

Stellenbemessungsmodell für die Informationstechnik (IT)

Verfasser: Armin **Köbler**
Martin **Götz**

Inhaltsübersicht	Seite
1 Vorbemerkung	73
2 Aktuelle Entwicklung bei Kommunen	74
2.1 Digitalisierungsstrategie/Stellenmehrbedarf durch Projektzuschlag	74
2.2 Informationssicherheit	76
2.3 Betreuung der IT an den Schulen als Sachaufwandsträger	77
2.4 Umfang von Eigen- und Fremdleistungen	77
2.5 Weitere Formen der Leistungserbringung	78
2.5.1 Interkommunale Zusammenarbeit	78
2.5.2 Outsourcing	79
3 Stellenbemessungsmodell für die IT	81
3.1 Phasen-Modell für IT-Services	81
3.2 Berechnungsmodell für IT-Services	82
3.3 IT-Services (Basis-Portfolio)	82
3.3.1 IT-Service: Netze und Kommunikation, zentrale IT-Systeme	82
3.3.2 IT-Service: Digitalisierte Arbeitsplätze	83
3.3.3 IT-Service: Digitalisierung von Geschäftsprozessen	84
4 Modellhafte Stellenbemessung anhand von drei Beispielen (nur Basis-Portfolio)	86
4.1 Kreisfreie Stadt	86
4.2 Landkreis	87
4.3 Kreisangehörige Kommune	88
Anlagen	

1 Vorbemerkung

Unser kennzahlenbasiertes Stellenbemessungsverfahren für die Informationstechnik (IT), das sich am Lebenszyklus von IT-Services nach ITIL v3 orientierte, haben wir in unserem Geschäftsberichtsbeitrag 2011, Stellenbemessung in der Informationstechnik, S. 27 ff. erstmals beschrieben und im Geschäftsberichtsbeitrag 2018, Evaluation des Stellenbemessungsmodells 2011 für die Informationstechnik, S. 51 ff. nochmals hinsichtlich seiner Aktualität, Aussagekraft und Praxisnähe untersucht. Wir haben bisher rd. 125 Untersuchungen des Stellenbedarfs (Personalbedarfs) im Rahmen von Gutachten auf der Basis dieses Stellenbemessungsverfahrens vorgenommen. Die Untersuchungen führten bei rd. 60 % zu einem Stellenmehrbedarf, bei rd. 10 % zu einer Stellenminderung und in rd. 30 % bestätigten wir den angetroffenen Personaleinsatz.

Zwischenzeitlich entstand mit ITIL 4 die derzeit letzte Aktualisierung. ITIL 4¹ entwickelt bestehende Inhalte von ITIL v3 weiter und beruht nunmehr auf zwei Kernkomponenten, dem Service-Wertsystem (Service Value System – SVS) und dem 4-Dimensionen-Modell (Four Dimensions Model). In unserer Beratungspraxis und auch bei den zahlreichen von uns durchgeführten IT-Prüfungen haben wir jedoch keine IT-Organisation angetroffen, die die Prozesse/Funktionen (bzw. Practices) vollständig nach ITIL umgesetzt hat. Viele IT-Organisationen halten ITIL zwar für hilfreich, aber für zu komplex.

Bei unserer Fortschreibung haben wir deshalb einen fortentwickelten, generischen Ansatz gewählt, der auch für die Entscheidungsträger in der Verwaltung und in den politischen Gremien den Aufwand und die Einflussgrößen transparent darstellt. Selbstverständlich steht dieser Ansatz einer ganz oder überwiegenden Umsetzung von ITIL oder anderer IT-Service-Management-Frameworks (ITSM-Frameworks) nicht entgegen.

Wir haben ein Basis-Portfolio an IT-Services gebildet; dieses kann bedarfsorientiert erweitert (z. B. zusätzliche Aufgaben wie Medieninformatik, Betreuung der Schul-IT), aber auch reduziert werden (Outsourcing von IT-Leistungen, Unterstützung durch Fremdleistungen). Die Leistungserbringung ist technologieoffen, so dass bezogen auf die gesetzlichen und örtlichen Anforderungen die geeignetste Lösung umgesetzt werden kann. Die Wirtschaftlichkeit der Leistungserbringung wird über Kennzahlen (Benchmarks) auf der Grundlage von Basisfaktoren (z. B. Anzahl der PC/Notebooks im Netz, Anzahl der digitalisierten Arbeitsplätze) und Einflussfaktoren (z. B. Anzahl der Außenstellen) und einer Kennzahl für die jährlichen IT-Kosten pro digitalisiertem Arbeitsplatz (Personal- und Sachkosten) untersucht.

Ziel der Überarbeitung war auch die Reduzierung des Erhebungsaufwands (Leistungsspektrum, Fallzahlen, Einflussfaktoren etc.) im Vorfeld eines Stellenbemessungsverfahrens, sowohl für die zu untersuchende IT-Organisationseinheit als auch für die Akteure der Untersuchung (Organisationseinheit, Berater, Gutachter u. a.). Daneben legten wir großen Wert auf die Verifizierbarkeit der berechnungsrelevanten Daten und die Fortschreibungsfähigkeit der Stellenbemessung. Unsere Organisationsgutachten umfassen grundsätzlich Empfehlungen zur Optimierung von Leistungen und Prozessen, auf Wunsch auch einen Vorschlag zur Aufbauorganisation, zur Aufgabenverteilung und eine tarifliche Bewertung der IT-Stellen. Der BKPV hat seine Prozesse zur Beratung im IT-Bereich weitgehend digitalisiert und kann die Bemessung des Stellenbedarfs vor Ort oder auf Wunsch der Kommune auch ganz oder teilweise remote unter Einsatz von Fernwartungslösungen und Videokonferenz-Tools durchführen.

¹ https://wiki.de.it-processmaps.com/index.php/ITIL_4

Aufgrund des Größenklassenspektrums unserer Mitglieder, von kleinen Gemeinden mit nur wenigen tausend Einwohnern bis hin zu Großstädten, war es eine besondere Herausforderung, ein übergreifend anwendbares Stellenbemessungsverfahren zu entwickeln. Bereits bisher haben wir bei sehr kleinen Gemeinden bedarfsgerecht eine Grundlast (= Aufgaben, die in gewissem Umfang unabhängig von der Größenordnung anfallen) angesetzt. Neu haben wir einen Projektzuschlag für die Digitalisierung eingeführt, wenn Kommunen ihre Arbeitsprozesse und Verwaltungsleistungen überdurchschnittlich qualitativ und/oder quantitativ digitalisieren.

Eine weitere Anforderung war, dass die bemessenen IT-Services auch zur Bildung von Arbeitsvorgängen für die Stellenbewertung herangezogen werden können.²

2 Aktuelle Entwicklung bei Kommunen

Nachfolgend gehen wir auf aktuelle Entwicklungen im Bereich Digitales und IT bei Kommunen und ihren Einfluss auf die Stellenbemessung ein.

2.1 Digitalisierungsstrategie/Stellenmehrbedarf durch Projektzuschlag

Die Notwendigkeit der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie für Kommunen ist unbestritten. Allerdings sollte in der Digitalisierungsstrategie klar definiert sein, welche Ziele bis zu welchem Zeitpunkt erreicht werden sollen. Wir empfehlen daher, eine Digitalisierungsstrategie mit einer mittelfristigen Vorhabenplanung und den benötigten Ressourcen (insbesondere den personellen und finanziellen Mitteln) zu erarbeiten und diese den zuständigen politischen Gremien zur Entscheidung vorzulegen.

