Beim vorliegenden Dokument handelt es sich um einen Entwurf der gematik in Vorbereitung auf zukünftige normative Festlegungen als Grundlage entsprechender Zulassungs- und Bestätigungsverfahren. Die gematik veröffentlicht diesen Entwurf mit dem Ziel, dass sich Interessierte bereits frühzeitig einen Überblick über die mögliche Weiterentwicklung der Telematikinfrastruktur verschaffen können. Die gematik übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Entwurfes und behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen oder Ergänzungen vorzunehmen oder von den Regelungen insgesamt bzw. teilweise Abstand zu nehmen.

Änderungsbedarf in gemSpec_Perf

3.1.7 Lastmodell auf Ebene der Anwendungsfälle

[…]

Die Spalten „Spitzenlasterhöhung“ in Tabelle 8, Tabelle 9 und Tabelle 11 geben an, um welchen Faktor die Spitzenlast pro Stunde gegenüber der Gleichverteilung der „Spitzenlast pro Tag“ über den Arbeitstag erhöht ist, wobei die Dauer des Arbeitstags ohne Beeinträchtigung der Allgemeinheit für die Modellbetrachtung in Tabelle 5 festgelegt wird. Für das Krankenhaus motiviert sich die Spitzenlasterhöhung beispielsweise bei den VSDM-Anwendungsfällen stationär dadurch, dass zwischen 9 und 14 Uhr etwa 70 % der Patienten aufgenommen werden. Um solche bekannten, aber auch unbekannte systematische Erhöhungen gegenüber der Gleichverteilung der „Spitzenlast pro Tag“ über den Arbeitstag abzudecken, ~~wird~~ ist je Anwendungsfall ein Faktor angegeben, der sich aus ~~pauschal für alle~~ der Häufigkeit des Anwendungsfälle~~alle~~s ergibt ~~der Faktor 4 gewählt~~. Damit hat der Faktor zugleich die Qualität eines Sicherheitsfaktors.

[…]

Der Anteil der Informationen zu Basisdienste QES aus der Tabelle 9, Tabelle 10 und Tabelle 12 werden zusammengefasst.

~~Tabelle 9: Lastmodell Basisdienste für Leistungserbringer (LE) Ärzte, Zahnärzte und Psychotherapeuten in Praxen und MVZs~~

~~Anwendungsfall~~	~~Datenmenge pro Anwendungsfall in kByte~~	~~Mengengröße x~~	~~Spitzenlasten pro Tag~~	~~Spitzenlast-erhöhungs-faktor~~
~~QES: Arztsignaturen erstellen (HBA)~~	~~100~~	~~Anzahl LE~~	~~10 * x~~	~~4~~
~~QES: Arztsignaturen prüfen (HBA)~~	~~100~~	~~Anzahl LE~~	~~10 * x~~	~~4~~
~~Digitale Signaturen erstellen (SMC-B)~~	~~100~~	~~Anzahl LE~~	~~10 * x~~	~~4~~
~~Digitale Signaturen prüfen (SMC-B)~~	~~100~~	~~Anzahl LE~~	~~10 * x~~	~~4~~
~~Daten verschlüsseln (SMC-B, HBA)~~	~~100~~	~~Anzahl LE~~	~~10 * x~~	~~4~~
~~Daten entschlüsseln (SMC-B, HBA)~~	~~100~~	~~Anzahl LE~~	~~10 * x~~	~~4~~

Tabelle 9: Lastmodell der Basisdienste QES für Leistungserbringer (LE) Ärzte, Zahnärzte und Psychotherapeuten in Praxen und MVZs

Anwendungsfall	Datenmenge pro Anwendungsfall in kByte	Mengengröße x	Spitzenlasten pro Tag	Spitzenlast-erhöhungs-faktor
QES: Arztsignaturen erstellen (HBA)	50	Anzahl LE	5 * x	2
	100		25 * x	6
	25600		x	2
QES: Arztsignaturen prüfen (HBA)	50		5 * x	2
	100		25 * x	6
	25600		x	2
Digitale Signaturen erstellen (SMC-B)	50		0,5 * x	2
	100		11 * x	6
	25600		0,05 * x	2
Digitale Signaturen prüfen (SMC-B)	50		0,5 * x	2
	100		11 * x	6
	25600		0,05 * x	2

Daten verschlüsseln (SMC-B, HBA)	50		0,5 * x	2
	100		11 * x	6
	25600		0,05 * x	2
Daten entschlüsseln (SMC-B, HBA)	50		0,5 * 2	2
	100		11 * x	6
	25600		0,05 * x	2
Authentisierung (SMC-B: C.HCI.AUT, HBA: C.HP.AUT)			2 * x	4

Der Anteil der Informationen zu Basisdienste QES aus der Tabelle 13 wird zu einer neuen Tabelle 10 verknüpft.

