einzelnen Schritte, damit der Fehler nachvollzogen werden kann;
- eine Beschreibung der Umgebung, auf der der Fehler aufgetreten ist (das System und sonstige Parameter wie z.B. Browsetyp und -version, Anmeldeinformationen etc.).

Fehler mit dem Schweregrad „Kritisch“ und „Hoch“ sind akute und schwerwiegende Fehler, die die Arbeitsfähigkeit der Anwenderinnen und Anwender gefährden. Daher sind Fehler dieser Kategorien

entsprechend schnell zu beheben. Die Initiierung und Steuerung der Fehlerbehebung ist je nach betroffener Komponenten Aufgabe des Release- bzw. Umsetzungsmanagements.

Fehler mit dem Schweregrad „Mittel“ und „Niedrig“ werden wie Anforderungen behandelt und – je nach betroffener Komponenten – im Rahmen entweder des Release- oder des Umsetzungsmanagements eingeplant.

4.1.4 Migration

4.1.4.1 Schrittweise Migration

Mit dem Aufbau der ZSVU in Ausbaustufe 1 beginnt eine schrittweise Migration der Schulen in die ZSVU. Hierzu werden Schulen zu Gruppen zusammengefasst. Der derzeitige Planungsstand kann der nachfolgenden Grafik entnommen werden.



Über diese Gruppenbildung hinaus werden weitere Kriterien herangezogen, die darüber entscheiden, wann eine Schule im Rahmen der dargestellten schrittweisen Migrationsplanung in die ZSVU überführt wird. Gegebenenfalls kann dies erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, da erst noch die infrastrukturellen Voraussetzungen geschaffen werden müssen.⁷

Es werden folgende Kriterien verwendet:

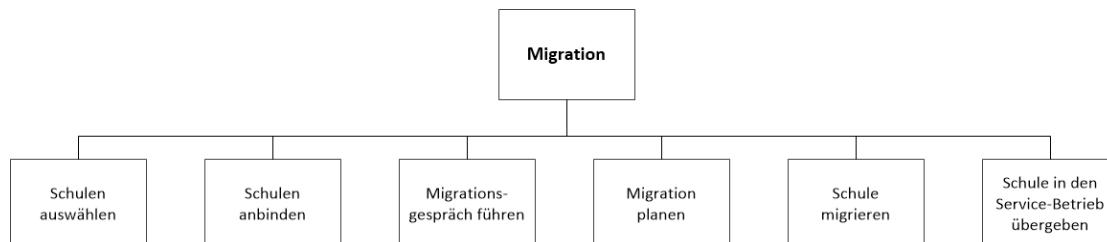
- **Verfügbarkeit der notwendigen Transportnetz-Anbindung:**
Für die ZSVU gilt die VDSL 25-Anbindung als Standard. In Anpassung an die Anforderungen der Schulen bzw. die Anbindungsmöglichkeiten durch T-Systems kann auf eine Übertragungsbandbreite von 16 oder 50 Mbit/s ausgewichen werden. Für die Schulen, die keine VDSL-Anbindung erhalten können, ist ein Ausweichen auf EC vorgesehen. Sollte auch dieser Weg nicht funktionieren, wird versucht eine Anbindung über Internet (DSL oder UMTS/LTE) herzustellen. Erste Grundlage aller Entscheidungen für die jeweilige Anbindungsart ist die Annahme, dass im Schnitt eine Anbindung von 200kbit/s pro Arbeitsplatz im Downstream bei üblichen Büroarbeitsplätzen erforderlich ist.
- **Schulverwaltungssoftware:**
Aufgrund der starken Heterogenität der an den Berliner Schulen im Einsatz befindlichen Schulverwaltungslösungen ist eine Umsetzung all dieser Lösungen in der ZSVU nicht möglich. Zudem müssen Schulverwaltungslösungen gewisse technische Mindeststandards erfüllen, um in der ZSVU betrieben werden zu können. Daher können Schulen, die eine Schulverwaltungslösung verwenden, die nicht in der zentralen Umgebung implementiert werden kann, erst dann in die zentrale Umgebung übernommen werden, wenn der Funktionsumfang der in Betrieb genommenen LUSD-Releases den Anforderungen dieser Schule entspricht. Das Vorgehen zur Einbindung von Schulen mit über das Anwendungsportfolio der ZSVU hinausgehender Software stellt sich wie folgt dar:

⁷ Schulen, die sich infrastrukturell in Notlagen befinden, können unabhängig von der Zugehörigkeit zu einer Gruppe in die ZSVU überführt werden.

1. Prüfung der Umstellung auf die LUSD
 2. wenn 1. negativ, dann Prüfung der Umsetzung der bestehenden Schulverwaltungslösung im zentralen Schuldesktop
 3. wenn 2. negativ, dann Prüfung der Umsetzung über FatClients mit verminderter Härtung als lokaler Anwendungsfall
 4. wenn 3. negativ, dann Umsetzung über nicht an die ZSVU angebundene FatClients
 5. wenn 4. negativ, dann Zurückstellung bis zu dem entsprechenden Release der LUSD
- **LAN-Infrastruktur:**
Bei unzureichender LAN-Infrastruktur an den Schulstandorten ist eine Standardanbindung an die zentrale Schulverwaltungsumgebung nicht möglich – bspw. kein zentraler Netzwerkknotenpunkt, unzureichende LAN-Verkabelung bis zu den Endgeräten, keine freien Adern zwischen dem Anschlusspunkt Linientechnik (APL) und dem Serverschrank. Die Verantwortung für eine strukturiertere LAN-Verkabelung der Schulen liegt für die Regionen 1-12 bei den jeweiligen Bezirken. Für die Region 13 (zentral verwaltete Schulen) ist die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft zuständig. Das Vorgehen bei ungenügender LAN-Verkabelung stellt sich wie folgt dar:
 - Aufnahme des Ist-Zustandes und Definition einer Anforderung durch einen Mitarbeiter des Projektes vor-Ort.
 - Übermittlung der Anforderung an die zuständige Stelle der Region.
 - Warten auf Umsetzung der Anforderung durch die zuständige Stelle.
 - Bei Umsetzung der Anforderung umgehende Aufnahme in die Migrationspipeline.

4.1.4.2 Migrationsprozess

Für die Migration der Schulen wird ein Prozess mit standardisierten Abläufen zur Anwendung kommen, der eine transparente und abgestimmte Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren sicherstellen soll. Dieser Standardprozess setzt sich aus den folgenden Teilprozessen zusammen:



- Schulen auswählen
Bildet anhand von definierten Migrationskriterien⁸ Gruppen von Schulen, die zur Migration in die ZSVU anstehen, und erstellt schulbezogene Zeit- und Maßnahmenpläne.
- Schulen anbinden
Bindet die ausgewählten Schulen WAN-seitig an die ZSVU an und schafft damit die netzseitige Voraussetzung für eine Überführung in die ZSVU. Sollte die WAN-seitige Anbindung nicht zeitnah umsetzbar sein, kann bei ausreichender Bandbreite des bestehenden Verwaltungsanschlusses dennoch eine Überführung für einen Übergangszeitraum stattfinden. Dies kann jedoch nur ohne ein Monitoring der Anbindung und ohne Clientmanagement erfolgen. Die Anbindung der Schulen über VDSL wird im Feinkonzept Rollout, das von T-Systems in Zusammenarbeit mit eGovernment@School erstellt wird, detailliert beschrieben. Der Rollout der Anbindungen findet aufgrund der Erfahrungen, die mit der Anbindungserschließung von EC im sBSI 1.0 Projekt gemacht wurden, weitestgehend unabhängig von dem Rollout der ZSVU statt. Dennoch wird auch bei der Anbindungserschließung die schrittweise Migration der ZSVU berücksichtigt, sodass nur Standorte, die nach der Migrationsreihenfolge absehbar in die ZSVU überführt werden können, auch zur Anbindung über VDSL bei T-Systems beauftragt werden.

⁸ Zur Bildung von Gruppen sowie zu den Migrationskriterien vgl. Kap. 4.1.4.1.

tragt werden. Voraussetzung für eine komplikationsarme Anbindung ist die vorherige Erhebung der für die Telekom zur Realisierung des Anschlusses notwendigen Daten, wie zum Beispiel „APL-Raum“, „Ansprechpartner“, „Verbindung APL-Netzwerkschrank“ und Schulstammdaten. Diese Daten werden bei Beauftragung an den Rollout Manager von T-Systems übermittelt. Der Rollout der VDSL-Anbindung vor Ort an der Schule beinhaltet im Normalfall einen Vor-Ort-Termin eines Telekom-Technikers, der die Leitung schaltet und den Router anbindet, die anschließende Übertragung der Routerkonfiguration durch T-Systems und einen gemeinsamen darauffolgenden Abnahmetermin durch eGovernment@School und T-Systems.

- **Migrationsgespräch führen**
In diesem Teilprozess wird die spezifische Ausgangssituation einer Schule identifiziert und deren Migrationsfähigkeit geprüft (zu den Kriterien vgl. Kap. 4.1.4.1). Über eine Migrationsmatrix werden Benutzer, Funktionsmailkonten, bereitgestellte Anwendungen, Rollen- und Berechtigungen festgelegt. Auf der Basis der Migrationsmatrix werden die Client-Zertifikate beantragt und die notwendigen Vorbereitungen zur Migration im Backend getroffen.
- **Migration planen**
Schreibt die schulbezogenen Zeit- und Maßnahmenpläne fort und stimmt Termine sowie Arbeitspakte mit den beteiligten Akteuren ab.
- **Schule migrieren**
Überführt die Schule nach einem festgelegten Verfahren in die ZSVU (Konfiguration von Endgeräten, Datentransport ins ITDZ, Installation von Zertifikaten, Tests, Ersteinweisung der Schule, Feststellung der Arbeitsfähigkeit der Schule).
- **Schule in den Service-Betrieb übergeben**
Erstellt eine Migrationsdokumentation und übergibt die Zuständigkeit an den Betrieb.

Dem Prozess vorangestellt ist eine Datenerhebung an allen Berliner Schulen. Diese Datenerhebung, die bis 02/2017 abgeschlossen sein wird, dient der Unterstützung bei der Gruppenbildung und erfasst und verifiziert Schulstammdaten, LAN-Infrastrukturdaten und Informationen zu den verwendeten Schulverwaltungslösungen. Die erhobenen Informationen über Schulverwaltungslösungen werden zudem für die Planung der LUSD-Datenmigration verwendet.

4.1.5 Qualifikation

Da sich die Bedienung des zentralen Schuldesktops im Wesentlichen nicht von der Bedienung eines lokalen Clients unterscheidet und bis zur Ausbaustufe 3 keine neuen IT-Fachverfahren wie z.B. die LUSD bereitgestellt werden, finden die Schulungen zur Nutzung der ZSVU im Rahmen einer Ersteinweisung für die Benutzer am Tag der Migration statt. Zur Unterstützung der Nutzer wird ein Dokument bereitgestellt, das wesentliche Funktionen des Schuldesktops beschreibt und deren Bedienung erläutert.

Für die Nutzung des Mailclients Outlook für den Zugang zur Funktionsmailadresse werden Schulungen in Zusammenarbeit mit der Verwaltungskademie Berlin (VAK) angeboten.

4.1.6 Beteiligung der Gremien

Beschäftigtenvertretungen

Die Beteiligung der Beschäftigtenvertretungen erfolgt nach den Regelungen, die in der „Dienstvereinbarung zwischen dem Hauptpersonalrat für die Behörden, Gerichte und nichtrechtsfähigen Anstalten des Landes Berlin und der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft als eGovernment@School-Verfahrensverantwortliche“ festgelegt worden sind.

Darüber hinaus wird im Projektverlauf ein kontinuierlicher Austausch über relevante Projektthemen organisiert.

Datenschutz

Nach dem Berliner Datenschutzgesetz sind vor der Einführung oder vor wesentlichen Änderungen einer automatisierten Datenverarbeitung die zu treffenden technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Datensicherheit auf der Grundlage einer Risikoanalyse und eines Sicherheitskonzeptes zu ermitteln. Da es sich bei der ZSVU um ein berlinweites IT-Fachverfahren handelt, wird der Berliner Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit rechtzeitig und kontinuierlich beteiligt.

4.1.7 Probe-Echtbetrieb

Der gesamte Aufbau der ZSVU gemäß des in Kapitel 6 beschriebenen Projektplans wird in Abstimmung mit dem Hauptpersonalrat als Probe-Echtbetrieb durchgeführt.

Im Probe-Echtbetrieb werden die eingeführten ZSVU-Komponenten und darunter insbesondere der Schuldesktop von den Anwenderinnen und Anwendern zur Unterstützung ihrer Verwaltungsaufgaben und unter Verwendung von Echtdaten aktiv genutzt. Er dient zugleich der Evaluation und Optimierung der eingeführten Funktionalitäten, damit gegebenenfalls vorhandene Fehler und Mängel behoben und die Gebrauchstauglichkeit der ZSVU bedarfsgerecht erhöht werden kann.

Erst nach einem erfolgreichen Aufbau der ZSVU erfolgt – unter entsprechender Beteiligung des Hauptpersonalrats – die Übergabe in den regulären Echtbetrieb.

4.1.8 Aufbau der Betriebsorganisation

Die genaue Beschreibung des Aufbaus der Betriebsorganisation (u.a.: Lizenzmanagement, Support) wird in dem sich im Aufbau befindlichen Betriebshandbuch des Projektes und dem Betriebsführungs-handbuchs des ITDZ beschrieben werden.

4.2 Anpassung und Einführung der LUSD

4.2.1 Strukturelemente

Aus der Aufgabenstellung des Projektes ergeben sich die folgenden Strukturelemente:

- Application-Lifecycle-Management-Prozess
 - Anforderungsmanagement
 - Releasemanagement
 - Entwicklung / Verteilungsmanagement
 - Testmanagement
 - Fehlermanagement
- Architekturmanagement
- Migration
- Qualifikation
- Beteiligung der Gremien
- Pilotbetrieb
- Aufbau der Betriebsorganisation
- Wartung und Pflege
- Kontinuierliche Weiterentwicklung
- Projektbegleitende Kommunikation

In den nachfolgenden Kapiteln werden die wesentlichen Grundzüge des Vorgehens zur Bearbeitung der einzelnen Strukturelemente skizziert. Eine ausführliche Beschreibung ist in den jeweils gesondert erstellten Konzepten für die einzelnen Strukturelemente enthalten.

4.2.2 Application-Lifecycle-Management-Prozess

Die Anpassung und Einführung der LUSD wird anhand eines Application-Lifecycle-Management-Prozesses (ALM-Prozess) erfolgen, der auf dem im Land Hessen erfolgreich praktizierten ALM-Prozess beruht.

Der ALM-Prozess ermöglicht eine transparente und agile Zusammenarbeit zwischen Anforderungsmanagement, Entwicklung, Test und Betrieb. Ziel ist das Erreichen

- kurzer Releasezyklen (Produktivsetzung eines neuen Releases alle drei Monate),
- hoher Softwarequalität und Anwenderakzeptanz (durch die hohe Frequenz von Softwareaktualisierungen können Fehlerbehebungen und neue Funktionen schneller verfügbar gemacht werden),
- reibungsloser Zusammenarbeit durch Einbeziehung aller Beteiligten in den gesamten ALM Prozess sowie durch die Verwendung des Team Foundation Server (TFS) als zentrales Werkzeug zur Planung, Verwaltung und Steuerung der Entwicklung.

Der ALM-Prozess umfasst die folgenden Prozessgruppen:



Flankierend zu diesen Prozessgruppen werden die erforderlichen Prozesse zum Architekturmanagement (Kap. 4.2.3), zur Migration von Daten (Kap. 4.2.4), zur Qualifikation der Anwenderinnen und Anwender (Kap. 4.2.5), zur Beteiligung der Gremien (Kap. 4.2.6), zur Organisation des Probe-Echbetriebs (Kap. 4.2.7), zum Aufbau der Betriebsorganisation (Kap. 4.2.8), zur Wartung und Pflege (Kap. 4.2.9), zur kontinuierlichen Weiterentwicklung (Kap. 4.2.10) sowie zur projektbegleitenden Kommunikation (Kap. 9.1) implementiert und durchgeführt.