Beispielhaft genannt bestehen bei Kommunen derzeit folgende Handlungsfelder mit hoher Priorität:

- **Mobiles Arbeiten und Homeoffice**, um den Beschäftigten flexible und zukunftsorientierte Arbeitsmöglichkeiten anzubieten
- **Standards des Datenmanagements**, um eine Aufbereitung von strukturierten und gegebenenfalls unstrukturierten Daten aus vielen Fachbereichen für Analyse und Steuerungszwecke zu ermöglichen (Stichworte: Business Intelligence bzw. Data-Warehouse³)
- **Digitale Verwaltung und E-Government** mit Basiskomponenten zur sicheren Authentifizierung (z. B. digitales Bürgerkonto mit persönlicher Bayern-ID, digitales Unternehmenskonto mit Elster-ID), zur sicheren Kommunikation (E-Postkorb) und mit einer sicheren Bezahlungsfunktionen (E-Payment) und der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (Umsetzung des OZG-Umsetzungskatalogs für digitale Verwaltungsleistungen, Erreichbarkeit über Portalverbund, Bereitstellung von Nutzerkonten mit einheitlicher Identifizierung)

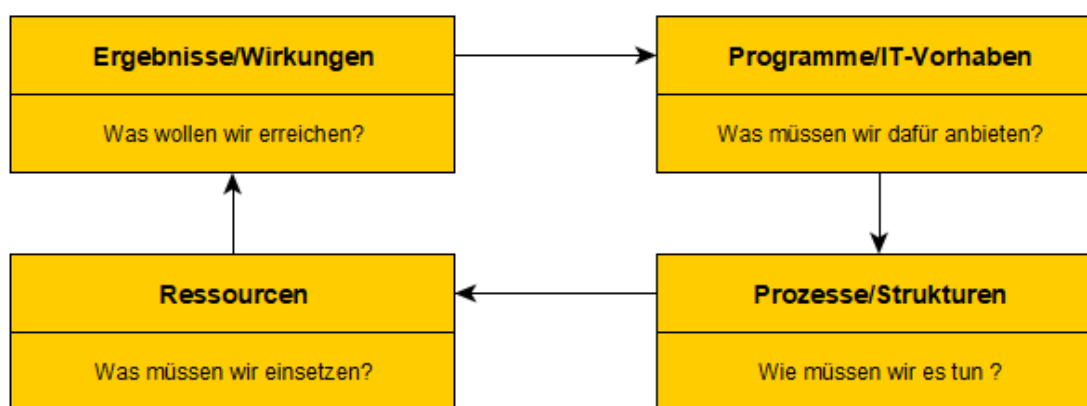
² vgl. Geschäftsbericht 2017, Seite 51 ff.

³ Ein Data-Warehouse (abgekürzt DW oder DWH) oder Datenlager ist eine für Analysezwecke optimierte zentrale Datenbank, die Daten aus mehreren, in der Regel heterogenen Quellen zusammenführt und verdichtet. (vgl. Wikipedia).

- **Elektronische Aktenführung** (z. B. Dokumentenmanagement und elektronische Archivierung)
- **Empfang und Verarbeitung von E-Rechnungen** (z. B. Bereitstellung von Zugangskanälen, maschinelle Validierungsprozesse, elektronischer Anordnungsworkflow)
- **Informationssicherheit** (Art. 11 Abs. 1 BayEGovG in Verbindung mit Art. 32 DSGVO und Art. 32 BayDSG)

Wir empfehlen folgende Vorgehensweise:

Aus den Handlungsfeldern leiten sich die konkret umzusetzenden Programme/IT-Vorhaben ab. Dabei empfiehlt es sich, zur Konkretisierung der Programme die folgenden vier Zielfelder des strategischen Managements zu nutzen.⁴



Der oben genannte von der KGSt® beschriebene Ansatz hat sich aus unserer Sicht als praxistauglich erwiesen. Deutlich wird dies, wenn die Leitfragen konkretisiert werden:

Zielfelder	Leitfragen
Ergebnisse/Wirkungen	Was soll für wen/für welche Zielgruppe wann erreicht werden?
Programme/IT-Vorhaben	Was soll der jeweiligen Zielgruppe angeboten (oder auferlegt) werden, womit soll die jeweilige Zielgruppe unterstützt (oder belastet) werden, um die angestrebte Wirkung zu erreichen?
Prozesse	Wie müssen die Steuerungsprozesse organisiert werden?
Strukturen	Welche Struktur/welche Aufbauorganisation ist optimal (z. B. Projektstruktur)?
Ressourcen	Wie viele Finanzmittel sind verfügbar? Wie viel Personal mit welcher Qualifikation ist erforderlich? Welche technischen Ressourcen werden zur Zielerreichung benötigt?

⁴ KGSt® B 6/2017 – Kommunale IT erfolgreich steuern – Teil 2: Von der IT-Strategie zur IT-Vorhabenplanung, S. 25

Um eine möglichst schnelle und umfassende Digitalisierung der Verwaltung zu erreichen, können die Aufgaben der Planung und Konzeption, der Beschaffung und der Umsetzung als Projekt wahrgenommen werden.

Soweit ein Stellenmehrbedarf in Form eines Projektzuschlags für die Digitalisierung berücksichtigt werden soll, ist es notwendig, dass die Kommune bereits ein Digitalisierungskonzept in Grundzügen erarbeitet hat oder die Handlungsfelder und Prioritäten zumindest detailliert darlegen kann. Alternativ müsste dies im Rahmen einer Organisationsuntersuchung mit den örtlichen Ansprechpartnern nachgeholt werden.

Mit dem Projektzuschlag werden die für eine zügigere Umsetzung der Digitalisierung in der Verwaltung notwendigen personellen Ressourcen berücksichtigt. Die Qualitätsverbesserung bei der Leistungserbringung durch die Digitalisierung sollte auch zu einer Entlastung der Fachbereiche führen, die jedoch noch nicht quantifiziert werden kann. Wir werden die Auswirkungen dieser Zuschläge im Hinblick auf Bürgerservice, Prozessoptimierung sowie Personaleinsatz in den Fachbereichen im Rahmen unserer überörtlichen Prüfungen evaluieren. Ebenso wäre nach Überführung der Digitalisierungsprojekte in den laufenden Betrieb der Projektzuschlag abzubauen. Die zusätzlich geschaffenen digitalisierten Arbeitsplätze und Geschäftsprozesse können in unserem Berechnungsmodell (vgl. Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3) berücksichtigt werden.

Zudem war zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Geschäftsberichtsbeitrags dem durch die aktuelle Corona-Pandemie bedingten Mehraufwand (z. B. Homeoffice-Arbeitsplätze, mobiles Arbeiten, verstärkte Onlineabwicklung von Prozessen, Präsenz nach Terminvereinbarungen, Nutzung von Videokonferenz-Tools) Rechnung zu tragen (z. B. durch Rückstellung anderer Projekte, externe Dienstleistungen, vorübergehende Personalerhöhung). Ein „Zurück“ der positiven IT-Entwicklungen wird es unseres Erachtens nicht geben. Die Digitalisierung der Verwaltung, insbesondere im Bereich der oben genannten Handlungsfelder, wird die Kommunen auch in Zukunft weiter intensiv beschäftigen.

2.2 Informationssicherheit

Wir betrachten die in Art. 11 Abs. 1 Satz 1 BayEGovG definierte öffentliche Aufgabe „Informationssicherheit“ nicht als originäre IT-Aufgabe; allerdings sind gute IT-Kenntnisse fast zwingend notwendig, um die Aufgabe inhaltlich bewältigen zu können. Wir empfehlen nach wie vor, den Informationssicherheitsbeauftragten (ISB) nicht der IT-Organisationseinheit zuzuordnen, da große Teile der ISB-Rolle Kontroll- und Beratungsaufgaben sind und Eigenkontrolle immer problembehaftet sein wird. Die ISB-Aufgaben sind konsequenterweise nicht in unserer Berechnung enthalten. Zu den Aufgaben und Anforderungen an einen Informationssicherheitsbeauftragten verweisen wir auf die Veröffentlichung des Landesamtes für Sicherheit und Informationstechnik in Bayern.⁵ Für die ISB-Rolle können wir uns auch eine interkommunale Zusammenarbeit vorstellen. Hinsichtlich der bisherigen Erkenntnisse zu diesem Aufgabenbereich verweisen wir auf die Ausführungen im Geschäftsberichtsbeitrag 2018 (Evaluation des Stellenbemessungsmodells 2011 für die Informationstechnik (IT) unter Abschnitt 6. Soweit die Aufgaben örtlich der IT-Organisationseinheit zugewiesen wurden und eine andere Aufgabenverteilung nicht umsetzbar ist, verweisen wir auf den im Geschäftsberichtsbeitrag 2018, S. 58, beschriebenen personellen Aufwand.