Tabelle 10: Lastmodell der Basisdienste QES in Krankenhäuser mit stationären Fällen

Anwendungsfall	Datenmenge pro Anwendungsfall in kByte	Mengengrößen x und y	Spitzenlasten pro Tag	Spitzenlast-erhöhungs-faktor
QES: Arztsignaturen erstellen (HBA)	50	X: stationäre Fälle im KH pro Tag	~~0,3~~ 0,5 * x	2
	100		1,3 * x	4
	25600		0,06 * x	2
QES: Arztsignaturen prüfen (HBA)	50		~~0,3~~ 0,5 * x	2
	100		1,3 * x	4
	25600		0,06 * x	2
Digitale Signaturen erstellen (SMC-B)	50		0,04 * x	2
	100		0,1 * x	4
	25600		0,005 * x	2
Digitale Signaturen prüfen (SMC-B)	50		0,04 * x	2
	100		0,1 * x	4
	25600		0,005 * x	2
Daten verschlüsseln (SMC-B, HBA)	50		0,04 * x	2
	100		0,1 * x	4
	25600		0,005 * x	2
Daten entschlüsseln (SMC-B, HBA)	50		0,04 *x	2
	100		0,1 * x	4
	25600		0,005 * x	2
Authentisierung (SMC-B: C.HCI.AUT, HBA: C.HP.AUT)			0,1 * x	4

[…]

Tabelle 12: Lastmodell KOM-LE-Anwendungsfälle für Ärzte, Zahnärzte und Psychotherapeuten in Praxen und MVZs

Anwendungsfall	Datenmenge pro Anwendungs-fall in KByte	Mengen-größe x	Spitzenlasten pro Tag	Spitzenlast-erhöhungs-faktor
Empfängerdaten ermitteln	10	x: Anzahl KOM-LE Teilnehmer	*20 * x*	*2*
Nachricht schützen und an KOM-LE-Fachdienst senden	50		*8 * x*	*2*
	100		*20 * x*	*2*
	25600		*1 * x*	*1*
Nachricht vom KOM-LE Fachdienst holen und aufbereiten	50		*8 * x*	*2*
	100		*20 * x*	*2*
	25600		*1 * x*	*1*
~~Dokument schützen (QES)~~	~~50~~		~~5 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~13 * x~~	~~2~~
	~~25600~~		~~0,65 * x~~	~~2~~
~~Dokument schützen (nonQES)~~	~~50~~		~~0,4 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~x~~	~~2~~
	~~25600~~		~~0,05 * x~~	~~2~~
~~Dokument schützen (Verschlüsseln)~~	~~50~~		~~0,4 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~x~~	~~2~~
	~~25600~~		~~0,05 * x~~	~~2~~
~~Dokument aufbereiten (QES)~~	~~50~~		~~5 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~13 * x~~	~~2~~
	~~25600~~		~~0,65 * x~~	~~2~~
~~Dokument aufbereiten (nonQES)~~	~~50~~		~~0,4 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~x~~	~~2~~
	~~25600~~		~~0,05 * x~~	~~2~~
~~Dokument aufbereiten (Entschlüsseln)~~	~~50~~		~~0,4 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~x~~	~~2~~
	~~25600~~		~~0,05 * x~~	~~2~~
Aufbau sicherer Kanal vom Clientmodul zum Fachdienst			~~2~~ *68 * x*	*2*
Teilnehmer pflegt seine Basisdaten			*0,004 * x*	*2*
Nachrichtenweiterleitung zwischen KOM-LE-FDen	50		*8 * x*	*2*
	100		*20 * x*	*2*
	25600		*2 * x*	*2*

Tabelle 13: Lastmodell: KOM-LE in Krankenhäusern

Anwendungsfall	Datenmenge pro Anwendungs-fall in KByte	Mengen-größe x	Spitzenlasten pro Tag	Spitzenlast-erhöhungs-faktor
Empfängerdaten ermitteln	10	x: stationäre Fälle im KH pro Tag	2 * x	4
Nachricht schützen und an KOM-LE-Fachdienst senden	50		0,8 * x	2
	100		2 * x	4
	25600		0,1 * x	2
Nachricht vom KOM-LE Fachdienst holen und aufbereiten	50		0,8 * x	2
	100		2 * x	4
	25600		0,1 * x	2
~~Dokument schützen (QES)~~	~~50~~	~~x: stationäre Fälle im KH pro Tag~~	~~0,3 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~1,3 * x~~	~~4~~
	~~25600~~		~~0,06 * x~~	~~2~~
~~Dokument schützen (nonQES)~~	~~50~~		~~0,04 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~0,1 * x~~	~~4~~
	~~25600~~		~~0,005 * x~~	~~2~~
~~Dokument schützen (Verschlüsseln)~~	~~50~~		~~0,04 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~0,1 * x~~	~~4~~
	~~25600~~		~~0,005 * x~~	~~2~~
~~Dokument aufbereiten (QES)~~	~~50~~		~~0,3 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~1,3 * x~~	~~4~~
	~~25600~~		~~0,06 * x~~	~~2~~
~~Dokument aufbereiten (nonQES)~~	~~50~~		~~0,04 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~0,1 * x~~	~~4~~
	~~25600~~		~~0,005 * x~~	~~2~~
~~Dokument aufbereiten (Entschlüsseln)~~	~~50~~		~~0,04 * x~~	~~2~~
	~~100~~		~~0,1 * x~~	~~4~~
	~~25600~~		~~0,005 * x~~	~~2~~
Aufbau sicherer Kanal vom Clientmodul zum Fachdienst		x: Anzahl KOM-LE-Fachdienste * Anzahl KOM-LE-Client-Module	2 * x	4
Nachrichtenweiterleitung zwischen KOM-LE-FDen	50	x: Anzahl KOM-LE Teilnehmer	8 * x	1
	100		20 * x	1
	25600		1 * x	1