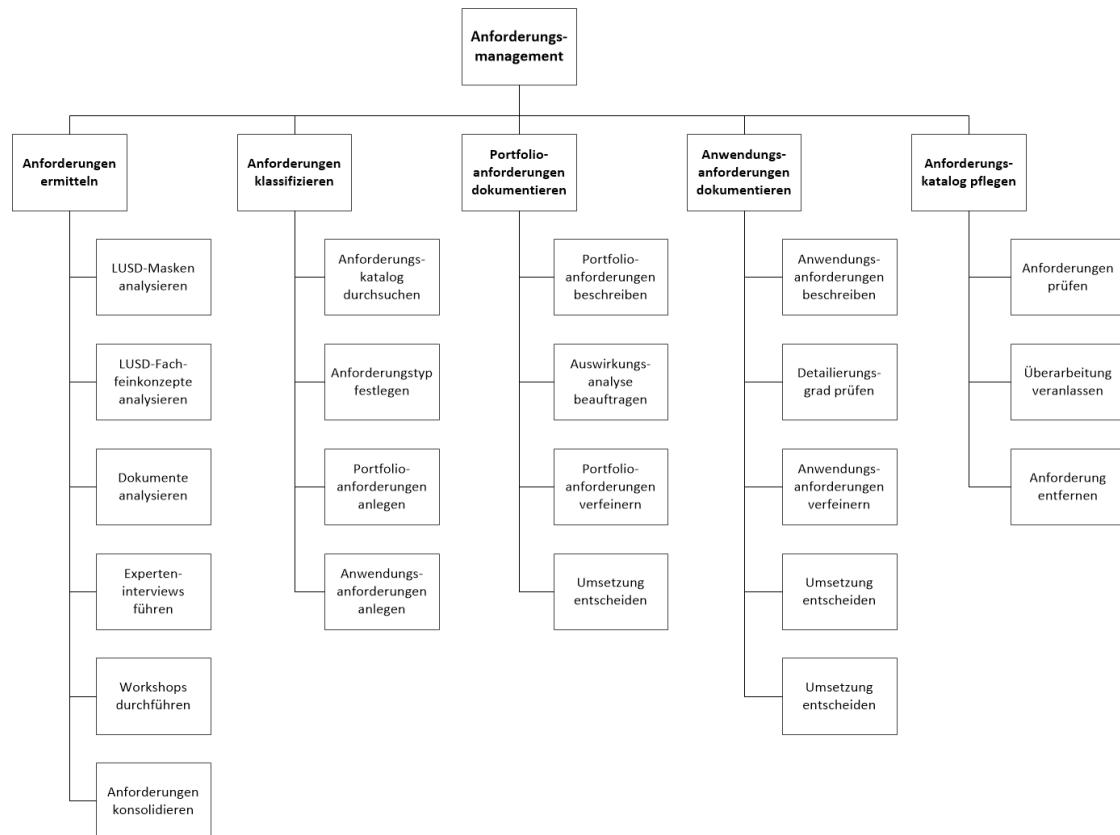
Der konzeptionelle Grundgedanke des ALM-Prozesses besteht in einer gestuften Anpassung und Einführung der LUSD in Form von verschiedenen Releases, in denen den Anwenderinnen und Anwendern jeweils ein definiertes Set an Funktionalitäten bereitgestellt wird. Die Planung der Abfolge der bereit-zustellenden Releases erfolgt dabei nach dem Grundsatz „vom Einfachen zum Komplexen“ (z.B. zu-nächst Grundfunktionalitäten zur Schülerdatenverwaltung, dann Funktionalitäten zur Steuerung des Regelwerks).

Die Durchführung der einzelnen Prozessgruppen orientiert sich an Grundsätzen, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden. Detaillierte Darstellungen der Prozessgruppen können der gesonderten Prozessdokumentation zum ALM-Prozess entnommen werden.

4.2.2.1 Anforderungsmanagement

Das Anforderungsmanagement identifiziert und dokumentiert den Anpassungsbedarf der vom Land Hessen übernommenen LUSD an die Spezifika des Berliner Schulwesens.

Die Prozessgruppe ist in folgende Prozesse und Teilprozesse gegliedert:



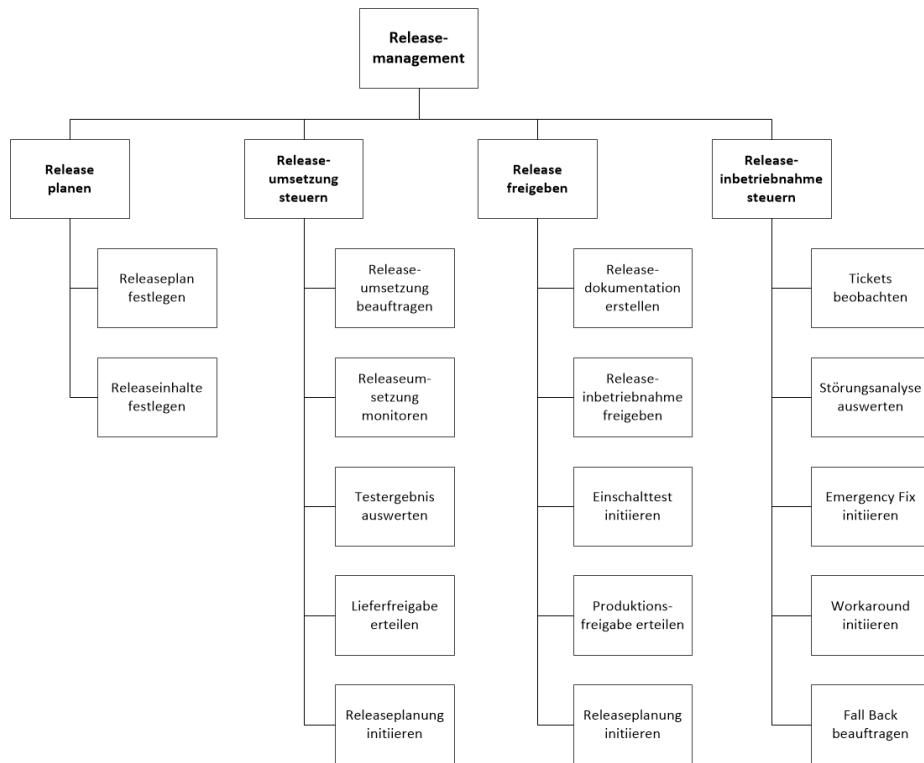
Die Einzelheiten des Vorgehens können der gesonderten Dokumentation des ALM-Prozesses entnommen werden. Für das Anforderungsmanagement gelten die folgenden Grundsätze:

- Das Anforderungsmanagement fokussiert auf die Identifikation und Dokumentation des erforderlichen Anpassungsbedarfs der LUSD an das Berliner Schulwesen, die Erhebung von Anforderungen für eine funktionale Erweiterung ist zunächst nicht angestrebt.
- Die Dokumentation von Anforderungen erfolgt anhand von standardisierten Satzschablonen, die eine einheitliche Formulierung von Anforderungen ermöglichen.
- Sofern Anforderungen sich auf Geschäftsregeln beziehen (bspw. auf Regeln für die Zulassung zum Abitur oder Regeln zur Bildung von Durchschnittsnoten), müssen diese Geschäftsregeln anhand von standardisierten Satzschablonen dokumentiert werden.
- Das Anforderungsmanagement stimmt sich bei fachlichem Klärungsbedarf eng mit Prozess-experten aus den Fachbereichen ab.
- Die Klassifikation, Dokumentation und die Pflege von Anforderungen erfolgt unter Verwendung des Team Foundation Servers.

4.2.2.2 Releasemanagement

Das Releasemanagement bündelt die für die Einführung der LUSD erforderlichen Funktionalitäten in verschiedene Releases, die für die Anwenderinnen und Anwendern jeweils ein definiertes Set an Funktionalitäten enthalten, und stellt diese in einem einheitlichen Rhythmus bereit.

Die Prozessgruppe ist in folgende Prozesse und Teilprozesse gegliedert:



Die Einzelheiten des Vorgehens können der gesonderten Dokumentation des ALM-Prozesses entnommen werden.

Die derzeitige Releaseplanung zur Anpassung und Einführung der LUSD gestaltet sich wie folgt:

Release 1	Release 2	Release 3	Release 4	Release 5	Release 6	Release 7
Basis	Unterrichts-organisation II	Beurteilungen	Auswertungen I (LUSDIK)	Unterrichts-organisation III	Standard-Export: Bibliothek	Abschlüsse III
Schülerlaufbahn-organisation	Schulpersonal	Zeugnisse I	Abschlüsse I	Gymnasiale Oberstufe	Schüleraufnahme III	Zeugnisse IV
Unterrichtsorganisation I	Schüleraufnahme II		Zeugnisse II	Abschlüsse II	Zeugnisse III	
Schüleraufnahme I					Auswertungen II	

Im Rahmen dieser Releaseplanung werden zunächst Grundschulen mit den Funktionalitäten der Releases 1-2 ausgestattet. Ab Release 3 treten weiterführende Schulen hinzu (Integrierte Sekundarschulen, Gymnasien), ab Release 5 dann auch berufsbildende Schulen (Gymnasium).

Sofern weiterführende Schulen mit den jeweils zur Verfügung stehenden Funktionalitäten der Releases 1-2 ihre Schulverwaltung ausführen können, erhalten sie die Möglichkeit, bereits vorzeitig mit der LUSD ausgestattet zu werden.

Für jedes Release werden die weiteren ALM-Prozesse sowie die flankierenden Maßnahmen zur Migration und Qualifikation durchlaufen.

Als Basis für die schrittweise funktionale Anpassung der LUSD dient ein sogenanntes **Release 0**, in dem die hessische Code-Basis zunächst unverändert übernommen und in der geplanten Zielinfrastruktur mit Berliner Schlüsselverzeichnissen und Master-Daten sowie angepassten Berechtigungen zum Laufen gebracht wird.

Das Release 0 wird dabei in folgenden Schritten implementiert:

- LUSD ohne Änderungen mit Hessen-Daten (fehlerfreier Build, Deployment auf Zielinfrastruktur, erfolgreicher Deploymenttest auf Zielinfrastruktur)

- LUSDIK ohne Änderungen mit Hessen-Daten (fehlerfreier Build, Deployment auf Zielinfrastruktur, erfolgreicher Deploymenttest auf Zielinfrastruktur)
- Technisch notwendige Aktualisierungen (z.B. aktueller .NET-Framework, aktuelle Versionen der 3rd-Party-Produkte, Unicode-Fähigkeit)
- optional: technische Anpassung an abweichende Betriebsstandards, z.B. SQL-Server 2014/2016
- Leere LUSD (Hessische Kataloge, keine Schulen, keine Lehrer, keine Schüler, keine Unterrichtsverteilungen usw.)
- Entwicklung von Migrationswerkzeugen
- Leere LUSD mit Berliner Katalogen
- Leere LUSD mit Berechtigungen
- LUSD mit Berliner Schulen (T005, rudimentäre Schulbasisdaten, Admin-Benutzer für jede Schule)
- LUSDIK mit Berliner Daten
- LUSD angepasst auf Berliner Layout

Auf Basis des Release 0 erfolgen anschließend Prüfungen zur Ergonomie und zur Barrierefreiheit, deren Ergebnisse in die Implementierung der folgenden Releases einfließen.

Die nachfolgende Skizzierung der funktionalen Releases stellt den derzeitigen Planungsstand dar, der im Verlauf des agilen Vorgehens der Softwareanpassung variiert werden kann.

Die einzelnen Releases im Überblick⁹:

⁹ Im Rahmen der Umsetzung kann es zu Verschiebungen von Funktionalitäten zwischen einzelnen Releases kommen, die aufgrund geänderter Rahmenbedingungen oder aufgrund von Erfahrungen im Entwicklungsprozess erforderlich werden. Dies ist im Rahmen agiler Entwicklungsprozesse jedoch unproblematisch, da sie flexibel gerade auf solche Veränderungen reagieren können. Die Grenzen der Flexibilität werden dabei jedoch stets durch den schulischen Prozesskalender gesetzt, auf den die Bereitstellung von Releases jeweils abgestimmt sein muss.

4.2.2.2.1 Release 1: Basis / Schülerlaufbahnorganisation / Unterrichtsorganisation I / Schüleraufnahme I¹⁰

SCHULART: GRUNDSCHULE

Basis	
Support-Client	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schule / Benutzer • Schule / Benutzerberechtigungen • UV-Deaktivieren • Supportarbeitsplatz / Benutzer • Supportarbeitsplatz / Passwortänderung 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Übergreifende Basisfunktionen</p>
Administration in Schulen	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzer • Benutzerprofile • Benutzerberechtigungen • Passwortänderung 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Übergreifende Basisfunktionen</p>
Schulbasisdaten/Schlüssel	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schulstammdaten • Schulformen • Stufen/Semester • Raumbestand • Klassen/Kursgrößen • Verkehrsmittel 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Übergreifende Basisfunktionen</p>
Schulumfeld	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schulumfeld • Schulen • Kindergarten/Hort 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Übergreifende Basisfunktionen</p>
Personaldaten	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalstammdaten -> personenbezogene Daten 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Übergreifende Basisfunktionen</p>
Extras	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Berichtsverwaltung • Druckeinstellungen 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Übergreifende Basisfunktionen</p>

¹⁰ In der Sitzung des Lenkungsgremiums vom 22.09.2016 wurde die Entscheidung getroffenen, bereits ab Release 1 eine Schnittstelle zwischen den IT-Fachverfahren LUSD und ReliV für die Übernahme von Schulpersonaldaten in Betrieb zu nehmen. Diese Entscheidung wurde in den ALM-Prozess überführt, damit die Anforderungen an diese Schnittstelle konkretisiert sowie Auswirkungsanalysen und Umsetzungsszenarien erstellt werden können. Nach Abschluss dieser Arbeiten wird die Releaseplanung dann entsprechend aktualisiert.

Schülerlaufbahnorganisation	
Schülerbasisdaten	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schülerstammdaten • Eltern/Ansprechpartner • Schulfähigkeit • Schullaufbahn • Schulpflicht • Qualifikationen • Halbj./Sem.-Daten (Schüler) • Kindergarten/Hort • Beförderung • Betriebe/Praktika 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Schülerlaufbahn verwalten</p>
Unterrichtsorganisation I	
Unterricht / Unterrichtsverteilung	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassenbildung • Planung aktivieren (Schulhalbjahreswechsel) 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Unterricht und Betreuung planen</p>
Schüleraufnahme I	
Schülerbewegung	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einschulung • Schüleraufnahme • Überweisung 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schülerinnen und Schüler aufnehmen (Primarstufe) • Schulpflicht überwachen

4.2.2.2.2 Release 2: Unterrichtsorganisation II / Schulpersonal / Schüleraufnahme II

SCHULART: GRUNDSCHULE

Unterrichtsorganisation II	
Schulbasisdaten	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fächer • Stundentafel • Zusatzangebote • Themen 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Unterricht und Betreuung planen</p>
Unterricht	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kursbearbeitung • Lehrer-Kurszuordnung • Schüler-Kurszuordnung • Kurswechsel • Klassenwechsel • Stufenwechsel 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Unterricht und Betreuung planen</p>
Import / Export	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stundenplan (gpUntis) 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Unterricht und Betreuung planen</p>
Schulpersonal	
Personaldaten	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalstammdaten (über personenbezogene Daten hinaus) • Personalübersicht • Funktionen • Fachgruppen 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schulpersonal verwalten • Unterricht planen
Schüleraufnahme II	
Kandidatenverfahren	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgänger • Kandidaten • Statusverwaltung 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schülerinnen und Schüler aufnehmen (Primarstufe) • Schulpflicht überwachen

4.2.2.2.3 Release 3: Beurteilungen / Zeugnisse I

SCHULART: GRUNDSCHULE, INTEGRIERTE SEKUNDARSCHULE, GYMNASIUM (ALLGEMEINBILDEND)

BEREITSTELLUNG DER RELEASES 1-2: INTEGRIERTE SEKUNDARSCHULE, GYMNASIUM (ALLGEMEINBILDEND)

Beurteilungen I	
Leistungserfassung (schulhalbjährlich)	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung Beurteilung • Mehrfachbeurteilung • Mehrfachbemerkung • Schülerbezogene Leistungserfassung • Kursbezogene Leistungserfassung • Konferenzvorbereitung 	Noten dokumentieren
Externer Noten-Client	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Externe Erfassung von Beurteilungen 	Noten dokumentieren
Zeugnisse I	
Zeugniserstellung (Halbjahreszeugnisse für Primarstufe und Sekundarstufe)	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Zeugnis erstellen (Zuweisen, Generieren, Abrufen) • Notenkonfiguration • Zeugnisbemerkungen • Zeugnisformulare • Anpassung/Neuerstellung der Zeugnistemplates 	Halbjahres-/Versetzungzeugnisse erstellen