⁵ https://lsi.bayern.de/mam/aktuelles/lsi-info_i02_isb-profil.pdf

2.3 Betreuung der IT an den Schulen als Sachaufwandsträger

Die Gestaltung des digitalen Wandels an den Schulen ist eine der großen Zukunftsaufgaben in der Bildungspolitik. Eine Herausforderung besteht dabei darin, eine zeitgemäße und pädagogisch sinnvolle IT-Ausstattung an allen Schulen bereitzustellen.⁶ Die Kommunen sind für die staatlichen und kommunalen Schulen als Sachaufwandsträger sowohl für die IT-Ausstattung der Verwaltungsarbeitsplätze als auch der pädagogischen IT-Ausstattung zuständig. In den meisten Fällen treffen wir einen Mix von Eigen- und Fremdleistungen an (z. B. Aufgaben der Umsetzung [Installation von Unterrichtsräumen] und laufender Betrieb [teilweise] als Fremdleistung; Beratung bei Planung, Beschaffung, Unterstützung bei komplexen Problemen als Eigenleistung).

Die vollständige Übernahme der IT-Betreuung für die pädagogischen Netzwerke durch eigenes Personal des Sachaufwandsträgers verursacht nach unserem bisherigen Überblick oftmals höhere Kosten als die Betreuung durch externe Dienstleister. Dies mag auf den ersten Blick überraschen. Nach unseren Beobachtungen liegt das im Zusammenspiel unterschiedlicher Faktoren, wie der Begrenzung der Inanspruchnahme auf vorher vereinbarte Stundenkontingente; die externe Vergabe zwingt zur Standardisierung der geforderten Leistungen und die aufwandsbezogene Abrechnung durch externe Dienstleister führt zu mehr Kostenbewusstsein. Dies sind per se keine Argumente für eine externe Leistungserbringung, da entsprechende Steuerungselemente auch bei Eigenleistung wirksam umgesetzt werden könnten. Dies war allerdings bei den bisher untersuchten Stellen nicht oder allenfalls ansatzweise realisiert.

Die angetroffenen Betriebsformen (dezentrale Server pro Schule oder Unterrichtsraum; zentrales Schulrechenzentrum des Sachaufwandsträgers etc.) und die eingesetzten Endgeräte (PC, Notebooks, ThinClients, Tablets), der Umfang der Ausstattung mit Medientechnik (Beamer, Großbildmonitore, Dokumentenkameras) und die angebotenen Services (E-Mail, persönliche Verzeichnisse der Lehrer und Schüler etc.) unterscheiden sich erheblich. Insofern war bei der Betreuung in Eigenleistung eine gewisse Bandbreite im Aufwand zu erwarten. Überrascht hat uns jedoch die bei unseren Stichproben angetroffene Bandbreite von rd. 360 bis weit über 1.000 zu betreuenden Endgeräten (PC, Notebooks) pro IT-Schulbetreuer.⁷ Es versteht sich von selbst, dass bei dieser großen Spreizung kein mittlerer Anhaltswert gebildet werden kann. Allerdings sehen wir die Möglichkeit, eine Kategorisierung des Aufwands auf Basis der Medienkonzepte⁸ der Schulen, der bereitgestellten IT-Ausstattung und IT-Services unter Bezug auf Best-Practice-Referenzen vorzunehmen. Bezogen auf die örtlichen Verhältnisse kann auch der Fremdleistungsanteil mit einem Abschlag berücksichtigt werden. Insofern können wir den Aufwand des Sachaufwandsträgers für die IT-Betreuung der Schulen in unserer Stellenbemessung berücksichtigen.

2.4 Umfang von Eigen- und Fremdleistungen

Wir treffen bei den IT-Services der Kommunen durchaus unterschiedliche Verhältnisse an, was den Umfang von Eigen- und Fremdleistungen betrifft.

⁶ <https://www.km.bayern.de/lehrer/meldung/6585/ausbau-der-digitalen-bildungsinfrastruktur-an-bayerischen-schulen.html>

⁷ Anzahl (FAT-Clients, ThinClients)/Stellenanteile für IT-Schulbetreuer; bei Tablets war die Anzahl der zu betreuenden Endgeräte pro IT-Schulbetreuer höher.

⁸ vgl. Leitfaden Medienkonzepte an bayerischen Schulen (Stand 08/2018), Herausgeber: ISB (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München)

So erfordern Spezialwissen und Verfügbarkeitsanforderungen den Zukauf externer Leistungen. Gegebenenfalls spielen auch Personalgewinnungsprobleme und die Qualifikation des vorhandenen Personals eine Rolle. In der Regel werden komplexere Tätigkeiten, wie die Planung, Konzeption und Installation von Netzwerkinfrastrukturen oder Hostsystemen für die Virtualisierung, die Konfiguration und der Betrieb von Sicherheitsgateways sowie die Erstinstallation neuer Fachanwendungen als Fremdleistung vergeben.

In geringerem Umfang werden von Kommunen zur Entlastung von eigenem, spezialisiertem Personal sogar einfachere Tätigkeiten wie Service-Desk-Aufgaben als Fremdleistung vergeben.

Auch bei IT-Services wäre nach den Allgemeinen Haushaltsgrundsätzen⁹ zu untersuchen, ob und in welchem Umfang die Wahrnehmung der IT-Aufgaben durch nichtkommunale Stellen, insbesondere durch private Dritte oder unter Heranziehung Dritter, mindestens ebenso gut erledigt werden kann und dies sparsamer und wirtschaftlicher wäre. Bei diesem Vergleich wäre bei kleineren Kommunen zu berücksichtigen, dass entsprechendes Fachpersonal gegebenenfalls nicht zur Verfügung steht bzw. bei Neueinstellung nicht entsprechend ausgelastet werden kann. Wir betrachten daher im Rahmen der Stellenbemessung auch die Kosten der Informationstechnik pro IT-unterstütztem Arbeitsplatz (vgl. dazu auch unseren Geschäftsberichtsbeitrag 2013, Kosten eines Arbeitsplatzes im öffentlichen Dienst, S. 36 ff.). Der bisher von uns ermittelte Vergleichswert bayerischer Kommunen liegt jährlich bei rd. 3.600 € pro IT-Arbeitsplatz. Die seit 2013 vorgenommenen stichprobenweisen Erhebungen der IT-Kosten bei den Beratungen und Prüfungen unserer Mitglieder führten zu keinen wesentlichen Änderungen dieses Vergleichswertes. Der Wert wird mit der Fortschreibung des genannten Geschäftsberichtsbeitrages aktualisiert werden.

Soweit der Stellenbedarf durch die Inanspruchnahme von Fremdleistungen oder einem höheren Eigenleistungsanteil beeinflusst wird, nehmen wir nachvollziehbare Zu- oder Abschläge auf den Stellenbedarf vor.

2.5 Weitere Formen der Leistungserbringung

2.5.1 Interkommunale Zusammenarbeit

Die knappen finanziellen Ressourcen, die technologische Entwicklung sowie die gestiegenen Erwartungen der Bürger an die Bereitstellung der Verwaltungsdienstleistungen fordern und fördern die interkommunale Zusammenarbeit. Die interkommunale Zusammenarbeit zwischen einzelnen Gemeinden hat sich unseres Erachtens nur bewährt, wenn aufgrund der Aufgabemenge entsprechend große Einheiten entstehen, wie dies bereits seit vielen Jahren in Form der Landkreisbehördennetze in vielen Fällen erfolgreich umgesetzt wurde. Dies ist bei der interkommunalen Zusammenarbeit mehrerer kleiner kreisangehöriger Kommunen selten der Fall, weil der Stellenbedarf auch dann häufig nicht über eine Vollzeitstelle hinausgeht. Bei derart begrenzten Personalressourcen können personalwirtschaftliche Risiken (wie z. B. Engpassrisiken, Ausfallrisiken, Anpassungsrisiken, Motivationsrisiken und Austrittsrisiken) damit kaum kompensiert werden. Im Gegenteil: Die Auswirkungen eines Ausfalls betreffen in diesen Fällen dann nicht nur eine, sondern mehrere Kommunen. Wir empfehlen daher, bei der Bildung von

⁹ vgl. Art. 55 Abs. 2 LKrO, Art. 61 Abs. 2 GO, Art. 53 Abs. 2 BezO

Kooperationen im Bereich der IT den Stellenbedarf bei der Entscheidung zu berücksichtigen. Bei einem Zusammenschluss mehrerer Kommunen sollte der Aufgabenumfang eine Personalstärke von mehreren Kräften ergeben.

