

Handreichung

Handreichung zur Überprüfung der baulichen Bauwerksvoraussetzungen im Rahmen der Planung von IT-Infrastruktur in Schulgebäuden

Zweck

Die Handreichung soll Schulträger bei der Steuerung und Umsetzung baukonstruktiver Maßnahmen im Kontext der Realisierung von schulischer IT-Ausstattung unterstützen. Sie bietet den Schulträgern eine kriteriengeleitete, planungsleitende Hilfestellung zur angemessenen Berücksichtigung der IT-spezifischen Anforderungen an das Bauwerk und enthält praktische Hinweise zur Umsetzung. Die Handreichung gibt Schulträgern einen Überblick über typische Anforderungen und Herausforderungen bei der baulichen Umsetzung der IT-Ausstattung in Bestandsgebäuden.

Darüber hinaus werden relevante Verantwortliche benannt, die bei der Anbahnung der Maßnahmen frühzeitig einbezogen werden sollten, wie zum Beispiel Bauämter, Architekten und Sachverständige. Der Fokus der Handreichung liegt dabei auf den besonderen Herausforderungen des Aus- und Umbaus von Bestandsgebäuden. Der Bereich Neubau von Schulgebäuden ist in etablierte Planungsprozesse eingebunden und wird nicht explizit beleuchtet. Am Ende des Dokuments wird eine Checkliste bereitgestellt, sie gibt Orientierung für eine Vielzahl von Abstimmungsthemen.

Anwendungsempfehlungen

Es wird empfohlen, die Handreichung zusammen mit dem [Muster Technische Raumausstattung](#) zu nutzen, da die dort aufgeführte Standardausstattung als Basis für die hier ausgearbeiteten Empfehlungen dient.

Es wird zudem empfohlen, eng mit den in der Handreichung genannten Personenkreisen zusammenzuarbeiten, um eine möglichst umfassende und abgestimmte Planung zu gewährleisten. Zudem sollten die in der Handreichung aufgeführten Verweise auf weiterführende Dokumente und Publikationen sorgfältig geprüft und in die Planungen einbezogen werden.



Schon gewusst?

Mehr Fachwissen zum Thema Schul-IT finden Sie auf unserer Webseite:

 www.schul-it-navigator.de

Haben Sie Feedback zu den Umsetzungshilfen für uns? Fehlt Ihnen noch etwas?

Ihre Rückmeldungen sind für uns wichtig, da die Umsetzungshilfen kontinuierlich überarbeitet werden. Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung.

 feedback@schul-it-navigator.de

Inhaltsverzeichnis

Zweck	1
Anwendungsempfehlungen	1
Überprüfung von baulichen Voraussetzungen im Rahmen von Aus- und Umbaumaßnahmen zur IT-Installation	3
Zentrale Akteurinnen und Akteure	5
Erfolgskriterien für die Bewältigung baulicher und planerischer Herausforderungen	8
Erhalt der baurechtlichen Anforderungen	8
Bauteilanpassungen	9
Wahrung der Flexibilität und Revisionierbarkeit	9
Serverräume	10
Gebäude-IT	11
Checkliste	12
Autorinnen und Autoren	13

Überprüfung von baulichen Voraussetzungen im Rahmen von Aus- und Umbaumaßnahmen zur IT-Installation

Die Prüfung baulicher Voraussetzungen ist ein kritischer Teil des Gesamtprozesses der technischen Ausstattungsplanung von Schulgebäuden. Die IT-Ausstattung sollte dabei stets am pädagogisch-didaktischen Bedarf des Unterrichtes ausgerichtet und entlang wachsender Anforderungen aktualisiert werden. Basis ist idealerweise ein mit den Schulen abgestimmtes und bedarfsgerechtes Ausstattungskonzept, eingebettet in eine übergeordnete Medienentwicklungsplanung.



Verweise auf andere Muster-IT-Materialien

Weitere Informationen und Materialien finden Sie in der Handreichung Medienentwicklungsplanung und dem Template für einen Medienentwicklungsplan auf dem Schul-IT-Navigator (Website): (Modul „Strategie und Planung“).