4.2.2.2.4 Release 4: Auswertungen I (LUSDIK) / Abschlüsse I / Zeugnisse II

SCHULART: GRUNDSCHULE, INTEGRIERTE SEKUNDARSCHULE, GYMNASIUM (ALLGEMEINBILDEND)

Auswertungen (LUSDIK)	
Berichte	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstützte Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Berichten in LUSDIK: thematisch-inhaltliche Ausrichtung im Projektverlauf noch zu definieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsberichterstattung • Personelle Ausstattung planen
Abschlüsse I	
Regelwerk (Abschlüsse Sekundarstufe I)	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Berufsbildungsreife (BBR) • erweiterte Berufsbildungsreife (eBBR) • Mittlerer Schulabschluss (MSA) • Berufsorientierter Abschluss (BOA) • Berufsbildungsreife: gleichwertiger Abschluss im Förderschwerpunkt Lernen 	Abschlüsse feststellen Abschlusszeugnisse

Zeugnisse II	
Zeugniserstellung (restl. Zeugnisse Primarstufe und Sekundarstufe, Zeugnisse Förderschulen)	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpassung/Neuerstellung der Zeugnistemplates (Primarstufe) • Anpassung/Neuerstellung der Zeugnistemplates (Sekundarstufe I) • Anpassung/Neuerstellung der Zeugnistemplates für Sonderpädagogische Förderung/Integration/Inklusion 	<p><i>Unterstütze Prozesse</i></p> <p>Halbjahres-/Versetzungzeugnisse erstellen</p>

4.2.2.2.5 Release 5: Unterrichtsorganisation III / Gymnasiale Oberstufe / Abschlüsse II

SCHULART: GRUNDSCHULE, INTEGRIERTE SEKUNDARSCHULE, GYMNASIUM (ALLGEMEINBILDEND), GYMNASIUM (BERUFSBILDEND)

BEREITSTELLUNG DER RELEASES 1-4 FÜR: GYMNASIUM (BERUFSBILDEND)

Unterrichtsorganisation III	
Schulbasisdaten	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • UV-Planung • Prüfung UV • Planung aktivieren (Auswahl einer UV-Planung und manuelle Aktivierung für das kommende Schulhalbjahr) 	<p><i>Unterstützte Prozesse</i></p> <p>Unterricht und Betreuung planen</p>
Gymnasiale Oberstufe	
Datenprüfungen	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Belegungsprüfung • Zulassung Qualifikationsphase 	<p><i>Unterstütze Prozesse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schülerlaufbahn festlegen (Kurswahl) • Prüflinge zulassen
Abschlüsse II	
Regelwerk	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abitur 	<p><i>Unterstütze Prozesse</i></p> <p>Abschlüsse feststellen</p> <p>Abschlusszeugnisse</p>
Leistungserfassung	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Historische Leistungsdaten 	<p><i>Unterstütze Prozesse</i></p> <p>Noten dokumentieren</p>

4.2.2.2.6 Release 6: Standard-Export: Bibliothek / Schüleraufnahme III / Zeugnisse III / Auswertungen II

SCHULART: GRUNDSCHULE, INTEGRIERTE SEKUNDARSCHULE, GYMNASIUM (ALLGEMEINBILDEND), GYMNASIUM (BERUFSBILDEND)

Standard-Export-Schnittstellen	
Bibliothekssysteme	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Datenexport Bibliothek 	Lernmittel verwalten
Schüleraufnahme III	
Kandidatenverfahren	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstützte Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • LABO-Schnittstelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Schüler aufnehmen (Primarstufe) • Schulpflicht überwachen
Zeugnisse III	
Zeugniserstellung	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung/Neuerstellung der Zeugnistemplates Gymnasiale Oberstufe und Zweiter Bildungsweg 	Zeugnisse erstellen
Extras	
Abfragen	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Abfrageassistent 	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsberichterstattung • Personelle Ausstattung planen

4.2.2.2.7 Release 7: Abschlüsse III / Zeugnisse IV

SCHULART: WEITERE BERUFLICHE SCHULEN (INKL. BEREITSTELLUNG DER RELEASES 1-6)

Abschlüsse III	
Regelwerk	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Berufsschule • Berufsfachschule • Fachoberschule • Berufsoberschule • Fachschule 	Abschlüsse feststellen
Zeugnisse IV	
Zeugniserstellung	
<i>Funktionen</i>	<i>Unterstütze Prozesse</i>
Anpassung/Neuerstellung der Zeugnistemplates für berufliche Bildungsgänge: <ul style="list-style-type: none"> • Berufsschule • Berufsfachschule • Fachoberschule • Berufsoberschule • Fachschule 	Zeugnisse erstellen

4.2.2.3 Entwicklung / Verteilungsmanagement

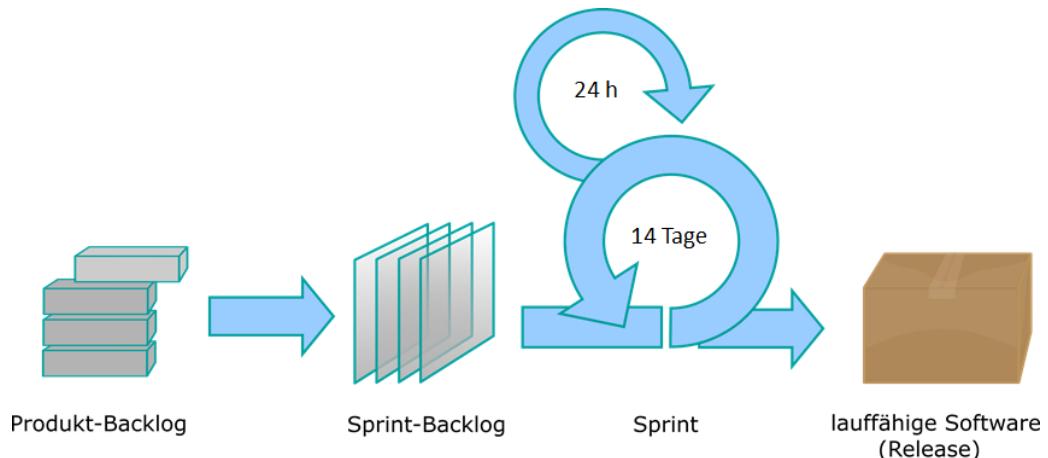
Entwicklung

Die Einführung der LUSD in Form von verschiedenen Releases setzt einen agilen Softwareentwicklungsprozess voraus, der den Anwenderinnen und Anwendern in gestufter Form jeweils ein definiertes Set an Funktionalitäten bereitstellen kann. Daher werden die Entwicklungsarbeiten zur Anpassung der LUSD nach der sogenannten Scrum-Methodik durchgeführt.

„Scrum ist ein Rahmenwerk zur Entwicklung und Erhaltung komplexer Produkte. [...] Scrum nutzt einen iterativen, inkrementellen Ansatz, um Prognosesicherheit [von Terminen / Ergebnissen] zu optimieren und Risiken zu kontrollieren.“¹¹

Hierzu werden die im Anforderungsmanagement dokumentierten Anforderungen in einem „Produkt-Backlog“ geführt, das als Grundlage dient für die Planung der einzelnen Sprints (Sprint-Backlog), in denen die Funktionalitäten eines Releases entwickelt werden.

Das Vorgehen kann der nachfolgenden Grafik¹² entnommen werden:

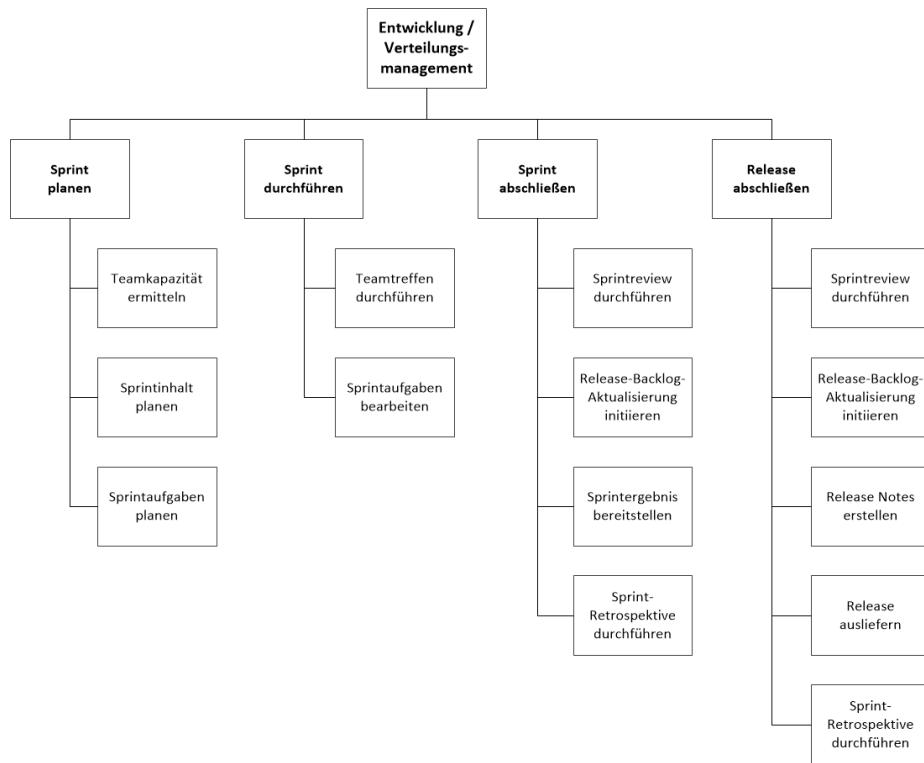


Das Vorgehensmodell der Scrum-Methodik ist in der Lage, die hohe Komplexität des Produkt-Backlogs in Form überschaubarer und in kurzen Zyklen umsetzbarer Sprints zu reduzieren. Sie ist zudem mit einem hohen Maß an Flexibilität ausgestattet – bspw. wenn im Rahmen der Entwicklung aufgrund geänderter Rahmenbedingungen oder aufgrund von Erfahrungen im Projektverlauf fachliche Anpassungen an Art und/oder Umfang der Releases erforderlich werden.

Ausgehend von diesem agilen Modell für die Softwareentwicklung ist die Prozessgruppe in folgende Prozesse und Teilprozesse gegliedert.

¹¹ Scrum Guide, S. 3. Quelle: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-DE.pdf#zoom=100> (abgerufen am 06.07.2016)

¹² Geringfügig angepasste Version der Grafik zum Scrum-Eintrag bei Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Scrum_process-de.svg (abgerufen am 06.07.2016)



Verteilungsmanagement

Im Rahmen der agilen Entwicklung auf Basis der Scrum-Methodik wird ein ebenfalls agiles Verteilungsmanagement durchgeführt. Das Verteilungsmanagement umfasst die Schritte:

- Abrufen der aktuellen Version des Quellcodes aus der Quellcodeverwaltung
- Kompilierung aller Komponenten
- Ausführung der automatisierten Komponententests
- Paketierung der Komponenten in Form eines Installationspaket
- Verteilung des Installationspaket in die Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen
- Installation der IT-Fachverfahren in den jeweiligen Umgebungen

Die Schritte 1-4 werden dabei immer vollständig automatisiert durchgeführt. Für die Schritte 5 und 6 erfolgt eine automatische Ausführung nur in den Entwicklungs- und Testumgebungen, während in den Produktionsumgebungen eine manuelle Ausführung unter Kontrolle des Anwendungsbetriebs erfolgt.

Das Verteilungsmanagement basiert auf den Praktiken „Kontinuierliche Integration (Continuous Integration)“ und „Kontinuierliche Auslieferung (Continuous Delivery)“, die im Folgenden kurz erläutert werden.

Kontinuierliche Integration (Continuous Integration)

Kontinuierliche Integration bedeutet, dass jede angepasste bzw. neu entwickelte Code-Komponente nach der Fertigstellung und einem erfolgreichen Test durch den Entwickler in die Quellcodeverwaltung eingecheckt wird. Der Eincheckvorgang löst dann automatisch eine Kompilierung des kompletten IT-Fachverfahrens aus und startet automatisch die vorhanden Unit Tests. Der Entwickler bekommt dadurch ein direktes Feedback zur Qualität der von ihm bearbeiteten Code-Komponente und ihrer Auswirkungen auf das gesamte IT-Fachverfahren. Bei eventuellen Fehlern bei der Kompilierung oder beim Test kann dadurch unmittelbar eine Nachbesserung erfolgen.

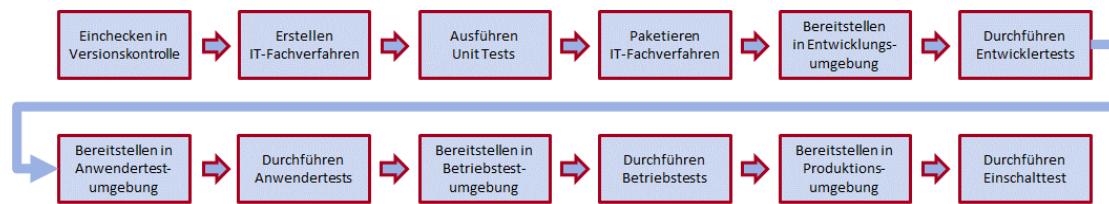
Kontinuierliche Auslieferung (Continuous Delivery)

Die kontinuierliche Auslieferung stellt sicher, dass jederzeit eine Version des IT-Fachverfahrens zur Verfügung steht, die in die Produktion ausgeliefert werden könnte. Hierzu wird periodisch die jeweils

letzte durch die kontinuierliche Integration erstellte valide Version des IT-Fachverfahrens automatisch paketiert und in den Entwicklungs- und Testumgebungen installiert.

Build Pipeline

Kontinuierliche Integration und kontinuierliche Auslieferung führen zu einer sogenannten Build-Pipeline, die den Weg von Code-Änderungen bis in den produktiven Betrieb skizziert. Die Build-Pipeline für die IT-Fachverfahren LUSD und LUSDIK ist in der folgenden Abbildung zu sehen.



Neben den Aktionen der kontinuierlichen Integration und Auslieferung sind in dieser Abbildung auch die sogenannten Quality Gates aufgeführt (z.B. Unit Tests, Entwicklertests, Anwendertests), die die Code-Änderungen passieren müssen. Diese sind im ALM-Teilprozess „Testmanagement“ ausführlich beschrieben.

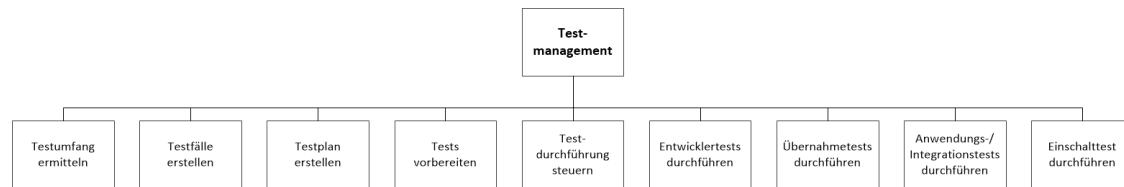
Erstellungs- und Verteilungsrhythmus

Kontinuierliche Integration und kontinuierliche Auslieferung basieren auf einem festgelegten Rhythmus, der von der Scrum-Methodik und dem Releasemanagement geprägt ist. Der Erstellungs- und Verteilungsrhythmus für die IT-Fachverfahren LUSD und LUSDIK ist wie folgt:

Aktion	Rhythmus
Automatisierte Erstellung des IT-Fachverfahrens (Gated Checkin)	Nach jedem Eincheckvorgang eines Entwicklers
Automatisierte Erstellung und Paketierung des IT-Fachverfahrens (Nightly Build)	Jede Nacht um 3:00 Uhr
Automatisierte Verteilung in die Entwicklungsumgebung(en)	Jeden Morgen um 06:00 Uhr
Automatisierte Verteilung in die Anwendertestumgebung(en)	Vor jedem Sprintende (für die Durchführung des Sprintreviews und der sprintbegleitenden Anwendertests im Folgesprint)
Manuelle Verteilung in die Anwendertestumgebung(en)	Vor und während dem Anwendertestsprint zu im AT-Testfeinplan definierten Zeitpunkten oder nach Absprache in der Teststatussitzung
Manuelle Verteilung in die Betriebstestumgebung	Nach der Freigabe des Releases durch SenBildJugWiss nach dem erfolgreichen Anwendertest
Manuelle Verteilung in die Produktionsumgebung(en)	Nach der Freigabe des Releases durch SenBildJugWiss nach dem erfolgreichen Betriebstest.