Ein weiterer interessanter Ansatz bei der interkommunalen Zusammenarbeit wäre die gegenseitige Vertretung der IT-Sachbearbeiter mehrerer kleiner Kommunen. Dies setzt jedoch eine gewisse Homogenität der eingesetzten IT und Fachverfahren voraus.

2.5.2 Outsourcing

Beim Outsourcing werden Arbeits-, Produktions- oder Geschäftsprozesse einer Institution ganz oder teilweise zu externen Dienstleistern ausgelagert. Dies ist ein etablierter Bestandteil heutiger Organisationsstrategien.

Das Spektrum der angebotenen IT-Services reicht von SaaS¹⁰-Lösungen bis hin zu komplett gemanagten IT-Umgebungen. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang auch, dass mit § 1 OZG bis Ende 2022 erhöhte Nutzungs- und Verfügbarkeitsanforderungen auf die Kommunen zukommen.

In privater Rechtsform betriebene Rechenzentren haben wir an dieser Stelle nicht näher betrachtet, da die damit zusammenhängenden datenschutzrechtlichen und bereichsspezifischen Aspekte noch nicht abschließend geklärt sind. Hierzu wurde im Jahr 2019 von einer Arbeitsgruppe, an der neben dem BayLfD auch das StMI, der BKPV, das LSI, der Bayerische Städte- und der Bayerische Gemeindetag teilgenommen haben, ein Anforderungskatalog erarbeitet, welcher fachgesetzliche, datenschutz- und haushaltsrechtliche sowie technisch-organisatorische Kriterien enthält, die von Kommunen bei einem IT-Outsourcing zu beachten sind. Der „Leitfaden zum Outsourcing kommunaler IT“ ist auf der Homepage des Bayerischen Landesbeauftragten für den Datenschutz (BayLfD) in der Rubrik „Datenschutzreform 2018 – Orientierungs- und Praxishilfen – Auftragsverarbeitung“ kostenfrei abrufbar.¹¹

Im Hinblick auf die Auslagerung finanzwirksamer Verfahren, elektronischer Bücher und Belege weisen wir darauf hin, dass auch bei einem Outsourcing eine ordnungsmäßige und sichere Erledigung und die Prüfung nach den für die Gemeinde geltenden Vorschriften gewährleistet sein müssen (vgl. Art. 101 GO, Art. 87 LKrO, Art. 83 BezO).¹² Insbesondere wäre von der Kommune darauf zu achten, dass vom Auftragsverarbeiter die haushaltsrechtlichen Verpflichtungen¹³ durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen eingehalten werden. Ebenso müssen sich nach den oben genannten Bestimmungen die für die örtliche Prüfung im Sinne des Art. 103 GO und die überörtliche Prüfung im Sinne des Art. 105 GO zuständigen Prüfungsorgane von der ordnungsmäßigen Erledigung der übertragenen Geschäfte insbesondere nach Maßgabe von Art. 106 sowie Art. 120 Abs. 1 GO in Verbindung mit der KommPrV vergewissern können. Dies wäre über eine entsprechende vertragliche Vereinbarung mit dem Auftragsverarbeiter sicherzustellen. Wir empfehlen, die Formen der Leistungserbringung mit den

¹⁰ Software as a Service (SaaS)

¹¹ <https://www.datenschutz-bayern.de/technik/orient/outsourcing.pdf>

¹² Dies gilt entsprechend auch für Rechenzentren, die von öffentlich-rechtlichen Trägern betrieben werden.

¹³ Hinsichtlich des hierbei anzulegenden Prüfungsmaßstabs wird insbesondere auf § 37 Abs. 1 und 2, § 43 Abs. 1 Nr. 3, § 61, § 62 Abs. 1 und die §§ 71 und 82 KommHV-Kameralistik bzw. § 33 Abs. 1 und 2, § 39 Abs. 1 Nr. 3, § 57, § 58 Abs. 1 und die §§ 67 und 69 KommHV-Doppik verwiesen.

örtlichen Datenschutzbeauftragten, den Prüfungsorganen sowie der Rechtsaufsicht vorher abzuklären.

Zur Beauftragung/Kontrolle von Outsourcing-Lösungen muss allerdings weiterhin immer ein gewisses Maß an IT-Kernkompetenz vor Ort vorgehalten werden. Insbesondere muss die Kommune unter anderem Folgendes sicherstellen:

- Sorgfältige Auswahl des Auftragnehmers
- Kontrolle der Leistungserfüllung und Dokumentation
- Sicherstellen des Zugriffs auf die Daten
- Erteilung fachkundiger Weisungen
- Sicherstellen von Prüfungsrechten
- Regelung einer Rückgabe der Daten

Outsourcing ist nicht per se die sparsamere und wirtschaftlichere Lösung. Hierzu bedarf es einer individuellen Nutzen-Kosten-Betrachtung. Zudem bringt die Auslagerung nur einzelner Fachanwendungen bei gleichzeitigem Betrieb einer eigenen IT-Infrastruktur für die Mehrzahl der Fachanwendungen aus unserer Erfahrung in der Regel keine Einsparungen, sondern führt häufig zu höheren IT-Kosten.

In unserem Stellenbemessungsmodell haben wir auf den Betrieb von Software auf eigener Hardware in eigenen Räumlichkeiten, also auf Servern im eigenen Rechenzentrum abgestellt (sog. „On Premises“).¹⁴ Dabei handelt es sich um das derzeit in Kommunalverwaltungen üblicherweise verbreitete Nutzungs- und Lizenzmodell.

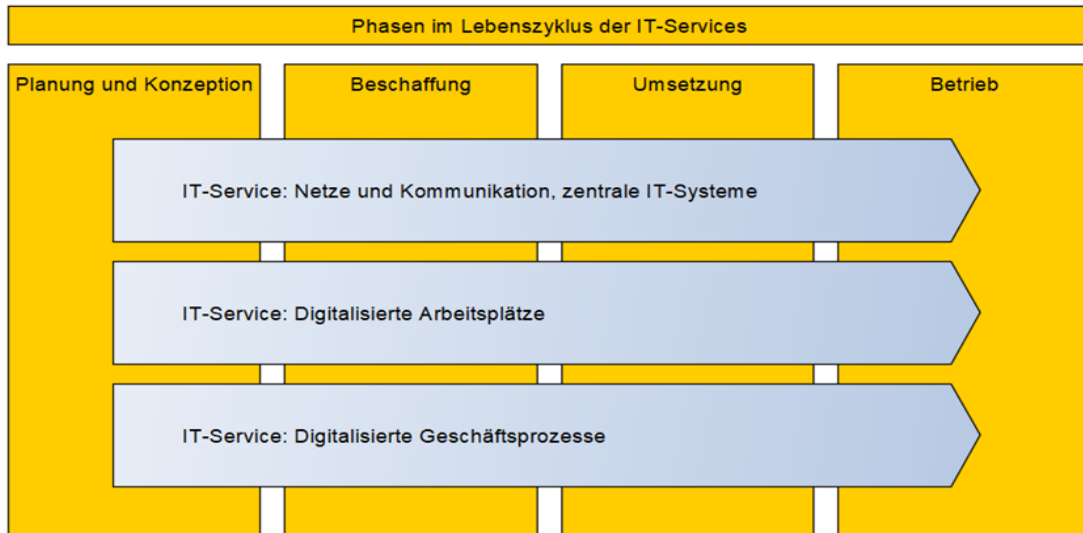
Die künftigen Entwicklungen beim Cloud-Computing, z. B. im Hinblick auf weitere IT-Services wie IaaS, PaaS und/oder Application Service Providing oder SaaS¹⁵ werden wir aufmerksam weiterverfolgen. In unserem Stellenbemessungsverfahren können diese Entwicklungen bereits durch Zu- und Abschläge oder mit dem Ansatz einer niedrigeren Aufwandskategorie beim Service IT-unterstützte Fachbereiche berücksichtigt werden.