3.2.1 Bearbeitungszeiten KOM-LE

[…]

Tabelle 17: Bearbeitungszeitvorgaben KOM-LE je Anwendungsfall

Anwendungsfall	Datenmenge [KB]	Mittelwert [sec]
Empfängerdaten ermitteln	1	1,2
Nachricht schützen und an KOM-LE-Fachdienst senden	100	12,5
	25.600	260
Nachricht vom KOM-LE Fachdienst holen und aufbereiten	100	4,7
	25.600	38,5
~~Dokument schützen (QES)~~	~~100~~	~~2,5~~
	~~25.600~~	~~18,8~~
~~Dokument schützen (nonQES)~~	~~100~~	~~1,6~~
	~~25.600~~	~~11,7~~
~~Dokument schützen (Verschlüsseln)~~	~~100~~	~~3,2~~
	~~25.600~~	~~13,0~~
~~Dokument aufbereiten (QES)~~	~~100~~	~~2,5~~
	~~25.600~~	~~12,7~~
~~Dokument aufbereiten (nonQES)~~	~~100~~	~~2,2~~
	~~25.600~~	~~12,2~~
~~Dokument aufbereiten (Entschlüsseln)~~	~~100~~	~~1,2~~
	~~25.600~~	~~11,0~~
Aufbau sicherer Kanal vom Clientmodul zum Fachdienst	*	3,9
Nachrichtenweiterleitung zwischen KOM-LE-Fachdiensten	*	**

4.4.1 Produkttyp KOM-LE-Clientmodul

[…]

Tabelle 42: Tab_gemSpec_Perf_KOMLE_Clientmodul: Last- und Bearbeitungszeitvorgaben

Anwendungsfall	Datenmenge in KB	Spitzenlast [1/h]				Bearbeitungszeit
		LE-U1	LE-U2	LE-U3	LE-U4	Mittelwert [sec]
Empfängerdaten ermitteln	10	10	37	94	~~237~~ 236	1,2
Nachricht schützen und an KOM-LE-Fachdienst senden	50	~~200~~ 24	~~200~~ 87	~~200~~ 224	~~200~~ 560	8,9
	100	10	35	90	224	12,5
	25.600	~~13~~ 1	~~13~~ 1	~~13~~ 3	~~13~~ 6	260 *
Nachricht vom KOM-LE Fachdienst holen und aufbereiten	50	~~200~~ 2	~~200~~ 5	~~200~~ 12	~~200~~ 28	~~4,3~~ 3,4
	100	10	35	90	224	~~4,8~~ 3,9
	25.600	~~13~~ 1	~~13~~ 1	~~13~~ 3	~~13~~ 6	~~38,5~~ 37,7 *
Aufbau sicherer Kanal vom Clientmodul zum Fachdienst		~~34~~ 1	~~34~~ 1	~~70~~ 1	~~70~~ 1	3,9

Tabelle 43: Tab_gemSpec_Perf_KOMLE_Bearbeitungszeitbeiträge: Zerlegung Bearbeitungszeiten

Anwendungsfall	Daten-menge in KB	Bearbeitungszeitbeiträge [sec]					
		Konnektor, Anzeige am Arbeitsplatz, Kartenterminal, Karten, Verzeichnisdienst	LE-LAN	Zugangs-netz	KOM-LE Client-modul	KOM-LE Fach-dienst	OCSP-Responder
Empfängerdaten ermitteln	10	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Nachricht schützen und an KOM-LE-Fachdienst senden	50	3,3	0,1	3,9	0,5	0,0	1,0
	100	3,3	0,1	7,5	0,5	0,0	1,0
	25.600	4,6	23,5	229,3	1,0	0,0	1,0
Nachricht vom KOM-LE Fachdienst holen und aufbereiten	50	~~2,1~~ 1,2	0,1	0,6	0,5	0,0	1,0
	100	~~2,1~~ 1,2	0,1	1,1	0,5	0,0	1,0
	25.600	~~3,2~~ 2,3	18,8	14,4 *	1,0	0,0	1,0
Aufbau TLS-Kanal zwischen KOM-LE-Clientmodul und KOM-LE-Fachdienst		1,3	0,0	0,4	0,1	0,1	2,0

(*) In diesem besonderen Nutzungsbedarf wird von einer Transportnetzanbindung von 16 Mbit/sec in Download-Richtung und 1024 Kbit/sec in Upload-Richtung ausgegangen.