4.2.2.4 Testmanagement

Das Testmanagement ist in folgende Prozesse gegliedert:



Das Testmanagement umfasst drei verschiedene Stufen von Tests des IT-Fachverfahrens:

- Entwicklertests,
- Anwendertests (sprintbegleitende Übernahmetests, releaseabschließende Anwendungs- und Integrationstests) und
- Betriebstests (u.a. Freigabetests und Einschalttests).

Die Unterscheidung dieser Teststufen beruht auf der Zuständigkeit bzw. der zeitlichen Abfolge der Ausführung der Tests. Die Entwicklertests werden im Rahmen der einzelnen Sprints durch die Entwickler ausgeführt, die Anwendertests werden zum Teil bereits sprintbegleitend (im Folgesprint, nach der Realisierung), zum Teil erst durch dedizierte Tester im Rahmen der Releasefreigabe (letzte Sprintiteration des Releasezeitraums) und die Betriebstests werden durch dedizierte Tester im Rahmen der Freigabe und Übergabe des Releases in den Betrieb ausgeführt.

Alle drei Stufen umfassen unterschiedliche Testarten:

In der **Entwicklertest-Stufe** werden folgende Testarten durchgeführt:

- *Komponententests* (engl. Unit Tests): diese Testart umfasst die automatisierbaren Tests, die im Rahmen der Entwicklung durch den Entwickler durchzuführen sind, und die die Methoden und Klassen der einzelnen Anwendungsbestandteile inhaltlich gegen ein erwartetes Ergebnis testen. In diesen Tests werden die Varianten Positiv-, Negativ-, Grenzfall- und Extremfalltests unterschieden.
- *Funktionstests*: diese Testart umfasst die fachliche Überprüfung der auf Basis der Anforderung implementierten Funktionen und die regressive Nachprüfung der bereits existierenden Funktionalitäten in den geänderten Anwendungsartefakten (z.B. Nachprüfung bestehender Funktionalitäten einer geänderten Maske).

In der **Anwendertest-Stufe** werden die folgenden Testarten durchgeführt:

- *Anwendungstests*: diese Testart umfasst alle Testfälle, die innerhalb eines IT-Fachverfahrens durchgeführt werden. Dies umfasst alle vorliegenden Regressionstestfälle, Anwendungsfalltestfälle und gezielte Funktionstestfälle.
- *Integrationstests*: diese Testart umfasst alle Testfälle für Anwendungsfälle, die über die Grenzen eines IT-Fachverfahrens hinweggehen (z.B. Schnittstellenaufrufe). Dies umfasst alle vorliegenden Regressionstestfälle, Anwendungsfalltestfälle und gezielte Funktionstestfälle.
- *Übernahmetests*: diese Testart umfasst alle Testfälle, die innerhalb eines IT-Fachverfahrens durchgeführt werden, um die erfolgreiche Umsetzung konkreter Anforderungen zu überprüfen. Dies umfasst in der Regel ausschließlich Funktionstestfälle. Der zusätzliche Einsatz von Regressionstestfällen ist aber möglich

In der **Betriebstest-Stufe** werden die folgenden Testarten durchgeführt:

- *Freigabetests*: diese Testart umfasst eine Untergruppe bereits durchgeföhrter Anwendungs- und Integrationstests, die zum einen fachlich (im Rahmen der fachlichen Freigabe des Release) und zum anderen technisch überprüft werden (z.B. Last- und Performanztests, Sicherheitstests, Protokollierungs- und Überwachungstests).

- *Einschalttests*: diese Testart definiert eine begrenzte Anzahl von Testfällen, die überprüfen, ob ein IT-Fachverfahren korrekt installiert wurde und betriebsbereit ist.

Innerhalb der Teststufen und Testarten gibt es bis zu drei verschiedene Testfalltypen:

- *Funktionstestfall (FUN)*: ein Testfall dieses Typs definiert exakt eine zu testende Funktion (z.B. Prüfung der Funktion an einem Button im IT-Fachverfahren oder Validierungsprüfung eines Eingabefeldes etc.).
- *Regressionstestfall (REG)*: ein Testfall dieses Typs definiert alle Funktionen, die innerhalb eines Anwendungsartefaktes zu testen sind (z.B. alle Funktionen innerhalb einer Anwendungsmaske oder alle Funktionen/Daten eines Reports etc.)
- *Anwendungsfalltestfall (AWF)*: ein Testfall dieses Typs definiert einen vorgegebenen Ende-zu-Ende Anwendungsfall, der innerhalb eines IT-Fachverfahrens (oder über dessen Grenzen hinweg) durchgeführt und getestet werden kann (z.B. Anlage eines Schülers, Ändern der Stammdaten eines Schülers, Durchführen eines Halbjahreswechsel inkl. Anlage und Aktivierung von Unterrichtsverteilungen, Durchführung der Abiturprüfung etc.)

Die folgende Abbildung zeigt die verschiedenen Stufen des Testmanagements im Überblick:



Das dargestellte Testmanagement wird für jedes der in Kapitel 4.2.2.2 beschriebenen Releases durchgeführt.

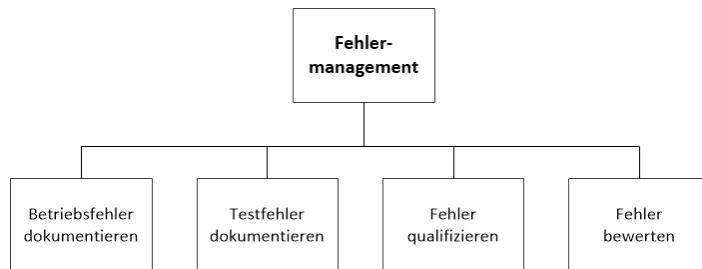
Der Test der einzelnen Releases ist jeweils als Testbetrieb im Sinne der Dienstvereinbarung mit dem Hauptpersonalrat zu verstehen.¹³

4.2.2.5 Fehlermanagement

Das Fehlermanagement verfolgt das Ziel, die Arbeitsfähigkeit der Anwenderinnen und Anwender sicherzustellen, indem Fehler dokumentiert, qualifiziert, bewertet und deren Behebung initiiert wird.

Die Prozessgruppe ist in folgende Prozesse gegliedert:

¹³ „Als Testbetrieb wird im Rahmen dieser DV ein Betrieb zum Testen von Softwaresystemen verstanden, der in einer von dem ordnungsgemäßen Betrieb und Arbeitsalltag der Berliner Behörden abgetrennten Einsatzumgebung stattfindet, in der keine personenbezogenen Echtdaten und im Produktiveinsatz befindlichen Datenbanken verwendet werden.“ Dienstvereinbarung zwischen dem Hauptpersonalrat für die Behörden, Gerichte und nichtrechtsfähigen Anstalten des Landes Berlin und der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft als eGovernment@School-Verfahrensverantwortliche, S. 3 (Kap. 4.2.1). Zur organisatorischen Ausgestaltung der Mitbestimmung vgl. Kapitel 4.2.6 dieses Projekthandbuchs.



Identifizierte Fehler werden, damit Fehler angemessen behandelt werden können, analysiert und qualifiziert. Hierzu erfolgt

- eine exakte Beschreibung des Fehlers;
- eine Einstufung des Schweregrads (kritisch, hoch, mittel, niedrig);
- eine Beschreibung der einzelnen Schritte, damit der Fehler nachvollzogen werden kann;
- eine Beschreibung der Umgebung, auf der der Fehler aufgetreten ist (das System und sonstige Parameter wie z.B. Browsetyp und -version, Anmeldeinformationen etc.).

Fehler mit dem Schweregrad „Kritisch“ und „Hoch“ sind akute und schwerwiegende Fehler, die die Arbeitsfähigkeit der Anwenderinnen und Anwender gefährden. Daher sind Fehler dieser Kategorien entsprechend schnell zu beheben. Insofern erfolgen die Fehlerbehebung und die Verteilung der Korrektur innerhalb des aktuell laufenden Sprints.

Fehler mit dem Schweregrad „Mittel“ und „Niedrig“ werden wie Anwendungsanforderungen behandelt und im Rahmen der Sprintplanung in eine kommende Realisierungsiteration eingeplant. Die Fehlerbehebung dieser Fehler und deren Korrekturverteilung fallen in den Prozess des Releasemanagements.

4.2.3 Architekturmanagement

Mit der Einführung der LUSD in die bestehende IT-Fachverfahrenslandschaft des Berliner Schulwesens sind aus Sicht der IT-Architektur zwei Fragestellungen verbunden:

1. Identifikation derjenigen IT-Fachverfahren, die nach Einführung der LUSD außer Betrieb genommen werden (inkl. Zeit- und Migrationsplan);
2. Festlegung des künftigen Zusammenspiels der LUSD mit denjenigen IT-Fachverfahren, die auch nach deren Einführung im Betrieb sein werden.

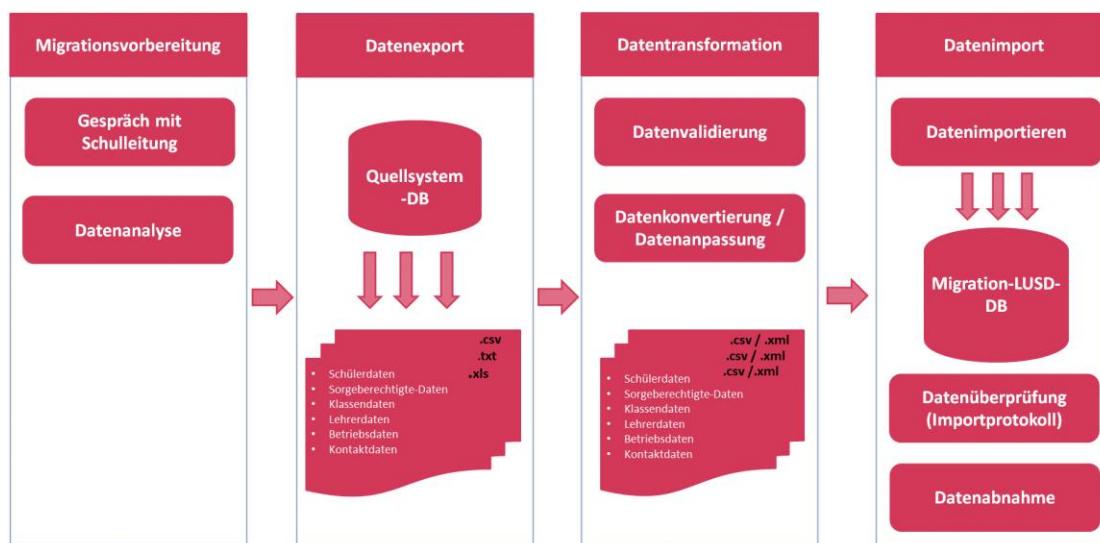
Der Aufbau eines Architekturmanagements erfolgt in zwei Stufen:

- Zunächst werden hinsichtlich derjenigen IT-Fachverfahren, die im unmittelbaren Zusammenhang mit der LUSD stehen, Vereinbarungen getroffen. Hierzu gehören insbesondere:
 1. gpUntis (Stundenplanung): Schnittstelle zur LUSD
 2. MS-Office-Komponenten der Schulbehörden zur Schüleraufnahme / Schulpflichtüberwachung: Ablösung der LUSD
 3. ReLiV: Bereitstellung von Lehrerdaten
 4. Elektronisches Anmelde- und Leitsystem (EALS): übergangsweise Übernahme von Abgangsjahrgängen sowie mittelfristige Planung der Ablösung durch LUSD
 5. Standardschnittstelle zu Bibliothekssoftware
 6. Schulverzeichnis: Bereitstellung von Schuldaten
 7. Statistik-Datenbank: Klärung der Anforderungen an die Datenlieferungen aus LUSD (Datenset und Art der Datenlieferung)

8. Abiturdaten-Prüfsoftware (ADPSW) übergangsweise Übernahme von Abiturdaten sowie mittelfristige Planung der Ablösung durch LUSD
 9. Ersatzschulzuschuss: Einbindung von Privatschulen in LUSD sowie Datenaustausch mit der LUSD
- Planung und Gestaltung der gesamten IT-Architektur unter Einbeziehung sämtlicher IT-Fachverfahren (u.a. ReBeO, Unterrichtsversorgung, ProFiskal)

4.2.4 Migration

Die Migration von Daten aus bisher im Einsatz befindlichen Schulmanagementlösungen in die LUSD wird nach einem Standardprozess durchgeführt, der der nachfolgenden Grafik entnommen werden kann:



Die Einzelheiten des Vorgehens können dem gesonderten Migrationskonzept entnommen werden. Für die Datenmigration gelten die folgenden Grundsätze:

Schlüsselverzeichnisse

Der Import der Daten in die zentrale LUSD-Datenbank kann nur durchgeführt werden, wenn die erforderlichen Schlüsselverzeichnisse für die importierbaren Felder des LUSD-Datenaustauschformates in der LUSD-Datenbank vorhanden sind. Die Übernahme der Berliner Schlüsselverzeichnisse in die Kataloge der LUSD-Datenbank muss daher vor Beginn der Migration abgeschlossen sein.

Festlegung des Migrationsumfangs

Für die Übernahme von Daten aus Quellsystemen wird eine Standard-Importschnittstelle definiert. Aus Quellsystemen, die diese Schnittstelle bedienen können, werden Daten automatisiert in die LUSD übernommen. Sofern Quellsysteme diese Standard-Importschnittstelle nicht oder nur teilweise bedienen können, werden manuelle Erfassungen von Daten erforderlich sein.

Eine endgültige Entscheidung über die Möglichkeiten der Migration kann jedoch erst gemeinsam mit der Entwicklerfirma im Rahmen der Arbeiten am Release 0 getroffen werden.

Migrationsumgebung

Der Import der zu migrierenden Daten erfolgt immer zunächst in eine Migrationsdatenbank der LUSD, damit in der produktiven zentralen LUSD-Datenbank durch unerwartete Fehler beim Import von neuen Daten keine Schäden verursacht werden.

Wenn nach dem Test-Import der Daten keine Schäden/Fehler entstanden sind, wird der Import in die Produktivumgebung der LUSD freigegeben.

Beratung und Unterstützung der Schulen

Die Schulen werden bei der Migration der Daten durch das Projekt individuell unterstützt

- Migrationsgespräch
Erläutert den Schulen das Vorgehen der Migration. Verdeutlicht zudem, welche Dateninhalte automatisiert überführt werden können und welche Dateninhalte von der Schule zusätzlich manuell in die zentrale LUSD-Datenbank eingepflegt werden müssen.
- Datenanalyse
Analysiert den Datenbestand im Quellsystem, das von der Schule genutzt wird, und identifiziert ggf. Datenkonflikte, die vor einer Migration durch die Schule bereinigt werden müssen.

4.2.5 Qualifikation

Wissenstransfer

Im Zuge der Übernahme der LUSD wurde ein Wissenstransfer vereinbart, der das Land Berlin in die Lage versetzen soll, die umfangreichen Erfahrungen des Landes Hessen für die Einführung der LUSD nutzbar zu machen. Der Wissenstransfer ist in drei Dimensionen strukturiert:

Fachlichkeit

- Übernahme des fachlichen Know-hows zur Definition der Anforderungen für die Anpassung, Weiterentwicklung und Pflege der Anwendungen LUSD und LUSDIK vom Hessischen Kultusministerium (HKM)
- Analyse der fachlichen Dokumentation (fachliche Feinkonzepte, Online-Hilfe, Anleitungen, Schulungsunterlagen) und der LUSD-/LUSDIK-Anwendung
- Identifikation der Wissensdefizite und Definition der Anforderungen an den Know-how-Transfer (Themenbereiche und konkrete Fragestellungen für Workshops, benötigte Ansprechpartner, mögliche Termine)
- Abstimmung der Inhalte des Know-how-Transfers mit dem HKM (konkrete Workshop-Inhalte und Termine)
- Durchführung der Workshops
- Begleitender Support (z.B. per E-Mail, Telefon oder Vorort-Coaching) durch das HKM

Technik

- Übernahme des technischen Know-hows zur Anpassung, Weiterentwicklung und Pflege der Anwendungen LUSD und LUSDIK von der hessischen Entwicklungsfirma
- Analyse der technischen Dokumentation und des Quellcodes
- Identifikation der Wissensdefizite und Definition der Anforderungen an den Know-how-Transfer (Themenbereiche und konkrete Fragestellungen für Workshops, benötigte Ansprechpartner, mögliche Termine)
- Abstimmung der Inhalte des Know-how-Transfers mit der hessischen Entwicklungsfirma (konkrete Workshop-Inhalte und Termine)
- Durchführung der Workshops
- Begleitender Support (z.B. per E-Mail, Telefon oder Vorort-Coaching) durch die hessische Entwicklungsfirma

Betrieb

- Übernahme des Know-hows für den Aufbau und Betrieb der Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen von der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung (HZD)

- Analyse der betrieblichen Dokumentation (Infrastrukturdokumentation, Betriebshandbücher)
- Identifikation der Wissensdefizite und Definition der Anforderungen an den Know-how-Transfer (Themenbereiche und konkrete Fragestellungen für Workshops, benötigte Ansprechpartner, mögliche Termine)
- Abstimmung der Inhalte des Know-how-Transfers mit der HZD (konkrete Workshop-Inhalte und Termine)
- Durchführung der Workshops
- Begleitender Support (z.B. per E-Mail, Telefon oder Vorort-Coaching) durch die HZD

Schulungen

Das Schulungskonzept verfolgt das Ziel, über die reine Handhabung des IT-Fachverfahrens hinaus auch jeweils den fachlichen Kontext zu berücksichtigen (Prozesse, Zuständigkeiten, Regeln), da nur auf diese Weise der Nutzen eines IT-Fachverfahrens vollends entfaltet werden kann.