¹⁴ vgl. auch Seiten 4 und 6 – KGSt® B 2/2018: Cloud Computing verstehen und wirkungsvoll einsetzen

¹⁵ Infrastructure as a Service (IaaS), Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS)

3 Stellenbemessungsmodell für die IT

3.1 Phasen-Modell für IT-Services



Das bereits bisher angewendete Modell mit den Phasen

Planung und Konzeption,
Beschaffung (soweit erforderlich),
Umsetzung und
Betrieb

hat sich bewährt. Auch im aktuellen BSI-Standard 200-1 „Managementsysteme für Informationssicherheit (ISMS)“ und in den Bausteinen des IT-Grundschutz-Kompendiums werden die Sicherheitsmaßnahmen in die oben genannten Phasen eingeteilt.¹⁶ Arbeitsaufzeichnungen, die eine differenzierte Betrachtung ermöglichen würden (z. B. nach der ITIL-Service-Wertschöpfungskette [ITIL 4] oder die die in der Vorbemerkung zu Teil A, II. Ziffer 2 zu den speziellen Tätigkeitsmerkmalen für Beschäftigte in der Informations- und Kommunikationstechnik genannten Lebenszyklusphasen¹⁷) waren bei den untersuchten IT-Organisationseinheiten bisher nicht vorhanden oder konnten in der Praxis nicht genau abgegrenzt werden. Die von uns standardmäßig verwendeten vier Phasen lassen sich jedoch erweitern und an das örtlich betriebene IT-Service-Management-Framework¹⁸ anpassen.

¹⁶ vgl. auch unter 1.5 Umsetzungshinweise im IT-Grundschutzkompendium. Hier werden allerdings zusätzlich noch die Phasen der Aussonderung und Notfallvorsorge behandelt, die wir in unserem Modell bei den anderen vier Phasen berücksichtigt haben.

¹⁷ Der Tarifvertrag nennt folgende Lebenszyklusphasen: Planung, Spezifikation, Entwurf, Design, Erstellung, Implementierung, Test, Integration in die operative Umgebung, Produktion, Optimierung und Tuning, Pflege, Fehlerbeseitigung und Qualitätssicherung (vgl. Satz 3 der Vorbemerkung Beschäftigte in der Informations- und Kommunikationstechnik).

¹⁸ <https://de.wikipedia.org/wiki/IT-Service-Management>

3.2 Berechnungsmodell für IT-Services

Das Berechnungsmodell basiert wie bisher im Wesentlichen auf folgenden Faktoren:

- mittlerer Anhaltswert (Mittelwert in Stunden; alle Phasen und Geschäftsprozesse des IT-Services sind darin enthalten)
- Basisfaktor (eine möglichst einfach zu ermittelnde Kennzahl pro Service; z. B. Arbeitsplätze im Netz [PC, Notebooks etc.], digitalisierte Arbeitsplätze [zu betreuende Nutzer])
- Einflussfaktoren (eine oder mehrere Kennzahlen pro Service, die den Aufwand für die Erbringung der Services erhöhen [z. B. Anzahl der räumlich getrennten Außenstellen, Anzahl der Kommunen im kommunalen Behördennetz])

Dieses Modell hat, wie die Erkenntnisse aus den Untersuchungen der letzten zehn Jahre zeigen, sehr gut funktioniert. Zudem ist mit der Beibehaltung dieser Vorgehensweise eine Kompatibilität mit unserem bisherigen Stellenbemessungsverfahren gewährleistet. Bei Änderungen der Basiskennzahlen (z. B. mehr Arbeitsplätze im Netz) oder Einflussfaktoren (zusätzliche Außenstellen etc.) können bisher von uns durchgeführte Untersuchungen aktualisiert werden, ohne dass eine vollständige neue Erhebung notwendig wird.

Mit dem auf abgrenzbare Phasen und IT-Services strukturierten Modell lässt sich der Istzustand künftig leichter erheben. Unser Berechnungsmodell kann dynamisch aktualisiert und somit den kurzen IT-Innovationszyklen gerecht werden. Die in den Beispielen (vgl. Abschnitte 4.1 bis 4.3) veröffentlichten Berechnungsparameter stellen auf den Stand des Bemessungsverfahrens zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Geschäftsberichtsbeitrags im Januar 2021 ab.

3.3 IT-Services (Basis-Portfolio)

Wir beschreiben nachfolgend vier IT-Services, die das Basis-Portfolio einer IT-Organisationseinheit abdecken. Darüber hinausgehende (IT-)Aufgaben können durch den Ansatz weiterer (IT-)Services (Fachanwendungsbetreuung, Medieninformatik etc.) oder entsprechende Zuschläge berücksichtigt werden. Gleiches gilt bei einem reduzierten Aufgabenumfang (z. B. bei Outsourcing); hier sind nur die zu erbringenden IT-Services oder gegebenenfalls Abschläge zu berücksichtigen.

Leitungsaufgaben und einzelfallübergreifende Aufgaben (u. a. externe und interne Fortbildungen, Teilnahme an Personalversammlungen und betrieblichen Veranstaltungen, Besprechungen und Rücksprachen in allgemeinen dienstlichen Angelegenheiten außerhalb von Jour-Fixes oder Fallbesprechungen) sind in den Zeitanätzen für die Services integriert, werden jedoch im Rahmen des Vorschlags zur Aufbauorganisation und Aufgabenverteilung gesondert ausgewiesen. Zu den Inhalten der Leitungsaufgaben sowie der einzelfallübergreifenden Aufgaben verweisen wir weiter auf unseren Geschäftsberichtsbeitrag 2011, Abschnitte 3.3.6 und 3.3.7.

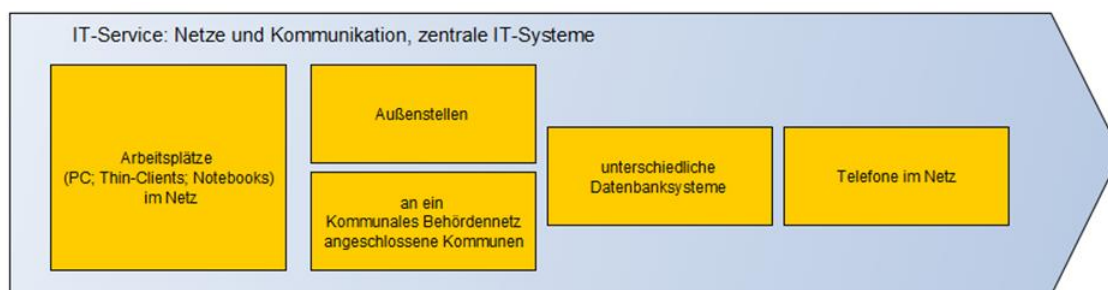
3.3.1 IT-Service: Netze und Kommunikation, zentrale IT-Systeme

Im IT-Service Infrastruktur haben wir die bisherigen Basisinfrastruktur-Services zusammengefasst. Dies entspricht auch im Wesentlichen der selbst bei größeren IT-Organisationseinheiten angetroffenen Zusammenfassung des technischen IT-Betriebs in einem Sachgebiet/einer Ab-

teilung. Eine differenzierte Aufgabenzuordnung wird dann bei unseren Vorschlägen zur Team- bzw. Stellenbildung berücksichtigt. Der Service Infrastruktur umfasst alle Aufgaben für

- Netze (intern) und die notwendigen externen Verbindungen zu anderen Gebäuden, Außenstellen oder anderen Verwaltungen sowie ins Internet,
- alle zentral vorzuhaltenden Systeme (Virtuelle Infrastrukturen, Server, Speicherlösungen, Backup-Systeme, Print-Systeme etc.),
- die Server-Betriebssysteme, Virtualisierungssoftware, Datenbanksysteme und sonstige Basissoftware.

Beispiele für die Aufgaben/Tätigkeiten dieses IT-Services sind nach Phasen gegliedert unserem Geschäftsberichtsbeitrag 2017, Stellenbewertung „Beschäftigte in der Informations- und Kommunikationstechnik“, S. 30 ff., Abschnitte 5.1.1, 5.2.1 und 5.3.1 zu entnehmen.



Mit der Kennzahl Anzahl der Arbeitsplätze im Netz¹⁹ soll die Größe und Komplexität der IT-Infrastruktur abgebildet werden. Nach den Erkenntnissen unserer Untersuchungen wirken sich allerdings unter anderem die Anzahl der angebotenen Außenstellen, der bei Landkreisen ans Landkreisbehördennetz angeschlossenen Kommunen oder die notwendigen, gegebenenfalls unterschiedlichen Datenbanksysteme aufwandserhöhend aus.