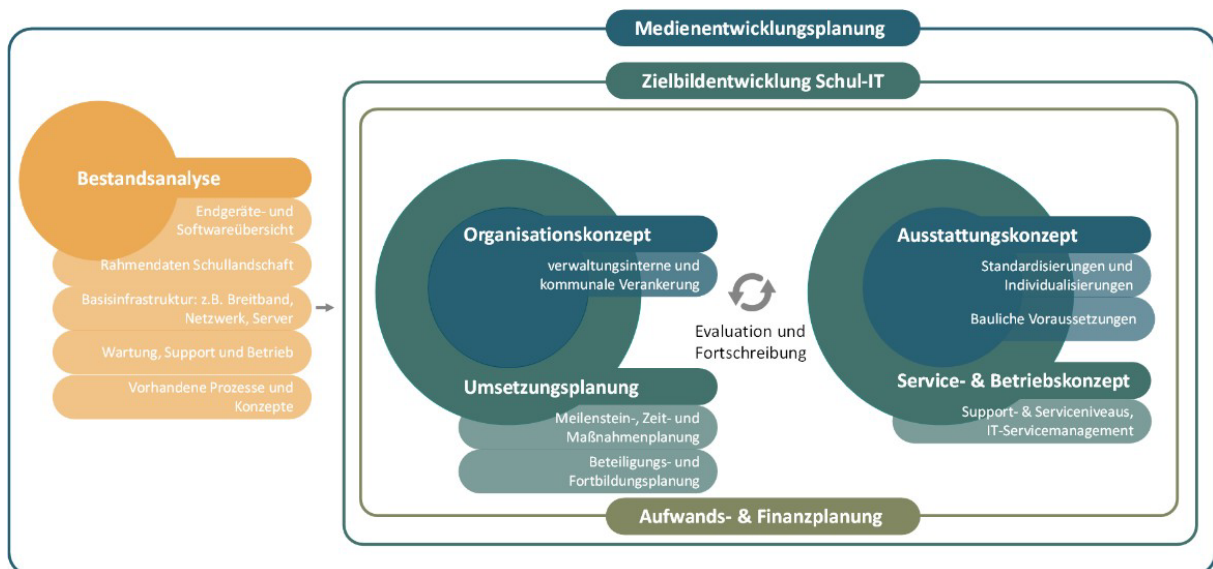


Abbildung 1: Bestandteile einer kommunalen Medienentwicklungsplanung

Im Zentrum der hier vorliegenden Handreichung steht die sich an die Abstimmung mit den Schulen anschließende Überprüfung und Konkretisierung der identifizierten schulischen Bedarfe und die davon abgeleiteten baulichen Anforderungen. Ausgehend von der Prüfung der baulichen Voraussetzungen können dann die relevanten Schritte zur Umsetzung eingeleitet werden (Siehe Abbildung 2).

Der Fokus der Handreichung liegt dabei auf den besonderen Herausforderungen des Aus- und Umbaus von Bestandsgebäuden, da technische Installationen an der Oberfläche bereits bauliche Planungen notwendig machen können. Beispiele hierfür sind u.a.:

- Die Installation von deckenhängenden Beamern und elektronischen Tafeln erfordert eine Unterkonstruktion.
- Die Durchdringungen durch Wände und Decken, und seien es nur einzelne Kabel, tangieren potentiell Schallschutz- und Brandschutzanforderungen.

- Die Erstellung von Serverräumen bedingt nicht nur eine strategisch sinnvolle Positionierung im Gebäude, um die Kabellängen auf ein sinnvolles Maß zu begrenzen, sondern berührt auch Fragen des Brandschutzes, der Hitzeabfuhr und der Datensicherheit.

Im Bereich des Neubaus werden diese Planungsschritte bereits in den etablierten übergreifenden Planungsprozess eingebunden. In Bestandsgebäuden muss dagegen der mit den Schulen abgestimmte SOLL-Zustand mit dem baulichen IST-Zustand der Gebäude abgeglichen werden. Um zentrale Kriterien wie Statik und Brandschutz weiterhin sicherzustellen, kann es daher bei Aus- und Umbauten nötig sein, bauliche Anpassungen vorzunehmen, die über die Installation von IT-Komponenten hinaus gehen.

Eine sorgfältige Prüfung der baulichen Voraussetzungen ist daher ein entscheidender Erfolgsfaktor für den Aus- und Umbau von Bestandsgebäuden. Die unten folgende Grafik zeigt die Phasen einer Baumaßnahme auf. Der Prozess beginnt mit der Klärung eines schulischen Bedarfs, inklusive einer Klärung der Finanzierbarkeit durch den Schulträger. Darauf aufbauend erfolgt die Überprüfung baulicher Voraussetzungen. Sie vermittelt zwischen Bedarf, Machbarkeit und der Entwurfs- und Genehmigungsplanung.