Schulungen werden rollenbezogen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Schulen, der Schulaufsichtsbehörde sowie der Schulbehörden angeboten. Das Schulungskonzept geht dabei von folgenden Grundsätzen aus:

- Alle Anwenderinnen und Anwender müssen den grundlegenden Umgang mit dem IT-Fachverfahren beherrschen. Zu diesem Zweck werden Grundlagenschulungen durchgeführt.
- Personen mit spezifischen Rollen müssen auf ihre Aufgaben in themenspezifischen Schulungen vorbereitet werden. So z. B. für Lehrkräfte, die ihre Noten über die LUSD verwalten, für Schulleitungen bzw. verantwortliche Lehrkräfte, die zweimal jährlich eine Planung der Unterrichtsverteilung anlegen müssen, für Schulsekretariate, die sich mit den Verfahren des Schülermanagements auskennen müssen, für Schulorganisatoren in den Schulbehörden, die über das Kandidatenverfahren die Prozesse zur Schüleraufnahme und Schulpflichtüberwachung steuern, oder für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Schulaufsichtsbehörde, die über LUSDIK steuerungsrelevante Berichte generieren möchten.
- Führungskräfte an Schulen benötigen zudem eine Unterstützung bei der Nutzung der gestalterischen Spielräume für das Schulmanagement, die durch ein modernes IT-Fachverfahren eröffnet werden.

Aus diesen Grundsätzen ergibt sich das folgende Schulungsprogramm:



Bedingt durch die schrittweise Anpassung der LUSD und der damit einhergehenden schrittweisen Produktivsetzung von Funktionalitäten werden die Schulungsinhalte entsprechend sukzessiv zur Verfügung gestellt. In der Schulungsabfolge sollte darauf geachtet werden, dass alle Schulungsinhalte kurzfristig in der Praxis zur Verfügung stehen.

Grundsätzlich wird folgende Schulungsabfolge angestrebt:

- Administratorenschulungen mit Aspekten der Datensicherheit in Schulen werden durchgeführt, bevor eine Schule an die LUSD technisch angeschlossen wird.
- Grundlagenschulungen für neu migrierte Schulen werden zeitnah vor der Datenmigration für alle Akteure der Schulverwaltung durchgeführt.
- Schuleventgesteuerte Schulungen (Notenerfassung & Zeugnisschreibung, Einschulung etc.) werden kurz vor den jeweiligen Schulevents für diejenigen Personen durchgeführt, die für die Steuerung der entsprechenden Prozesse verantwortlich sind.

Die organisatorischen Rahmenbedingungen für die Schulungen wie z. B. die Veröffentlichung des Schulungsangebots, das Anmeldeverfahren, die Schulungsadministration, die Schulungsinfrastruktur, die Rekrutierung von Trainerinnen und Trainern befinden sich zurzeit in Klärung. Sie werden frühzeitig vor Inbetriebnahme des ersten Releases implementiert und bekannt gegeben.

4.2.6 Beteiligung der Gremien

Beschäftigtenvertretungen

Die Beteiligung der Beschäftigtenvertretungen erfolgt nach den Regelungen, die in der „Dienstvereinbarung zwischen dem Hauptpersonalrat für die Behörden, Gerichte und nichtrechtsfähigen Anstalten des Landes Berlin und der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft als eGovern-ment@School-Verfahrensverantwortliche“ festgelegt worden sind.

Darüber hinaus wird im Projektverlauf ein kontinuierlicher Austausch über relevante Projektthemen organisiert.

Datenschutz

Nach dem Berliner Datenschutzgesetz sind vor der Einführung oder vor wesentlichen Änderungen einer automatisierten Datenverarbeitung die zu treffenden technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Datensicherheit auf der Grundlage einer Risikoanalyse und eines Sicherheitskonzeptes zu ermitteln. Da es sich bei der LUSD um ein berlinweites IT-Fachverfahren handelt, wird der Berliner Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit rechtzeitig und kontinuierlich beteiligt.

4.2.7 Probe-Echtbetrieb

Die gesamte Einführung der LUSD gemäß der in Kapitel 4.2.2.2 beschriebenen Releaseplanung wird in Abstimmung mit dem Hauptpersonalrat als Probe-Echtbetrieb durchgeführt.

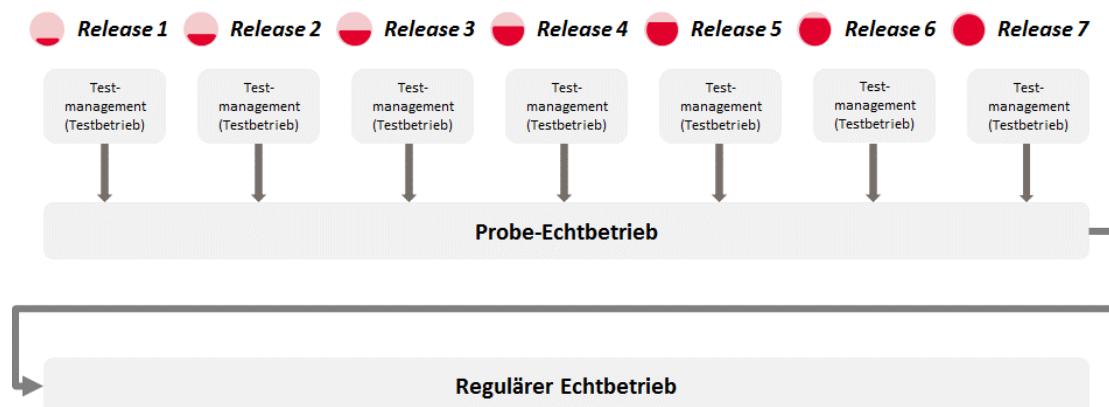
Im Probe-Echtbetrieb werden die eingeführten LUSD-Releases von den Anwenderinnen und Anwendern zur Unterstützung ihrer Verwaltungsaufgaben und unter Verwendung von Echtdaten aktiv genutzt. Er dient zugleich der Evaluation und Optimierung der eingeführten Funktionalitäten, damit gegebenenfalls vorhandene Fehler und Mängel behoben und die Gebrauchstauglichkeit des IT-Fachverfahrens bedarfsgerecht erhöht werden kann.

Der vor der Aufnahme des Probe-Echtdienstes verbindlich durchzuführende Testbetrieb wird für jedes Release, das in den Probe-Echtbetrieb übergeben wird, im Rahmen des Testmanagements durchgeführt (vgl. Kap. 4.2.2.4). Für eine angemessene und kontinuierliche Beteiligung des Hauptpersonalrats am Testbetrieb werden entsprechende Vereinbarungen getroffen.¹⁴

¹⁴ So erhält der Hauptpersonalrat bspw. einen Testzugang zur LUSD, damit ausgewählte Mitglieder aktiv an den Tests der einzelnen Releases mitwirken können.

Erst nach einer erfolgreichen Implementierung des Release 7 und der dann erreichten vollständigen Ausbaustufe der LUSD erfolgt – unter entsprechender Beteiligung des Hauptpersonalrats – die Übergabe in den regulären Echtbetrieb.

Die Umsetzung der in der Dienstvereinbarung geregelten Betriebsphasen kann der nachfolgenden Grafik entnommen werden:



4.2.8 Aufbau der Betriebsorganisation

Im Rahmen des Aufbaus der Betriebsorganisation sollen die Rahmenbedingungen für die Übernahme des produktiven Betriebs der IT-Fachverfahren LUSD und LUSDIK durch das ITDZ geschaffen werden.

Hierzu sind zunächst die komplexen in Hessen implementierten Systemarchitekturen zu analysieren; aktuell wird LUSD/LUSDIK in Hessen auf einer mehrschichtigen (Front End Layer, Application Layer, Database Layer) und durch Einsatz von Cluster-Technologien und Virtualisierungstechniken hoch verfügbaren und performanten Systemarchitektur betrieben.

In einer daran anschließenden Konzeptionsphase sind die Übertragung der Systemarchitektur auf die Infrastrukturstandards des Landes Berlin und des ITDZ zu planen und die erforderlichen infrastrukturellen und softwaretechnischen Anpassungsbedarfe zu dokumentieren. Als produktive Umgebungen sind hierbei folgende Umgebungen definiert:

- Produktionsumgebung,
- Betriebstest/Prä-Produktionsumgebung,
- Supportumgebung,
- Schulungsumgebung,
- Migrationsumgebung (temporär, bis alle Schulen in die LUSD übernommen wurden).

Zur Dokumentation sind gemäß der Vorgehensmodelle des Landes Berlin und des ITDZ u.a. folgende Ergebnistypen vorgesehen:

- Infrastrukturkonzept,
- Schnittstellenkonzept,
- Datensicherungskonzept,
- Abnahmetestspezifikation bzw. Testkonzept inkl. Testprotokolle (für die Infrastruktur),
- Notfallkonzept und Notfallhandbuch
- Betriebsführungskonzept/Betriebshandbuch (z.B. Infrastrukturdokumentation, Arbeitsanweisungen, Anleitungen, Checklisten, Schnittstellendokumentation).

Weitere zu erbringende Leistungen beim Aufbau der Betriebsorganisation sind die Übernahme und eventuelle Anpassung der betrieblichen Prozesse, hier insbesondere

- Störungsmanagement,
- Problemmanagement,
- Änderungsmanagement,
- Kapazitätsmanagement,
- Verfügbarkeitsmanagement,
- Kontinuitätsmanagement.

Als letzter Schritt beim Aufbau der Betriebsorganisation ist ein IT-Sicherheitskonzept zu erstellen, das

- den IT-Verbund LUSD/LUSDIK,
- die ermittelten Schutzbedarfe,
- die Ergebnisse des Basis-Sicherheitschecks sowie ergänzender Sicherheits- und Risikoanalysen sowie
- die umgesetzten Sicherheitsmaßnahmen

beschreibt.

Als Abschluss des Aufbaus der Betriebsorganisation ist, basierend auf den zuvor erstellten Konzepten und Prozessbeschreibungen, das Angebot des ITDZ für den geplanten Regelbetrieb des IT-Fachverfahrens LUSD/LUSDIK zu erstellen und ein entsprechender Vertrag zwischen SenBildJugWiss und ITDZ abzuschließen.

4.2.9 Wartung und Pflege

Nach der Inbetriebnahme von Release 1 wird die LUSD von Schulen produktiv genutzt. Parallel zur Implementierung der weiteren Releases muss ab diesem Zeitpunkt daher auch die Wartung und Pflege der bereits produktiven Funktionen erfolgen.

Typische Auslöser für die Wartung und Pflege werden sein:

- Änderungen an Gesetzen und Verordnungen
- Änderungen an Schlüsselverzeichnissen
- Änderungen an der IT-Infrastruktur
- Softwarefehler im produktiven Betrieb

4.2.10 Kontinuierliche Weiterentwicklung

Nach der Inbetriebnahme von Release 7 ist eine vollständige Ausbaustufe der angepassten LUSD erreicht. Im Anschluss beginnt deren kontinuierliche Weiterentwicklung, die in den ALM-Prozessen gesteuert wird.

Typische Auslöser für eine Weiterentwicklung werden sein:

- Änderungen an den Geschäftsregeln
- Verbesserungspotenziale, die in Nutzerbefragungen identifiziert werden
- neue und/oder gewandelte Anforderungen

Im Rahmen der Weiterentwicklung wird zudem die schrittweise Integration der LUSD mit den weiteren IT-Fachverfahren des Berliner Schulwesens geplant und umgesetzt.

4.3 Risikomanagement

Risiken sind noch nicht eingetretene Ereignisse, die den geplanten Verlauf und/oder die erwarteten Ergebnisse eines Projektes beeinflussen. Das Risikomanagement als eine wesentliche Kerndisziplin des Projektmanagements ist dafür verantwortlich, solche Ereignisse zu identifizieren und sie hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und ihrer Tragweite (Schadensausmaß) zu bewerten, damit angemessene Gegenmaßnahmen sowohl zur Minderung der Eintrittswahrscheinlichkeit als auch zur Minderung der Tragweite geplant und umgesetzt werden können.

Das Risikomanagement in eGovernment@School orientiert sich an einem Vorgehensmodell, das vom Bundesverwaltungsamt (Bundesstelle für Informationstechnik) für den Projektmanagementstandard in IT-Großprojekten der öffentlichen Verwaltung entwickelt worden ist. (Vgl.: http://www.bva.bund.de/DE/Organisation/Abteilungen/Abteilung_BIT/Leistungen/IT_Beratungsleistungen/CCGro%C3%9FPMP/node.html)

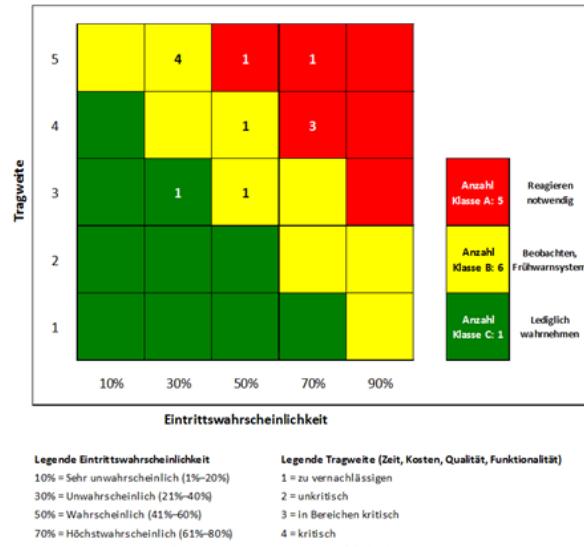
In diesem Vorgehensmodell werden die identifizierten Risiken jeweils anhand von fünf Stufen nach ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und ihrer Tragweite bewertet:

Eintrittswahrscheinlichkeit:

- 10% = Sehr unwahrscheinlich (1%–20%)
- 30% = Unwahrscheinlich (21%–40%)
- 50% = Wahrscheinlich (41%–60%)
- 70% = Höchstwahrscheinlich (61%–80%)
- 90% = Fast sicher (81%–99%)

Tragweite

- 1 = zu vernachlässigen
- 2 = unkritisch
- 3 = in Bereichen kritisch
- 4 = kritisch
- 5 = projektgefährdend



Anhand dieser Bewertung wird eine Risikomatrix erstellt, aus der sich für jedes Risiko die Einordnung in eine Risikoklasse ergibt.

Diese Zuordnung ermöglicht es, die grundlegende Strategie für die jeweilige Risikoklasse abzuleiten:

- A = Reagieren notwendig
- B = Beobachten, Frühwarnsystem
- C = Lediglich wahrnehmen

Ausgehend von einer solchen Identifikation und Bewertung der Risiken erfolgt die Planung von Gegenmaßnahmen, mit denen sich zum einen die Eintrittswahrscheinlichkeit und zum anderen die Tragweite eines Risikos mindern lassen.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird schließlich eine erneute Bewertung der Risiken durchgeführt, damit die angenommene Wirkung der Maßnahmen auf die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Tragweite der Risiken in einer zweiten Risikomatrix darstellt werden kann.

Das Risikomanagement in eGovernment@School wird in vierzehntäglichen Risikoworkshops durchgeführt, die auf die verschiedenen Projektdimensionen ausgerichtet sind:

- Übergreifende Projektrisiken (u.a. Organisation, Ressourcen, Verträge)
- Risiken im Rahmen des Aufbaus der ZSVU sowie der Bereitstellung von IT-Diensten,
- Risiken im Rahmen der LUSD-Einführung.

5 Qualitätssicherung

In diesem Kapitel werden die Grundlagen und Rahmenbedingungen für das Qualitätsmanagement im Projekt beschrieben, sowie konkrete proaktive und analytische Aktivitäten der QS-Stelle für das Projekt geplant.