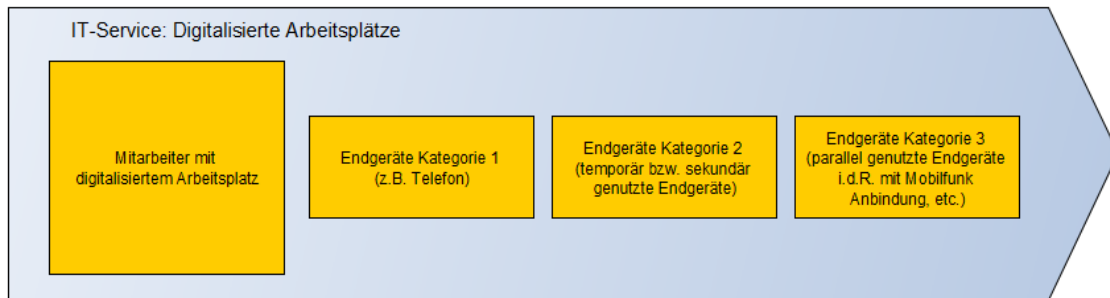
Beispiele für die Aufgaben/Tätigkeiten des IT-Services Telefonie im Netz haben wir nach Phasen gegliedert in unserem Geschäftsberichtsbeitrag 2017, Abschnitt 5.6.1 dargestellt.

3.3.2 IT-Service: Digitalisierte Arbeitsplätze

Der Service Digitalisierte Arbeitsplätze stellt die IT-Ausstattung für die Nutzer der anderen Dienste in den einzelnen Fachbereichen bereit. Enthalten ist die clientseitige Installation der üblichen Bürokommunikation (Office, Mail-Client, zentrale Dateiablage etc.). Auch die Betreu-

¹⁹ Mobile Devices (wie Tablets und Smartphones) oder andere sekundäre bzw. temporär, z. B. über WLAN, angebundene Endgeräte werden beim IT-Service IT-unterstützte Arbeitsplätze berücksichtigt. Die Infrastruktur für Home-Office-Arbeitsplätze wird über einen Zuschlag abgebildet. Der derzeit angetroffene Aufwand ist coronabedingt nicht repräsentativ, da die Lösungen ad hoc entstehen mussten und der dauerhaft verbleibende Umfang von Home-Office-Arbeitsplätzen von den Kommunen sehr unterschiedlich eingeschätzt wird.

ung der Benutzer für die im Service enthaltene Hard- und Software ist eingeschlossen. Beispiele für die Aufgaben/Tätigkeiten dieses IT-Service sind nach Phasen gegliedert unserem Geschäftsberichtsbeitrag 2017, Abschnitt 5.4.1 zu entnehmen.



Mit der Kennzahl digitalisierte Arbeitsplätze nach dem „Kopf-Prinzip“ wird der Aufwand für die IT-Unterstützung der Mitarbeiter mit Arbeitsplatzendgeräten (z. B. PC, Thin-Clients, Notebooks) bemessen. Als „Obergrenze“ für die Anzahl der IT-unterstützten Arbeitsplätze ist grundsätzlich die Anzahl der Beschäftigten zu sehen, die bei der Arbeitsverrichtung auf Bürokommunikation und/oder (Fach)Anwendungen zurückgreifen. Spezielle Fragestellungen zu dieser Kennzahl haben wir in unserem Geschäftsberichtsbeitrag 2018, Abschnitt 4.4, beantwortet.

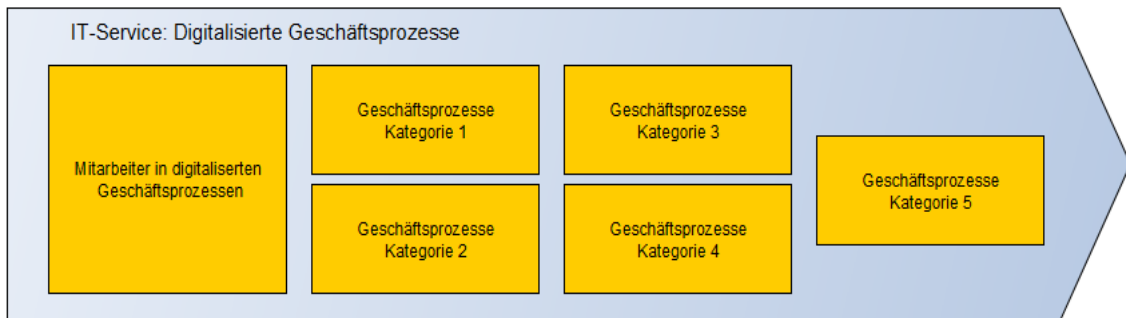
In vielen Fällen ist von einer Ausstattung eines Mitarbeiters mit mehreren Endgeräten auszugehen (Telefon, Desktop-PC, Notebook, Smartphone etc.). Grundsätzlich sollte diese Mehrfachausstattung über den Einflussfaktor weitere Endgeräte (den wir nach Aufwand in mehrere Kategorien unterteilt haben) abgedeckt sein.

Abschläge haben wir vorgenommen, wenn der First-Level-Support dezentral von den Fachanwendungsbetreuern vorgenommen wird und diese als Vermittler zwischen Fachbereich und zentraler IT fungieren.

3.3.3 IT-Service: Digitalisierung von Geschäftsprozessen

Dieser Service besteht aus der Auswahl, Einführung und dem Betrieb (Updates, technische Benutzerbetreuung) von Fachanwendungen bzw. Workflow- und Dokumentenmanagementsystemen, die in der Verwaltung zur Bearbeitung von Geschäftsprozessen eingesetzt werden. Wir gehen dabei davon aus, dass in den Fachämtern Fachanwendungsbetreuer eingesetzt werden, da wir die Betreuung der Fachanwendung hinsichtlich der Inhalte, gegebenenfalls auch Berechtigungen im Verfahren, Anwenderprobleme originär für eine Fach- und nicht eine IT-

Aufgabe halten. Aufgaben der zentralen IT sind z. B. die Abstimmung der technischen Einsatzvoraussetzungen, Beschaffung, Koordination der Erstinstallation mit dem Verfahrenshersteller, Updates und technischer Support.



Als Geschäftsprozess ist jeder Aufgabenbereich definiert (z. B. Personalverwaltung, Sitzungsdienst, Finanzverwaltung, Einwohnermelde- und Passwesen), dem mindestens eine Fachanwendung zugeordnet werden kann.

Fallzahlen zur Berechnung des Stellenbedarfs sind die Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen (Basiskennzahl) und die Geschäftsprozesse (Aufgabenbereiche und deren Fachanwendungen).

Die Geschäftsprozesse, die die Berechnungsgröße für die Einflussfaktoren darstellen, werden kategorisiert, d. h. jeder Geschäftsprozess wird entsprechend der Kategorie mit einem Gewichtungsfaktor (von 0,25 bis 1,75) berechnet.

Die Kategorisierung der digitalisierten Geschäftsprozesse erfolgt nach einer Gewichtung des IT-Aufwands. Soweit auf eine standardisierte Zuordnung der Kategorie aufgrund von Besonderheiten nicht zurückgegriffen werden kann, nehmen wir eine Gewichtung nach den örtlichen Verhältnissen vor. Dabei stellen wir unter anderem auf folgende Faktoren ab:

- Mehr-/Minderaufwand (der z. B. anhand von Auswertungen aus dem Service-Desk-System belegt werden kann)
- im überörtlichen Vergleich abweichende Fertigungstiefe/Einsatzintensität
- überdurchschnittlich viele Nutzer eines Fachverfahrens
- Outsourcing von Fachanwendungen in ein Rechenzentrum
- Organisation des Service-Desk – z. B. Abschlag, wenn Anwender sich nicht direkt an den zentralen Service-Desk wenden können (dezentrale Fachanwendungsbetreuer fungieren als exklusive Vermittler zwischen Fachbereich und zentraler IT)

Grundsätzlich wird jeder Geschäftsprozess nur einmal mit einer Kategorie berücksichtigt, unabhängig davon, ob eine Vielzahl von Einzelverfahren oder ein integriertes Gesamtverfahren eingesetzt werden. Wir gehen beim Einsatz von Fachverfahren von einem möglichst optimier-

ten Portfolio aus. Es versteht sich von selbst, dass wir als Organ der öffentlichen Finanzkontrolle dem Mehraufwand, der durch den Betrieb unwirtschaftlicher Strukturen entsteht, nicht mit entsprechenden Personalmehrungen Rechnung tragen können.