5.1 Übergreifendes

5.1.1 Mitgeltende Unterlagen

Für das Projekt sind auch folgende Unterlagen anzuwenden und bei der Qualitätssicherung zu berücksichtigen:

- Projektmanagementhandbuch, Version 3.0.0, April 2007
- Verwaltungsvorschriften für die Steuerung des IT-Einsatzes in der Berliner Verwaltung (VV IT-Steuerung)
- IT-Organisationsgrundsätze der Berliner Verwaltung
- Grundsätze zur Gewährleistung der notwendigen Sicherheit beim Einsatz in der Berliner Verwaltung (IT-Sicherheitsgrundsätze)
- IT-Betriebsprozesse für das Land Berlin (z.B. Change Management, Incident Management, Release Management)
- Dokumentation der S-O-S-Methode für Großprojekte (veröffentlicht vom Bundesamt für Verwaltung)
- Weitere projektspezifische Unterlagen (z.B. Testkonzept, Sicherheitskonzept, Prozessbeschreibungen)

5.1.2 Verbindlichkeit und Gültigkeit

Das Projekthandbuch gilt für alle Bereiche des Projektes. Es ist verbindlich für alle am Projekt beteiligten Parteien. Dies sind:

- die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft
- das ITDZ Berlin
- die Entwicklerfirma für die LUSD-Anpassung
- T-Systems (Bereitstellung des Transportnetzes)

Werden von den Projektbeteiligten formal abweichende Ergebnistypen produziert und geliefert, haben diese Gültigkeit, wenn sie den geforderten Projektergebnissen inhaltlich entsprechen bzw. darüber hinaus reichen.

5.1.3 Qualitätsziele

Mit der Erstellung und Umsetzung der Qualitätssicherung sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Erfüllung vorausgesetzter bzw. gemäß Anforderungskatalog/Projektauftrag geforderter Qualitätseigenschaften der Projektergebnisse.
- Hohe Zufriedenheit der Empfänger der Projektergebnisse, auch wenn diese nicht explizit vertraglich vereinbart ist.

- Hohe Qualität und kontinuierliche Verbesserung der festgelegten Projekt-Prozesse.
- Sicherstellung des Einsatzes der festgelegten Projekt-Prozesse durch die beteiligten Organisationen und Personen.
- Durchsetzung der festgelegten Qualitätsstandards in allen Teilen der Gesamtprojektorganisation
- Termingerechte Realisierung des geforderten Funktionsumfangs unter Einhaltung der geforderten Qualität.

5.2 Qualitätsorganisation im Projekt

5.2.1 Qualitätsverantwortung

Folgende Projektrollen sind für das Qualitätsmanagement relevant:

- Projektleitung
- QS-Stelle
- Teilprojektleitung
- Projektmitarbeiter/innen

Die Gesamtprojektleitung trägt die Gesamtverantwortung für den Regelkreis des Qualitätsmanagements (Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätskontrolle und Qualitätsverbesserung), für die Projektprozesse und damit auch für die Qualität der Projektergebnisse. Sie delegiert die Qualitätsaufgaben an untergeordnete Ebenen des Projektes (QS-Verantwortliche und Teilprojektleitungen).

Die QS-Stelle ist zuständig für die:

Qualitätsplanung, z.B. durch die

- Definition von Qualitätszielen
- Definition von Qualitäts- und Akzeptanzkriterien für Projektprozesse und Projektergebnisse
- Erstellung von QM-Plänen

Qualitätslenkung, z.B. durch die

- Festlegung von Standards und Richtlinien
- Definition von konstruktiven Qualitätsmaßnahmen
- Erstellung von QS-Checklisten

Qualitätskontrolle, z.B. durch die

- Durchführung von Reviews, Audits und weiteren Analysen

Außerdem unterstützt die QS-Stelle das Projekt bei der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung.

Die Teilprojektleitungen der beteiligten Organisationseinheiten sind für die Qualität der jeweils zu liefernden Komponenten (z.B. Zentrale IT-Infrastruktur, Transportnetz, Schulverwaltungssoftware LUSD) und somit auch des Gesamtproduktes (IT-Plattform für das Berliner Schulwesen) verantwortlich.

Den Teilprojekt-QS-Verantwortlichen obliegt das Qualitätsmanagement für Ergebnisse und Prozesse ihrer jeweiligen Verantwortungsbereiche.

Jede/r Projektmitarbeiter/in ist verpflichtet, die erforderliche Qualität seiner/ihrer Leistungen eigenverantwortlich und kontinuierlich sicher zu stellen und die ihm/ihr übertragenen Qualitätsaufgaben auszuführen.

An der Produktentwicklung sind beteiligt:

Projektbeteiligter	Q -Verantwortliche Person(en)
Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft	Herr Kay Hansen (PL) Herr Horst Daniel (TPL ZSVU) Herr Ali Al-Dabab (TPL LUSD)
ITDZ Berlin	Herr Alexander Spohn (Projektkoordinator) Herr Christof Herrmann (TPL Schuldesktop) N.N. (TPL LUSD)
Entwicklerfirma LUSD-Anpassung	Ausschreibung ist erfolgt
T-Systems	Herr Arndt Hilbert

5.2.2 QS-Stelle

Die QS-Stelle stellt die Qualitätsstandards zur Verfügung, unterstützt die Qualitätsverantwortlichen der Teilprojekte proaktiv bei der Planung und Umsetzung ihrer QS-Aufgaben und stellt analytisch sicher, dass die Umsetzung den vereinbarten Qualitätszielen entspricht.

Daraus resultieren die folgenden allgemeinen Aufgaben der QS-Stelle:

Proaktive QS-Aktivitäten

- Herausgabe von QS-Anforderungen, Qualitätsstandards und Akzeptanzkriterien vor Start geplanter Aktivitäten
- Mitwirkung bei der Definition von Qualitäts- und Abnahmekriterien
- Mitwirkung bei der Erstellung von Richtlinien und Standards für das Projekt (z.B. Dokumentationsrichtlinien)
- Mitwirkung bei der Festlegung von Projektergebnissen und Lieferleistungen
- Mitwirkung bei der Auswahl von Methoden und Werkzeugen
- Mitwirkung bei der Beschreibung des Application-Lifecycle-Management-Prozess (ALM-Prozess)
- Erstellung von QS-Checklisten
- Erstellung und Pflege des QM-Handbuchs und des QM-Plans
- Mitwirkung beim Risikomanagement
- Management der Review- und Auditprozesse sowie der sonstigen QS-Aktivitäten
- Mitwirkung bei der kontinuierlichen Verbesserung der Projektprozesse

Analytische QS-Aktivitäten

- Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation von Reviews auf Projektergebnisse

- Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation von Audits auf Projektprozesse
- Controlling von QS-Maßnahmen
- Erstellung von QS-Berichten
- Identifizierung von Verbesserungspotenzialen

5.2.3 Qualitätsplanung

Verantwortlich für den Bereich der Qualitätsplanung innerhalb der Teilprojekte sind die Projekt-/Teilprojektleiter/Innen der beteiligten Organisationseinheiten/Dienstleister (siehe Kapitel 5.2.1).

Die Projekt-/Teilprojektleiter/Innen werden dabei durch die QS-Stelle unterstützt (z.B. durch QS-Checklisten bzw. durch aktive Mitarbeit der QS-Stelle bei der Qualitätsplanung). Der QS-Stelle obliegt auch das Controlling der durchgeführten QS-Maßnahmen.

Die QS-Stelle ist ebenfalls für die Planung der übergreifenden QS-Maßnahmen (externe Reviews und Audits) zuständig.

5.2.4 Qualitätslenkung

Die Qualitätslenkung erfolgt mit Hilfe von Vorlagen und Standards sowie einer zentralen Ablage für Dokumente im Sharepoint des Projektes.

5.2.5 Qualitätskontrolle

Die Qualitätskontrolle erfolgt durch konstruktive und analytische Maßnahmen gemäß diesem Projekthandbuch, den mitgeltenden Regelwerken, sowie der zu diesem Projekthandbuch gehörigen QS-Maßnahmenplanung. Die Qualitätskontrolle wird von den Teilprojekt-QS-Verantwortlichen und der QS-Stelle durchgeführt.

5.2.6 Qualitätsverbesserung

An der Qualitätsverbesserung sind alle Projektmitarbeiter/innen beteiligt, indem sie einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess betreiben (z.B. durch regelmäßige Retrospektiven und Lessons-Learned-Meetings) und regelmäßig identifizierte Verbesserungen umsetzen.

5.3 Prozessmodell

Das Qualitätsmanagement setzt auf den in Kap. 4 dargelegten Prozessen auf, betrachtet darüber hinaus aber auch die folgenden Prozesse:

- Projektplanung
- Projektverfolgung und -steuerung
- Risikomanagement

Zusätzlich basiert das Qualitätsmanagement auch auf den Regelungen des Projektmanagementhandbuchs für Projekte der Berliner Verwaltung.

5.4 Zu erstellende Dokumente/Projektergebnisse

Die vom Projekt zu erstellenden Dokumente werden von der QS-Stelle aus dem Projektmanagementhandbuch und dem Prozessmodell abgeleitet, in einer Liste zusammengestellt, mit den Projektbeteiligten abgestimmt und dabei – falls erforderlich – gemeinsam ergänzt. Als Ergebnis der Abstimmung sind in der Liste der für die Erstellung verantwortliche Projektbeteiligte und eventuell zuliefernde

Projektbeteiligte dokumentiert. Im Rahmen der Maßnahmenplanung der QS-Aktivitäten wird diese Liste von der QS-Stelle als Grundlage für die Ermittlung der erforderlichen externen Reviews verwendet (siehe folgendes Kapitel). Die Zeitpunkte für die Erstellung der Dokumente sowie die durchzuführenden Reviews ergeben sich aus dem Projektplan des Projektes (ggf. der Teilprojekte).

Die als Minimalanforderung von den Teilprojekten „Bereitstellung Zentrale Schulverwaltungsumgebung“ und „Einführung Berliner LUSD“ zu erstellenden Dokumente sind in den folgenden Listen im Projekt-Sharepoint abgelegt:

- Dokumentenliste Einführung LUSD
- Dokumentenliste ZSVU

5.5 Maßnahmenplanung

Bei der Planung von Maßnahmen zum Qualitätsmanagement und zur Qualitätssicherung wird unterschieden zwischen proaktiven und analytischen Maßnahmen:

- proaktive Maßnahmen
Maßnahmen, die die Planung betreffen und Risiken vermeiden helfen und damit vorbeugend wirken.
- analytische Maßnahmen
Maßnahmen, die die Projektergebnisse und/oder die Prozesse betreffen und bei der Suche und Behebung von Fehlern unterstützen.

Bei den analytischen QS-Maßnahmen wird unterschieden zwischen Peer-Reviews und externen Reviews auf die Projektergebnisse sowie Audits auf die vom Projekt praktizierten Prozesse.

5.5.1 Peer-Reviews

Die Überprüfung von Projektergebnissen innerhalb einer Entwicklungs-/Teststufe aus dem ALM-Prozess erfolgt im Rahmen von Peer-Reviews (Partner-Reviews). Diese Reviews werden innerhalb der Organisationseinheit, die für die Erstellung der Ergebnisse verantwortlich ist, durchgeführt. Beispiele hierfür sind Peer-Reviews auf Anforderungen und Testfälle (durch Mitarbeiter des Anforderungs- und Testmanagements) sowie auf erstellten oder angepassten Quellcode durch die Softwareentwickler.

Die Durchführung der Prüfungen wird in den entsprechenden QS-Checklisten für Entwicklung und Produktivsetzung (siehe Templates als Anlagen dieses QM-Handbuchs) von den zuständigen Projektbeteiligten verbindlich bestätigt.

Wenn einzelne Maßnahmen nicht bestätigt werden können, erfolgt unmittelbar eine Rückmeldung an die QS-Stelle, die die Projektleitung entsprechend informiert. Eine Information erfolgt ebenso, wenn Prüfungen aufgrund von abweichenden Projektanforderungen nicht oder nur eingeschränkt durchgeführt werden können.

In den Peer-Reviews identifizierte Mängel werden vor dem Übergang in die nächste Entwicklungs-/Teststufe behoben. Die Behebung der Mängel durch die Dokumentverantwortlichen wird durch den QS-Verantwortlichen des betroffenen Projektbeteiligten verfolgt und bestätigt.

5.5.2 Externe Reviews

Die Überprüfung von Projektergebnissen nach Abschluss einer Entwicklungs-/Teststufe erfolgt in Form von externen Reviews. Alle externen Reviews werden von der QS-Stelle des Projektes durchgeführt und in der Liste der QS-Maßnahmen geplant. Diese Liste basiert auf den zwischen den Projektbeteiligten abgestimmten Dokumenten (siehe Kapitel 5.4 „Zu erstellende Dokumente/Projektergebnisse“). Anhand der vom Ersteller geplanten Fertigstellungstermine der Projektergebnisse werden von der QS-Stelle die durchzuführenden externen Reviews geplant und in der QS-Maßnahmen-Liste dokumentiert.

Die Liste der QS-Maßnahmen ist Bestandteil des QM-Plans des Projektes.

Mängel, die in den externen Reviews identifiziert werden, werden von der QS-Stelle in Form von Review-Berichten dokumentiert. Die Behebung der Mängel durch die Ergebnisverantwortlichen wird durch die QS-Stelle verfolgt und bestätigt.

5.5.3 Prozess-Audits

Die im Projekt praktizierten Prozesse werden von der QS-Stelle in Form von Prozess-Audits überprüft.

Die Prozess-Audits überprüfen dabei die Umsetzung der Prozesse im Projekt (d.h. werden die Prozesse im Projekt richtig „gelebt“). Die formale Überprüfung der Prozessbeschreibungen erfolgt jeweils zu einem früheren Zeitpunkt in Form von externen Reviews.

Bei Prozessen, zu denen keine projekt-spezifischen Prozessbeschreibungen existieren, wird die Umsetzung der Vorgaben aus dem Projektmanagementhandbuch überprüft. Bei Prozessen, zu denen Checklisten aus der S-O-S-Methode des Bundesverwaltungsamts vorliegen, erfolgt der Audit auf Basis dieser Checklisten.

Aktuell sind Prozess-Audits auf die folgenden Prozesse des Projektes geplant:

ALM-Prozesse

- Anforderungsmanagement
- Releasemanagement
- Entwicklung
- Fehlermanagement
- Testmanagement

Basisprozesse

- Projektorganisation
- Projektplanung
- Projektverfolgung und -steuerung
- Risikomanagement
- Qualitätsmanagement
- Personalmanagement
- Veränderungsmanagement

Die Prozess-Audits werden zyklisch durchgeführt: Erstmalig nach dem Aufsetzen des Gesamtprojekts bzw. von Teilprojekten, anschließend während der Projektlaufzeit zur Absicherung einer kontinuierlichen Qualität der Prozesse und deren Umsetzung im Projekt.

Die geplanten Prozess-Audits werden in der Liste der QS-Maßnahmen dokumentiert.

In den Prozess-Audits identifizierte Mängel werden in Form von Audit-Berichten dokumentiert. Die Behebung der Mängel durch die Prozessverantwortlichen des Projektes wird durch die QS-Stelle verfolgt und bestätigt.

5.6 Vorlagen, Freigaben und Abnahmen

Folgende Vorlagen, Freigaben und Abnahmen werden als verbindlich festgelegt:

- Projekthandbuch
 - 1. Freigabe durch die Projektleitung.
 - 2. Vorlage bei der Abstimminstanz.
 - 3. Abnahme durch das Lenkungsgremium.
- Einführungskonzept¹⁵
 - 1. Freigabe durch die Projektleitung
 - 2. Vorlage bei der Abstimminstanz
 - 3. Abnahme durch das Lenkungsgremium
- Produktionsfreigabe der Releases durch den Verfahrensverantwortlichen.
- Evaluierung der Projektergebnisse durch die Linienorganisation
- Freigabe des regulären Echtbetriebs durch die Gremien
- Abnahme des Projektabschlussberichtes durch das Lenkungsgremium.

5.7 Abnahme- und Freigabekriterien

Die Abnahme- und Freigabekriterien (funktional und nicht funktional) sind in den von den Projektbeteiligten gemeinsam erstellten Anforderungskatalogen in Form von Akzeptanzkriterien ausführlich zu definieren. Sie dienen als Input für die im Rahmen der Abnahmen/Freigaben durchzuführenden Tests und Überprüfungen. Ihre Erfüllung bzw. Nichterfüllung regeln die Fertigstellung von Projektergebnissen, die Übergänge zwischen Projektphasen und die Entlastung von Auftragnehmern von übernommenen Pflichten.

Die vereinbarten Akzeptanzkriterien unterliegen der Qualitätssicherung durch die QS-Stelle des Projektes.

¹⁵ In das Einführungskonzept sind die folgenden Kapitel dieses Projekthandbuchs in inhaltlich identischer Fassung übernommen worden: Kap. 1.4, Kap. 4, Kap. 6.

6 Projektplan

In den nachfolgenden Kapiteln sind die wesentlichen Meilensteine der schrittweisen Migration der Schulen in die ZSVU sowie der Anpassung und Einführung der LUSD dargestellt.

6.1 ZSVU-Meilensteine

Die Anzahl der zu migrierenden Schulstandorte stellt sich wie folgt dar:

727 Schulstandorte

davon:

- 370 Grundschulstandorte
- 61 Sonderschulstandorte
- 96 Gymnasien (Standorte)
- 55 Berufsschulen (Standorte)
- 5 Kollegs (Standorte)
- 1 Sportschule
- 139 integrierte Sekundarschulen (Standorte)

Die Migration dieser Schulstandorte in die ZSVU erfolgt in den Jahren 2016-2018 gemäß der nachfolgenden Planung:

2016

KW	Schulstandorte	Ferien	KW	Schulstandorte	Ferien
KW 35	1		KW 44	5	
KW 36	1		KW 45	6	
KW 37	3		KW 46	7	
KW 38	4		KW 47	8	
KW 39	5		KW 48	7	
KW 40	5		KW 49	6	
KW 41	5		KW 50	5	
KW 42	3	Herbstferien	KW 51	4	Weihnachtsferien
KW 43	3	Herbstferien	KW 52	0	Weihnachtsferien

Summe 2016 78

2017

KW	Schulstandorte	Ferien	KW	Schulstandorte	Ferien
KW 1	3	Weihnachtsferien	KW 27	14	
KW 2	12		KW 28	14	
KW 3	12		KW 29	6	Sommerferien
KW 4	12		KW 30	5	Sommerferien
KW 5	5	Winterferien	KW 31	0	Kernsommerferienzeit
KW 6	12		KW 32	0	Kernsommerferienzeit
KW 7	12		KW 33	0	Kernsommerferienzeit
KW 8	12		KW 34	0	Kernsommerferienzeit
KW 9	12		KW 35	5	Sommerferien
KW 10	12		KW 36	14	
KW 11	12		KW 37	14	
KW 12	12		KW 38	14	
KW 13	12		KW 39	14	
KW 14	12		KW 40	6	Tag der Deutschen Einheit
KW 15	4	Osterferien	KW 41	14	
KW 16	6	Ostern	KW 42	14	
KW 17	14		KW 43	5	Herbstferien
KW 18	8	Tag der Arbeit	KW 44	5	Herbstferien
KW 19	14		KW 45	14	
KW 20	14		KW 46	14	
KW 21	5	Himmelfahrt	KW 47	14	
KW 22	14		KW 48	14	
KW 23	4	Pfingstferien	KW 49	14	
KW 24	14		KW 50	14	
KW 25	14		KW 51	3	Weihnachtsferien
KW 26	14		KW 52	0	Weihnachtsferien
				Summe 2017	508
				Gesamt 2016 + 2017	586

2018

KW	Schulstandorte	Ferien	KW	Schulstandorte	Ferien
KW 1	3	Weihnachtsferien	KW 8	12	
KW 2	12		KW 9	12	
KW 3	12		KW 10	12	
KW 4	12		KW 11	12	
KW 5	12		KW 12	12	
KW 6	6	Winterferien	KW 13	6	Ostern + Ferien
KW 7	12		KW 14	6	Ostern + Ferien
				Summe 2018	141
				Gesamt 2016 + 2017 + 2018	727

6.2 LUSD-Meilensteine

Wissenstransfer	
Fachlicher Wissenstransfer mit dem Land Hessen durchgeführt	07.11.16
Betrieblicher Wissenstransfer mit dem Land Hessen durchgeführt	21.11.16
Technischer Wissenstransfer mit dem Land Hessen durchgeführt	21.11.16
Vertrag mit Entwicklerfirma	
Vergabeverfahren für Entwicklerfirma abgeschlossen	09.08.16
Vertragliche Regelungen mit Entwicklerfirma abgeschlossen	30.09.16
Anpassung LUSD	
<i>Release 0</i>	
LUSD-Anwendung mit Berliner Layout, Katalogen, Berechtigungen und migrierten Testschulen mit Schülern, Lehrern und Unterrichten bereitgestellt	11.01.17
Überprüfung Datenschutz/Datensicherheit abgeschlossen	15.02.17
Überprüfung Ergonomie und Barrierefreiheit abgeschlossen	15.02.17
<i>Release 1.0</i>	
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 1.0	09.06.17
<i>Release 2.0</i>	
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 2.0	25.08.17
<i>Release 3.0</i>	
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 3.0	17.11.17
<i>Release 4.0</i>	
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 4.0	23.02.18
<i>Release 5.0</i>	
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 5.0	18.05.18
<i>Release 6.0</i>	
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 6.0	10.08.18
<i>Release 7.0</i>	
Freigabe Probe-Echtbetrieb Release 7.0	02.11.18
Querschnitt	
Qualifizierung/Schulung vorbereitet	20.03.17
Betriebsorganisation aufgebaut	27.04.17
Beteiligungsverfahren	
Beteiligung Datenschutz abgeschlossen	27.01.17
Beteiligung Personalräte abgeschlossen	24.02.17
Beteiligung Vertrauenspersonen der Menschen mit Behinderungen abgeschlossen	24.02.17
Beteiligung Frauenvertreterinnen abgeschlossen	24.02.17
Inbetriebnahme	
Start Probe-Echtbetrieb	12.06.17
Ende Probe-Echtbetrieb	21.12.18
Evaluierung Probe-Echtbetrieb abgeschlossen	01.02.19
Start regulärer Echtbetrieb	04.02.19
Projektabchluss	
Projektabchlussbericht erstellt	22.03.19
Abschlussveranstaltung durchgeführt	29.03.19

7 Finanzierung

Der Gesamtkostenbedarf wurde im Rahmen der Haushaltsberatungen für die HHJ 2016/2017 verhandelt und entsprechend verabschiedet. Die im Folgenden dargestellten Zahlen beziehen sich auf die im Haushaltsplan 2016/17 bereits etatisierten und in der Finanzplanung 2018/2019 fortgeschriebenen Mittel. Es handelt sich hierbei um die geplanten Ausgaben zur Aufrechterhaltung des Betriebes der bestehenden Infrastruktur und Softwareverträge sowie für die Projekt- und Betriebskosten der angestrebten zentralen IT-Infrastruktur und Schulmanagementsoftware.

Grundsätzlich sind in den Kosten der Maßnahmengruppe 31 die Mittel für die verfahrensunabhängige IT (5946 IT-Arbeitsplätze), und in der Maßnahmengruppe 32 die für verfahrensabhängige IT und Projektmittel enthalten.

7.1 Titelscharfe Aufstellung

Eine titelscharfe Aufstellung ergibt folgende Darstellung für die Jahre 2016 bis 2019:

7.1.1 Titel 511 11: Geschäftsbedarf für die verfahrensunabhängige IuK-Technik

		2016	2017	2018	2019	Summe
1.	Verbrauchsmaterial für Drucker in den Schulen	170.000	185.000	185.000	185.000	725.000

Das Projekt eGovernment@School stattet die IT-Verwaltungsarbeitsplätze der Schulen inklusive Drucker unterschiedlicher Kategorien aus. Das Druckerverbrauchsmaterial wird aus Haushaltssmitteln für den laufenden Betrieb von eGovernment@School bezahlt.

7.1.2 Titel 511 43: Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände für die verfahrensunabhängige IuK-Technik

		2016	2017	2018	2019	Summe
1.	Ersatzbeschaffung, Wartung und Reparatur	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	5.200.000

Durch den kontinuierlichen Verschleiß der einzelnen Komponenten der IT-Verwaltungsarbeitsplätze sind Haushaltssmittel für Ersatzbeschaffung, Wartung und Reparatur bereitzustellen. Es handelt sich um laufende Betriebskosten.

7.1.3 Titel 525 11: Aus- und Fortbildung für die verfahrensunabhängige IuK-Technik

		2016	2017	2018	2019	Summe
1.	Fortbildung für die Neuausrichtung der IT-Infrastruktur	30.000	30.000	30.000	30.000	120.000

Diese Mittel sind für Administrationsschulungen und Fortbildung des IT-Sicherheitsmanagements vorgesehen.

7.1.4 Titel 540 60: Dienstleistungen für die verfahrensunabhängige IuK-Technik

		2016	2017	2018	2019	Summe
1.	Projektkosten ITDZ					
1.1	Einrichtungskosten	350.000				350.000
1.2	Projektkosten	1.251.000	600.000			1.851.000
1.3	Lizenzkosten Citrix	746.084	477.780			1.223.864
1.4	Aufbau Betriebsumgebung	200.000				200.000
1.5	Aufbau Schuldesktop im ITDZ	1.071.100	3.000.000			4.071.100
2.	Vorbereitung, Organisation und Durchführung					
2.1	Migration in das zentrale Rechenzentrum des ITDZ	700.000	179.600			879.600
2.2	Einrichtung und Betrieb E-Mail	621.140	290.000			911.140
3	Betrieb unabhängige IT für Schulen					
3.1	Transportkosten IT-Infrastruktur EC bzw. VDSL	1.013.056	1.400.000	1.700.000	1.700.000	5.813.056
3.2	Vor-Ort-Service für noch nicht angeschlossene Schulen	350.000	120.000			470.000
3.3	Betrieb vorhandenes sBSI	300.000	120.000			420.000
3.4	Schuldesktop im ITDZ im Anschluss an Nr. 1.5			3.587.380	3.587.380	7.174.760
3.5	Betrieb zentrale Email nach 2.2			400.000	400.000	800.000
3.6	Vor-Ort-Service Schulen / Client-Management			300.000	300.000	600.000
3.7	Betriebsumgebung Infrastruktur laufende Kosten	200.000	600.000	800.000	800.000	2.400.000
	Summe					27.164.520

Die unter der Position 1. genannten Ansätze stellen Kosten dar, die zum Aufbau des zentralen Schuldesktops im ITDZ Berlin für die initiale Einrichtung zum Aufbau des Schuldesktops (Pos. 1.1), einmalige Anschaffung der Citrix-Lizenzen (1.3) und Aufbau der Betriebsumgebung (1.4) geplant sind. Die Positionen 1.2 und 1.5 stellen Projektkosten für den Schuldesktop dar, die abhängig von der Pro-

Projektdauer (geplant 1,5 bis 2 Jahre) anfallen. Unter der Position 2 sind die Kosten aufgeführt, die für die Organisation der physischen Datenmigration von den Schuleinzelstandorten in das zentrale Rechenzentrum, sowie der Wechsel der sicheren Email auf das Landesstandardverfahren beim ITDZ entstehen. Betriebskosten zur Aufrechterhaltung der IT-Infrastruktur bis zur vollständigen Ablösung der dezentralen Lösung durch die zentrale Lösung und die Betriebskosten der zentralen IT-Infrastruktur sind unter der Position 3. aufgelistet.

7.1.5 Titel 812 89: Geräte, technische Einrichtungen, Ausstattungen für die verfahrens-unabhängige IuK-Technik

		2016	2017	2018	2019	Summe
1.	Ergänzung/Austausch der Router/Verkabelung	200.000	200.000	200.000	200.000	800.000

Zur Verteilung der Datenströme auf die angeschlossenen IT-Arbeitsplätze in der Schule sind entsprechende Router und Verkabelungen erforderlich. Austausch/Ersatz, Neuverlegung, Erweiterungen der Arbeitsplätze, Raumwechsel bzw. Raumergänzung erfordern einen permanenten Betriebsprozess mit entsprechender Haushaltsvorsorge.

7.1.6 Titel 525 36: Aus- und Fortbildung für die verfahrensabhängige IuK-Technik

		2016	2017	2018	2019	Summe
1.	Schulung der Neu- und Altverfahren	74.200	74.200	74.200	74.200	296.800

Gemäß Dienstvereinbarungen mit der Beschäftigtenvertretung sind bei der Einführung bzw. bei erheblichen Veränderungen von IT-Verfahren entsprechende Schulungen durch eGovernment@School anzubieten. Durch Personalwechsel in den Schulen, handelt es sich hierbei um laufende Betriebskosten.

7.1.7 Titel 540 85: Dienstleistungen für die verfahrensabhängige IuK-Technik

		2016	2017	2018	2019	Summe
1.	Betrieb, Pflege und Support von Fachverfahren	702.000	862.000	910.000	742.000	3.216.000
2.	Projektkosten Fachverfahren und IT-Infrastruktur					
2.1	QS-Stelle	100.000	100.000	100.000	100.000	400.000
2.2	Unterstützung Architektur	190.000	190.000	190.000	190.000	760.000
	Summe					4.376.000

Service- und Pflegeverträge für bestehende Softwareprodukte sind bis zur Ablösung durch die neu beschaffte und anzupassende Schulmanagementsoftware erforderlich. Zu erwartende Änderungen z. B. rechtlicher Rahmenbedingungen und neue Anforderungen an die Software erfordern ein kontinuierliches Anforderungs- und Testmanagement für die IT-Verfahren.

7.1.8 Titel 812 50: Umsteuerung auf eine zentrale, webbasierte Fachanwendung

		2016	2017	2018	2019	Summe
1.	Anpassung LUSD an Berliner Bedarfe	480.000	460.000	450.000	330.000	1.720.000

Das Land Berlin hat in 2015 das Nutzungs- und Weiterentwicklungsrecht für das IT-Verfahren LUSD/LUSDIK vom Land Hessen übernommen. Nun ist das IT-Verfahren auf die fachlichen Anforderungen der Berliner Schulen und der SenBildJugWiss anzupassen.

8 Projektcontrolling

Das Projektcontrolling unterstützt die Projektleitung bei

- der Überwachung des Terminstatus,
- der Einhaltung von Verabredungen,
- der Bereitstellung des Projektberichtswesens sowie
- der Überwachung der Projektkosten.¹⁶

Das Projektberichtswesen wird in einem monatlichen Bericht über den Projektstatus und den Projektfortschritt informieren.

Der Projektstatusbericht wird in drei Berichtsdimensionen strukturiert:

8.1 Statusbericht eGovernment@School gesamt

- **Gesamtsituation**
Kernaussagen zur Gesamtsituation des Projektes, entscheidende Aktivitäten im Berichtszeitraum, ggf. Entscheidungsbedarf sowie Einschätzung der Gesamtsituation anhand einer Projektampel
- **Risiken**
Benennung der Top-5-Risiken aus dem übergreifenden Risikomanagement des Projekts (vgl. Kap. 4.3).
- **Qualität**
Kernaussagen zu den laufenden Ergebnissen des Qualitätsmanagements sowie Einschätzung der Gesamtqualität der Projektarbeit/-ergebnisse anhand einer Projektampel (vgl. Kap. 5).
- **Kommunikation**
Kernaussagen zu den Kommunikationsmaßnahmen für die relevanten Stakeholder sowie Einschätzung der Kommunikationsstrukturen anhand einer Projektampel (vgl. Kap. 9.1).
- **Personal**
Kernaussagen zu den für die Projektdurchführung erforderlichen internen wie externen Personalressourcen sowie Einschätzung der Personalsituation anhand einer Projektampel.
- **Verträge**
Kernaussagen zu den für die Projektdurchführung erforderlichen Verträgen sowie Einschätzung der Vertragssituation anhand einer Projektampel.
- **Projektorganisation**
Kernaussagen zu den für die Projektdurchführung erforderlichen Projektorganisation sowie Einschätzung der Leistungsfähigkeit der Projektorganisation anhand einer Projektampel.

Die Projektberichterstattung für das Gesamtprojekt erfolgt in einem gesonderten Reiter einer Projektstatus-Excel-Datei, aus dem die Details der jeweiligen Berichtsdimensionen sowie eine aggregierte Übersicht entnommen werden können. Die Einträge in der nachfolgenden Grafik sind exemplarisch:

¹⁶ Vgl. Projektmanagementhandbuch, S. 12.

Statusbericht eGovernment@School - gesamt

Cockpit

Themen	aktuell	letzter Bericht
Gesamtsituation	●	n.z.
Risiken	●	n.z.
Qualität	●	n.z.
Kommunikation	●	n.z.
Personal	●	n.z.
Verträge	●	n.z.
Projektorganisation	●	n.z.