4 Modellhafte Stellenbemessung anhand von drei Beispielen (nur Basis-Portfolio)

Unsere Berechnungsbeispiele berücksichtigen nur das Basis-Portfolio an IT-Services. Weitere IT-Services, z. B. Projektzuschlag für die zunehmende Digitalisierung der Verwaltungsprozesse und Verwaltungsdienstleistungen (vgl. Abschnitt 2.1), Informationssicherheit (vgl. Abschnitt 2.2), IT an den Schulen (vgl. Abschnitt 2.3), werden bei einer detaillierten Untersuchung im Rahmen eines Organisationsgutachtens bemessen. Das Gesamtergebnis kann somit abweichen. Zu- und Abschläge haben wir nachrichtlich als Gesamtsumme ausgewiesen. Ergänzend weisen wir darauf hin, dass die Einwohner in den angegebenen Beispielen keinen Ausschlag auf den Stellenbedarf hatten. Wir haben die Anzahl der Einwohner allerdings als Orientierungshilfe für unsere Leser aufgeführt.

Für die Stellenbemessung setzen wir für eine Normalarbeitskraft (NK) 1.607 Jahresarbeitsstunden an. Die Jahresarbeitsstunden ergeben sich aus nachfolgender Berechnung:

Zahl der Tage eines Jahres		365
abzüglich		
– Samstage und Sonntage	104	
– Feiertage	12	
– Krankheitstage, Heilkuren beachte hier handwerklicher Bereich	10 ²⁰	
– Urlaub, Dienstbefreiungen	33	
Abzug gesamt (nachrichtlich)	(159)	- 159
verbleiben mögliche Arbeitstage		206
oder Jahresarbeitsstunden		1.607
oder Jahresarbeitsminuten		96.420

4.1 Kreisfreie Stadt

Bei der Stadt (ca. 45.000 Einwohner) kommen unter Einbeziehungen sonstiger Endgeräte (z. B. Schulungsräume, technische PC, Zweitergeräte) 660 Endgeräte zum Einsatz. Die Serverarchitektur besteht verteilt auf vier Serverräume aus insgesamt sieben Hostsystemen (Virtualisierungsplattform VMware) mit über 100 virtuellen Gastsystemen. Als Speichersystem kommt ein Metrocluster zum Einsatz. Die Stadt hat 15 Außenstellen, die ans Datennetz der Stadt angebunden sind. Es sind 480 Mitarbeiter mit digitalisiertem Arbeitsplatz zu betreuen.

²⁰ Angesetzter Durchschnittswert, der sich an den Fehlzeiten der Beschäftigten des Freistaates Bayern, Veröffentlichung des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen, Landesentwicklung und Heimat, Stand Juli 2017, orientiert. Wir haben die Krankheitstage der Besoldungs- und Entgeltbereiche bis A 12 bzw. E 12 berücksichtigt und gewichtet (20 % Beamte und 80 % Beschäftigte), was 10,33 Tage ergibt. Bei dem Wert sind die Langzeiterkrankungen (3,5 Tage/Jahr/Beschäftigter) nicht berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle haben wir das Ergebnis der Stellenbemessung zusammengefasst.

Zusammenfassung		
	Stunden	NK = 1.607 Jahresarbeitsstunden
Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme	7.720	4,80
Digitalisierte Arbeitsplätze	4.523	2,81
Digitalisierte Geschäftsprozesse	4.289	2,67
Summe	16.532	10,28

Die detaillierte Berechnung ist in Anlage 1 dargestellt.

Im genannten Beispiel haben wir für die IT an den Schulen und die IT-Betreuung weiterer Einrichtungen Zuschläge von insgesamt rd. 1,5 NK ausgewiesen. Der Gesamtstellenbedarf beträgt somit 11,78 NK.

4.2 Landkreis

Beim Landkreis (ca. 100.000 Einwohner) kommen unter Einbeziehung sonstiger Endgeräte (z. B. Schulungsräume, technische PC, Zweitgeräte) 450 Endgeräte zum Einsatz. Die Serverarchitektur besteht verteilt auf zwei Serverräume aus insgesamt zwei Hostsystemen (Virtualisierungsplattform HyperV) mit über 70 virtuellen Gastsystemen. Der Landkreis hat 10 Außenstellen, die ans Datennetz des Landkreises angebunden sind. Ein Landkreisbehördenetz bestand nicht. Es sind 400 Mitarbeiter mit digitalisiertem Arbeitsplatz zu betreuen.

In der nachfolgenden Tabelle haben wir das Ergebnis der Stellenbemessung zusammengefasst.

Zusammenfassung		
	Stunden	NK = 1.607 Jahresarbeitsstunden
Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme	5.123	3,19
Digitalisierte Arbeitsplätze	3.570	2,22
Digitalisierte Geschäftsprozesse	2.838	1,77
Summe	11.531	7,18

Die detaillierte Berechnung ist in Anlage 2 dargestellt.

Im aufgezeigten Beispiel haben wir für die IT an den Schulen und als Projektzuschlag für die Digitalisierung Zuschläge von insgesamt rd. 2,0 NK ausgewiesen. Der Gesamtstellenbedarf beträgt somit 9,18 NK.

4.3 Kreisangehörige Kommune

Bei der Gemeinde (ca. 12.000 Einwohner) kommen 70 PC-Endgeräte zum Einsatz. Die Serverarchitektur besteht verteilt auf zwei Serverräume aus insgesamt zwei Hostsystemen (Virtualisierungsplattform VMware) mit über 13 virtuellen Gastsystemen. Die Gemeinde hat 3 Außenstellen (Bauhof, Veranstaltungshalle, Kulturamt), die ans Datennetz der Gemeinde angebunden sind. Es sind 60 Mitarbeiter mit digitalisiertem Arbeitsplatz zu betreuen.

In der nachfolgenden Tabelle haben wir das Ergebnis der Stellenbemessung zusammengefasst.

Zusammenfassung		
	Stunden	NK = 1.607 Jahresarbeitsstunden
Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme	771	0,48
Digitalisierte Arbeitsplätze	569	0,35
Digitalisierte Geschäftsprozesse	332	0,21
Summe	1.672	1,04

Die detaillierte Berechnung ist in Anlage 3 dargestellt.

Im Beispielfall haben wir für die IT an den Schulen, als Projektzuschlag für die Digitalisierung und für die Informationssicherheit Zuschläge von insgesamt rd. 0,4 NK ausgewiesen. Der Gesamtstellenbedarf beträgt 1,44 NK.

Literaturhinweise:

KGSt®-Bericht 6/2017 – Kommunale IT erfolgreich steuern – Teil 2: Von der IT-Strategie zur IT-Vorhabenplanung

KGSt®-Bericht 2/2018 – Cloud Computing verstehen und wirkungsvoll einsetzen

BKPV Geschäftsbericht 2011, Stellenbemessung in der Informationstechnik, S. 25 ff.

BKPV Geschäftsbericht 2017, Stellenbewertung Beschäftigte in der Informations- und Kommunikationstechnik, S. 27 ff.

BKPV Geschäftsbericht 2018, Evaluation des Stellenbemessungsmodells 2011 für die Informationstechnik IT, S. 50 ff.

Landesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, LSI-Info I#02, Version 1.1 vom 03.09.2020

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München, Leitfaden Medienkonzepte an bayerischen Schulen (Stand August 2018)

Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, Ausbau der digitalen Bildungsinfrastruktur an bayerischen Schulen, DigitalPakt Schule, Stand 28.01.2021,
<https://www.km.bayern.de/lehrer/meldung/6585/ausbau-der-digitalen-bildungsinfrastruktur-an-bayerischen-schulen.html>

Bundesamt für Sicherheit und Informationstechnik, IT-Grundschutz-Kompodium, IT-Grundschutz-Basis für Informationssicherheit, Stand Februar 2021,
https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Kompodium/IT_Grundschutz_Kompodium_Edition2021.pdf?__blob=publicationFile&v=6

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat, Fehlzeiten der Beschäftigten des Freistaates Bayern 2017

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1 – Beispiel Stellenbemessung kreisfreie Stadt

Anlage 2 – Beispiel Stellenbemessung Landkreis

Anlage 3 – Beispiel Stellenbemessung kreisangehörige Gemeinde

Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme					
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung	
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		10,10		
Basisfaktor	Arbeitsplätze (PC; Thin-Clients; Notebooks) im Netz	660	6.666	Anzahl * mittlerer Anhaltswert	
Einflussfaktoren	Anzahl der Außenstellen (auch in einem Kommunalen Behördennetz angeschlossene Kommunen)	15	500	pro Außenstelle 0,5 % Zuschlag zur Basiskenanzahl	
	notwendige unterschiedliche Datenbanksysteme (NICHT unterschiedliche Versionen)	2	200	pro unterschiedlichem Datenbanksystem 1,5 % Zuschlag zur Basiskenanzahl	
Zu- bzw. Abschläge	Telekommunikation (Netze und zentrale Systeme)	500	354	Zuschlag 7 % auf den mittleren Anhaltswert pro Telefon für Netze und zentrale TK-Server z.B. Outsourcing, Fremdleistungen, besondere Verfügbarkeitsanforderungen	
Summe			7.720		

Digitalisierte Arbeitsplätze				
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		8,15	
Basisfaktor	Mitarbeiter mit digitalisiertem Arbeitsplatz	480	3912	Anzahl * mittlerer Anhaltswert
Einflussfaktoren	Endgeräte Kategorie 1 (z.B. Telefon)	500	122	Zuschlag von 3 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät
	Endgeräte Kategorie 2 (temporär bzw. sekundär genutzte Endgeräte (Notebook als Zweitgerät, Auskunfts-PC; Schulungs-PC etc.)	180	293	Zuschlag von 20 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät
	Endgeräte Kategorie 3 (parallel genutzte Endgeräte i.d.R. mit Mobilfunkanbindung etc.)	60	196	Zuschlag von 40 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät
	Zu- bzw. Abschläge			z.B. Outsourcing, Fremdleistungen, besondere Verfügbarkeitsanforderungen
Summe			4.523	

Digitalisierte Geschäftsprozesse				
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		0,23	
Basisfaktor	Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen		480	Anzahl * mittlerer Anhaltswert * Anpassungsfaktor
Einflussfaktoren	Geschäftsprozesse Kategorie 1 bis 5			
	Kategorie 1	3	580	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 175 %
	Kategorie 2	7	966	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 125 %
	Kategorie 3	13	1435	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 100 %
	Kategorie 4	7	580	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 75 %
	Kategorie 5	9	248	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 25 %
Summe			4.289	

Zusammenfassung		
	Stunden	NK = 1.607 Jahresarbeitsstunden
Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme	7.720	4,80
Digitalisierte Arbeitsplätze	4.523	2,81
Digitalisierte Geschäftsprozesse	4.289	2,67
Summe	16.532	10,28

Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme					
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung	
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		10,10		
Basisfaktor	Arbeitsplätze (PC; Thin-Clients; Notebooks) im Netz	450	4.545	Anzahl * mittlerer Anhaltswert	
Einflussfaktoren	Anzahl der Außenstellen (auch in einem Kommunalen Behördennetz angeschlossene Kommunen)	10	227	pro Außenstelle 0,5 % Zuschlag zur Basiskenanzahl	
	notwendige unterschiedliche Datenbanksysteme (NICHT unterschiedliche Versionen)	1	68	pro unterschiedlichem Datenbanksystem 1,5 % Zuschlag zur Basiskenanzahl	
Zu- bzw. Abschläge	Telekommunikation (Netze und zentrale Systeme)	400	283	Zuschlag 7 % auf den mittleren Anhaltswert pro Telefon für Netze und zentrale TK-Server z.B. Outsourcing, Fremdleistungen, besondere Verfügbarkeitsanforderungen	
Summe			5.123		

Digitalisierte Arbeitsplätze				
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		8,15	
Basisfaktor	Mitarbeiter mit digitalisiertem Arbeitsplatz	400	3260	Anzahl * mittlerer Anhaltswert
Einflussfaktoren	Endgeräte Kategorie 1 (z.B. Telefon)	400	98	Zuschlag von 3 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät
	Endgeräte Kategorie 2 (temporär bzw. sekundär genutzte Endgeräte (Notebook als Zweitgerät, Auskunfts-PC; Schulungs-PC etc.)	50	82	Zuschlag von 20 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät
	Endgeräte Kategorie 3 (parallel genutzte Endgeräte i.d.R. mit Mobilfunkanbindung etc.)	40	130	Zuschlag von 40 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät
	Zu- bzw. Abschläge			z.B. Outsourcing, Fremdleistungen, besondere Verfügbarkeitsanforderungen
Summe			3.570	

Digitalisierte Geschäftsprozesse				
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		0,23	
Basisfaktor	Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen		400	Anzahl * mittlerer Anhaltswert * Anpassungsfaktor
Einflussfaktoren	Geschäftsprozesse Kategorie 1 bis 5			
	Kategorie 1	3	483	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 175 %
	Kategorie 2	5	575	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 125 %
	Kategorie 3	9	828	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 100 %
	Kategorie 4	5	345	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 75 %
	Kategorie 5	9	207	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 25 %
Summe			2.838	

Zusammenfassung		
	Stunden	NK = 1.607 Jahresarbeitsstunden
Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme	5.123	3,19
Digitalisierte Arbeitsplätze	3.570	2,22
Digitalisierte Geschäftsprozesse	2.838	1,77
Summe	11.531	7,18

Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme					
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung	
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		10,10		
Basisfaktor	Arbeitsplätze (PC; Thin-Clients; Notebooks) im Netz	70	707	Anzahl * mittlerer Anhaltswert	
Einflussfaktoren	Anzahl der Außenstellen (auch in einem Kommunalen Behördennetz angeschlossene Kommunen)	3	11	pro Außenstelle 0,5 % Zuschlag zur Basiskenanzahl	
	notwendige unterschiedliche Datenbanksysteme (NICHT unterschiedliche Versionen)	1	11	pro unterschiedlichem Datenbanksystem 1,5 % Zuschlag zur Basiskenanzahl	
Zu- bzw. Abschläge	Telekommunikation (Netze und zentrale Systeme)	60	42	Zuschlag 7 % auf den mittleren Anhaltswert pro Telefon für Netze und zentrale TK-Server z.B. Outsourcing, Fremdleistungen, besondere Verfügbarkeitsanforderungen	
Summe			771		

Digitalisierte Arbeitsplätze				
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		8,15	
Basisfaktor	Mitarbeiter mit digitalisiertem Arbeitsplatz	60	489	Anzahl * mittlerer Anhaltswert
Einflussfaktoren	Endgeräte Kategorie 1 (z.B. Telefon)	60	15	Zuschlag von 3 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät
	Endgeräte Kategorie 2 (temporär bzw. sekundär genutzte Endgeräte (Notebook als Zweitgerät, Auskunfts-PC; Schulungs-PC etc.))	10	16	Zuschlag von 20 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät
	Endgeräte Kategorie 3 (parallel genutzte Endgeräte i.d.R. mit Mobilfunkanbindung etc.) Zu- bzw. Abschläge	15	49	Zuschlag von 40 % des mittleren Anhaltswertes pro Endgerät z.B. Outsourcing, Fremdleistungen, besondere Verfügbarkeitsanforderungen
Summe			569	

Digitalisierte Geschäftsprozesse				
	Beschreibung	Fallzahl	Stunden	Erläuterung zur Berechnung
mittlerer Anhaltswert	alle Phasen des IT-Service zusammengefasst		0,23	
Basisfaktor	Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen		60	Anzahl * mittlerer Anhaltswert
Einflussfaktoren	Geschäftsprozesse Kategorie 1 bis 5			
	Kategorie 1	3	72	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 175 %
	Kategorie 2	3	52	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 125 %
	Kategorie 3	9	124	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 100 %
	Kategorie 4	1	10	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 75 %
	Kategorie 5	4	14	Anzahl Geschäftsprozesse * Mitarbeiter in digitalisierten Geschäftsprozessen * mittlerer Anhaltswert * Gewichtung 25 %
Summe			332	

Zusammenfassung		
	Stunden	NK = 1.607 Jahresarbeitsstunden
Kommunikation und Netze, zentrale IT-Systeme	771	0,48
Digitalisierte Arbeitsplätze	569	0,35
Digitalisierte Geschäftsprozesse	332	0,21
Summe	1.672	1,04