Projekt eGov@School	Berichtsperiode Mai 16
Projektstart dd.mm.yy	Projektende (gepl.) dd.mm.yy
Name PL Kay Hansen	Erstellungsdatum dd.mm.yy
Ersteller Kay Hansen	

Projektskizze
Die Aufgabenstellung des Projekts besteht im Aufbau einer IT-Plattform für das Berliner Schulwesen in den drei Dimensionen
 • IT-Infrastruktur (Server, Netze, Endgeräte, Peripheriegeräte),
 • IT-Dienste (E-Mail, Identity-Management, Zertifikatsverwaltung, zentraler Internetzugang etc.) sowie
 • IT-Fachverfahren (Software zur Unterstützung von Fachprozessen der betroffenen Ebenen inkl. Schnittstellen).

Gesamtsituation **aktuell** ● **letzter Bericht** n.z.

Kernaussagen zum Projektstatus

Ergebnisse/Aktivitäten (aktueller Berichtszeitraum)

Ergebnisse/Aktivitäten (nächster Berichtszeitraum)

Entscheidungsbedarf (Thema, Empfehlung, wer, bis wann)

Risiken	aktuell	●	letzter Bericht	n.z.
Qualität	aktuell	●	letzter Bericht	n.z.
Kommunikation	aktuell	●	letzter Bericht	n.z.
Personal	aktuell	●	letzter Bericht	n.z.
Verträge	aktuell	●	letzter Bericht	n.z.
Projektorganisation	aktuell	●	letzter Bericht	n.z.

8.2 Statusbericht Aufbau ZSVU & IT-Dienste

- **Gesamtsituation**
Kernaussagen zur Gesamtsituation des Teilprojektes, entscheidende Aktivitäten im Berichtszeitraum, ggf. Entscheidungsbedarf sowie Einschätzung der Gesamtsituation des Teilprojektes anhand einer Projektampel
- **Projektplan / Meilensteine**
Status der geplanten Termine, Aufzeigen der Meilensteine und Begründungen von ggf. vorhandenen Planabweichungen sowie Einschätzung der Terminlage anhand einer Projektampel
- **Risiken**
Benennung der Top-5-Risiken aus dem ZSVU-Risikomanagement des Projekts (vgl. Kap. 5.3).
- **ZSVU-Anbindung – Kennzahlen (in grafischer Aufbereitung)**
 1. Anzahl "Ready to Use"-Schulen
Misst den Fortschritt der Anbindung von Schulen an das Transportnetz
 2. Anzahl migrationsfähiger, nicht-migrationsfähiger Schulen, noch nicht betrachter Schulen
Misst den Projektfortschritt der Analyse von Schulen auf Migrationsfähigkeit; nach Schulartern und Bezirken gegliedert

3. Anzahl migrierte Schulen

Misst den Projektfortschritt der in die ZSVU migrierten Schulen; gegliedert nach Schularten und Bezirken

Die Projektberichterstattung für das Teilprojekt ZSVU & IT-Dienste erfolgt ebenfalls in einem gesonderten Reiter der Projektstatus-Excel-Datei, aus dem die Details der jeweiligen Berichtsdimensionen sowie eine aggregierte Übersicht entnommen werden können. Die Einträge in der nachfolgenden Grafik sind exemplarisch:

Statusbericht Aufbau ZSVU & IT-Dienste					
Cockpit					
Statusübersicht	Teilprojekt Aufbau ZSVU	Berichtsperiode Mai 16			
	Projektstart dd.mm.yy	Projektende (gepl.) dd.mm.yy			
	Name TPL Horst Daniel	Erstellungsdatum dd.mm.yy	Ersteller Kay Hansen		
	Teilprojektskizze Aufbau einer Zentralen Schulverwaltungsumgebung (ZSVU) mit den Komponenten schulische Infrastruktur, Transportweg, zentrale Server-Infrastruktur sowie Schuldesktop und Bereitstellung von IT-Diensten wie E-Mail, Internet, Benutzerverwaltung.				
Themen	aktuell	letzter Bericht			
Gesamtsituation	●	n.z.			
Projektplan / Meilensteine	●	n.z.			
Risiken	●	n.z.			
ZSVU-Anbindung - Kennzahlen	n.z.	n.z.			
...	n.z.	n.z.			
...	n.z.	n.z.			
...	n.z.	n.z.			
...	n.z.	n.z.			
Diagramme	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl Schulbegehungen (Misst den Projektfortschritt der migrationsvorbereitenden Maßnahmen an Schule; gegliedert nach Schularten und Bezirken) - Anzahl "Ready to Use"-Schulen (Misst den Fortschritt der Anbindung von Schulen an das Transportnetz; gegliedert nach Schularten und Bezirken) - Anzahl angebundene Schulen (Misst den Projektfortschritt der in die ZSVU migrierten Schulen; gegliedert nach Schularten und Bezirken) 				

8.3 Statusbericht Anpassung und Einführung der LUSD

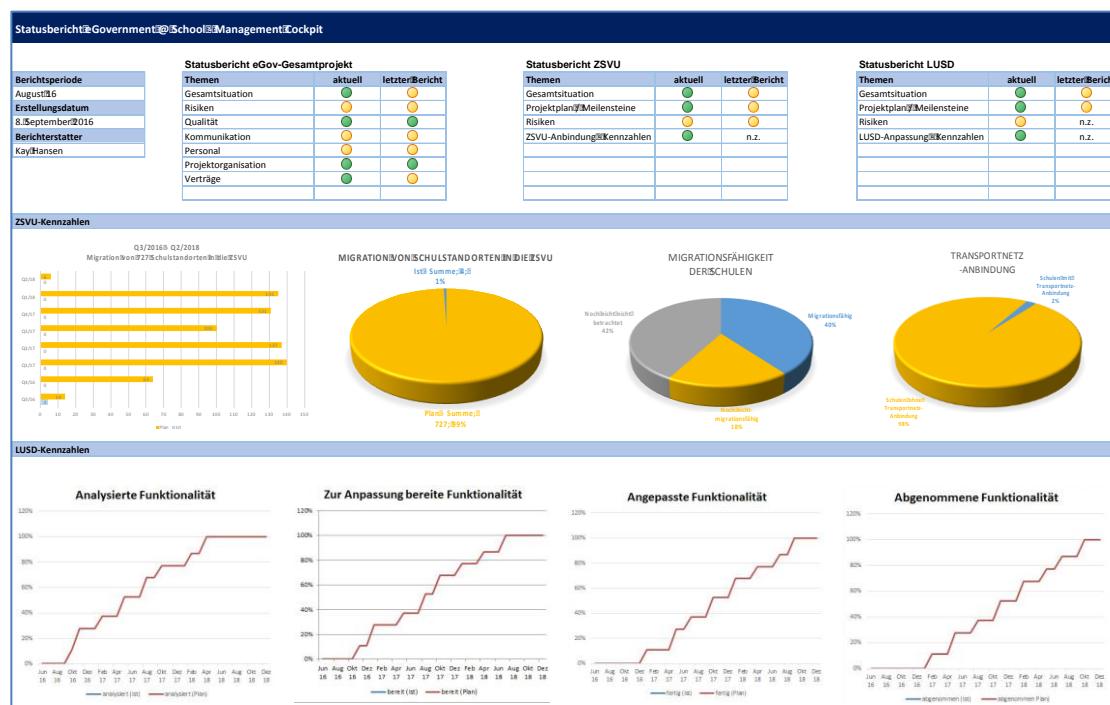
- **Gesamtsituation**
Kernaussagen zur Gesamtsituation des Teilprojektes, entscheidende Aktivitäten im Berichtszeitraum, ggf. Entscheidungsbedarf sowie Einschätzung der Gesamtsituation des Teilprojektes anhand einer Projektampel
- **Projektplan / Meilensteine**
Status der geplanten Termine, Aufzeigen der Meilensteine und Begründungen von ggf. vorhandenen Planabweichungen sowie Einschätzung der Terminlage anhand einer Projektampel
- **Risiken**
Benennung der Top-5-Risiken aus dem LUSD-Risikomanagement des Projekts (vgl. Kap. 5.3).
- **ZSVU-Anpassung – Kennzahlen (in grafischer Aufbereitung)**
 1. **Umfang der beauftragten Anpassung**
Misst den Projektfortschritt bei der Identifizierung und Dokumentation des Anpassungsbedarfs der LUSD an das Berliner Schulwesen
 2. **Umfang der erfolgten Anpassung**
Misst den releasebezogenen Projektfortschritt der umgesetzten Anpassungsarbeiten
 3. **Anzahl der Schulen mit LUSD-Anschluss**
Misst den Projektfortschritt der LUSD-Einführung an Schulen; gegliedert nach Schularten und Bezirken

Die Projektberichterstattung für das Teilprojekt LUSD erfolgt ebenfalls in einem gesonderten Reiter der Projektstatus-Excel-Datei, aus dem die Details der jeweiligen Berichtsdimensionen sowie eine aggregierte Übersicht entnommen werden können. Die Einträge in der nachfolgenden Grafik sind exemplarisch:

Statusbericht LUSD			
Cockpit			
Statusübersicht	aktuell	letzter Bericht	
Gesamtsituation	●	n.z.	
Projektplan / Meilensteine	●	n.z.	
Risiken	n.z.	n.z.	
LUSD-Anpassung - Kennzahlen	●	n.z.	
...	n.z.	n.z.	
Diagramme			
<p>- Anzahl der auf Anpassungsbedarf geprüften Masken/Prozesse (Misst den Projektfortschritt bei der Identifizierung und Dokumentation des Anpassungsbedarfs der LUSD an das Berliner Schulwesen)</p> <p>- Umfang der erfolgten Anpassung (Misst den reazebezogenen Projektfortschritt der umgesetzten Anpassungsarbeiten)</p> <p>- Anzahl Schulen mit LUSD-Nutzung (Misst den Projektfortschritt der LUSD-Einführung an Schulen; gegliedert nach Schularten und Bezirken)</p>			
...	aktuell	n.z.	letzter Bericht
...			

8.4 Management Cockpit

Die in den vorstehenden Kapiteln skizzierten Berichtsdimensionen werden in der Projektstatus-Excel-Datei in einem Management Cockpit aggregiert, das eine schnelle und komfortable Auswertung der Kernaussagen der jeweiligen Statusberichte ermöglicht. Die Einträge in der nachfolgenden Grafik sind exemplarisch:



9 Projektmarketing

9.1 Information über Projektverlauf und Ergebnisse

Das Projekt informiert die relevanten Stakeholder aus Schulen, Schulbehörden und Schulaufsichtsbehörde regelmäßig anhand von Berichten und Präsentationen in den für das Projekt eingerichteten Gremien (Lenkungsgremium und Abstimminstanz). Projektthemen, die in der Linienvorantwortung der beteiligen Organisationseinheiten von SenBildJugWiss erörtert werden müssen, werden in der Steuergruppe kommuniziert. Die künftigen Anwenderinnen und Anwender werden über die Beteiligung in den Gremien hinaus durch die aktive Einbindung in thematischen Arbeitsgruppen sowie durch geeignete Kommunikationsmaßnahmen über den Projektfortschritt sowie die Projektergebnisse informiert (Teilnahme an Sitzungen, Informationsschreiben). Darüber hinaus wird für das Projekt ein gesonderter Bereich auf dem Online-Info-Portal eingerichtet, in dem regelmäßig über Projektereignisse berichten werden wird (<https://www.egovschool-berlin.de/>).

Die folgende Berichtsmatrix stellt die Berichtswege des Projektes im Überblick dar:

Adressat	Berichterstatter	Inhalt	Form	Zyklus
Staatssekretär für Bildung				
	Projektleitung	- Projektstatusbericht	- Projektstatus-Excel-Datei	- Monatlicher Statusbericht
Vorständin ITDZ				
	Projektleitung	- Projektstatusbericht	- Projektstatus-Excel-Datei	- Monatlicher Statusbericht
Lenkungsgremium				
	Projektleitung	- Sachstandsbericht - Entscheidungsbedarf	- Präsentationen - Vorlagen	- 2-3 x Sitzungstermine im Jahr - nach Bedarf
Abstimminstanz				
	Projektleitung	- Sachstandsbericht - Abstimmungsbedarf	- Präsentationen - Vorlagen	- 2-3 x Sitzungstermine im Jahr - nach Bedarf
Projektleitung				
	Teilprojektleitung ZSVU / IT-Dienste	- Sachstandsbericht - Konzeptionelle Fragestellungen	- Vorlagen - Workshops	- Wöchentlicher Jour Fixe - nach Bedarf
	Teilprojektleitung LUSD	- Sachstandsbericht - Konzeptionelle Fragestellungen	- Vorlagen - Workshops	- Wöchentlicher Jour Fixe - nach Bedarf
	Projektkoordination ITDZ	- Sachstandsbericht	Berichte	Monatlicher Statusbericht
Teilprojektleitung ZSVU / IT-Dienste				
	Projektkooperationsgruppe	- Sachstandsbericht - Konzeptionelle Fragestellungen	- Vorlagen - Workshops	- Wöchentlicher Jour Fixe - nach Bedarf
	Teilprojektleitung ITDZ	- Sachstandsbericht - Konzeptionelle Fragestellungen	- Präsentationen - Berichte	- 2-wöchentlicher Jour Fixe - Monatlicher Statusbericht
Teilprojektleitung LUSD				
	Teilprojektleitung Entwicklerfirma	- Sachstandsbericht - Konzeptionelle Fragestellungen	- Präsentationen	- Wöchentlicher Jour Fixe
	Projektkoordination ITDZ	- Sachstandsbericht - Konzeptionelle Fragestellungen	- Präsentationen	- Wöchentlicher Jour Fixe
Steuergruppe				
	Projektleitung	- Konzeptionelle Fragestellungen	- Vorlagen - Workshops	- 1 Sitzungstermin pro Monat - nach Bedarf
Beschäftigtenvertretungen				
	Projektleitung	- aktuelle Projektthemen - Erreichte Meilensteine	- Gespräche	- alle 8 Wochen
Berliner Beauftragter für Datenschutz und Informationsfreiheit				
	Projektleitung	- datenschutzrelevante Projektthemen	- Gespräche - Vorlagen	- nach Bedarf
Anwenderinnen und Anwender				
	Projektleitung	- aktuelle Projektthemen - Erreichte Meilensteine	- Informationsschreiben - Informationsveranstaltungen - Projekthomepage	- gemäß Meilensteinplan ZSVU / LUSD

9.2 Dokumentationstandards

In den Projektdokumenten wird aus pragmatischen Gründen größtenteils auf die Nennung jeweils beider geschlechtsspezifischen Bezeichnungen verzichtet. Mit der Nennung der männlichen Form ist immer auch die weibliche Form gemeint.

Alle Informationen in Projektdokumenten stellen bis zu ihrer endgültigen Verabschiedung durch das Lenkungsgremium des Projektes Arbeitsunterlagen dar, die vorläufigen, d.h. nicht verbindlichen Charakter haben. Die Verwendung außerhalb des Projektes ist nicht zulässig.

Aktuelle Dokumentationsstandards

Solange ein Projektdokument mit dem Vermerk "Entwurf" (Abkürzung „E“ im Dateinamen) gekennzeichnet ist, handelt es sich ausschließlich um ein Arbeitspapier der Projektgruppe.

Durch den Vermerk "zur Entscheidung vorgelegt" (Abkürzung „V“ im Dateinamen) wird gekennzeichnet, dass ein Projektdokument durch die Abstimminstanz bestätigt wurde und der Entscheidungsinstanz vorgelegt wird.

Der Vermerk "Final" (Abkürzung „F“ im Dateinamen) kennzeichnet ein Projektdokument, nachdem es durch das Lenkungsgremium des Projektes verabschiedet wurde. Der Inhalt wird damit endgültig und stellt die verbindliche Arbeitsgrundlage dar.

Alle im Rahmen des Projekts erstellten Dokumente unterliegen folgender Konvention für Dateinamen:

- <projektnname>_<konzeptname/dokumentname>_<x.y.z>_<s>

Die Versionsnummer setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- x entspricht der Version des Dokumentes
- y entspricht der Release-Nummer
- z entspricht der Minor-Release-Nummer
- Der Buchstabe s entspricht dem Statusvermerk (E, V oder F).

Zum Beispiel: *eGov@School_Projekthandbuch_1.0.0_V*

Dokumentationsstandards bei Nutzung des SharePoint

Nach Einführung des SharePoint als zentrales Ablagesystem für Projektdokumente werden die Dokumentationsstandards an die Dokumentenmanagement-Funktionen dieses Werkzeugs angepasst.