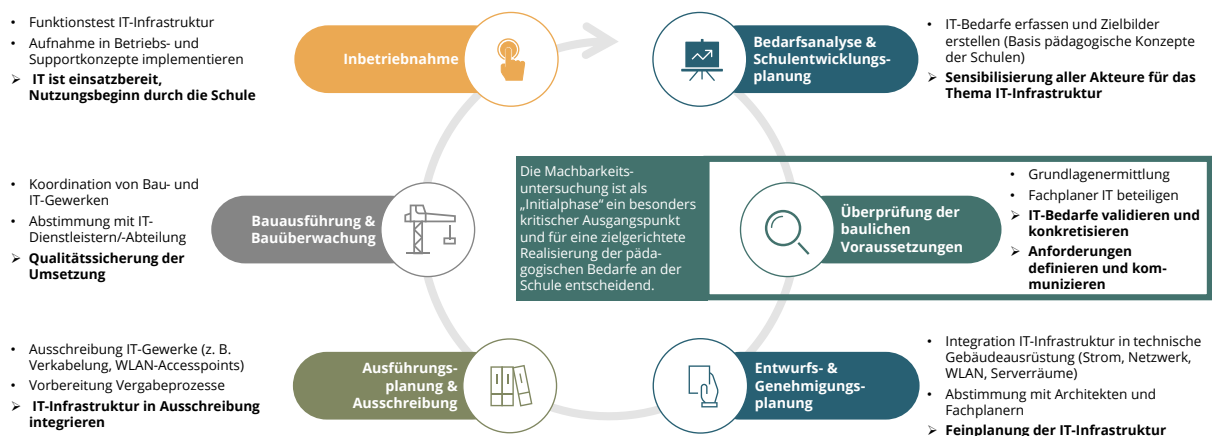


Abbildung 2: Verortung der Überprüfung baulicher Voraussetzungen im Prozess von der Bedarfsklärung bis zur Inbetriebnahme

Zentrale Akteurinnen und Akteure

Kommunen sind für die äußeren Schulangelegenheiten der Schulen in ihrer Trägerschaft zuständig. Die zentralen Aufgaben für die Kommunen als Schulträger sind dabei innerhalb der Verwaltung nicht unbedingt in denselben Fachämtern angesiedelt. Viele verfügen über eine eigene Schul-IT-Abteilung für die Bedarfsidentifikation, Planung, Beschaffung, Installation und Wartung der digitalen Ausstattung der Schulgebäude sowie die Klärung der Finanzierung. Die Verantwortung für die Klärung baulicher Voraussetzungen und Umsetzung notwendiger baulicher Maßnahmen ist meist in Verantwortung des kommunalen Bauamtes.

Gleichzeitig ist die Planung von IT-Infrastruktur an Schulen eine Querschnittsaufgabe, die eine enge Abstimmung aller relevanten Akteure in Schulen und beim kommunalen Schulträger benötigt und auch die Einbindung von externen Expertinnen und Experten erfordert. Nur wenn pädagogische, technische, organisatorische und bauliche Anforderungen gemeinsam betrachtet werden, entstehen Lösungen, die sowohl funktional als auch nachhaltig sind.

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über eine exemplarische Aufteilung der beteiligten kommunalen Fachbereiche und listet weitere zentrale Akteursgruppen auf, die bei der Planung und Klärung der baulichen Voraussetzung im Rahmen der IT-Ausstattung einbezogen werden sollten. Bezeichnungen und Aufteilungen der Fachbereiche in der Verwaltung können in einzelnen Kommunen unterschiedlich sein.

Schulleitungen / Lehrkräfte: Diese sind klassische Bedarfsträger, denn in den Schulen, im Unterricht entscheidet sich, wie gut und sinnvoll eine IT-Ausstattung ist. Sie kennen die pädagogischen Anforderungen und den tatsächlichen Nutzungsbedarf im Unterricht am besten. Ihre Rückmeldungen bilden den Ausgangspunkt jeder Maßnahme.

Idealerweise sind Bedarfe der einzelnen Schulen bereits in der kommunalen Medienentwicklungsplanung zusammengefasst, ggf. ergänzt durch Jahresinvestitionsgesprächen mit Schulen.

Vor Beginn konkreter Bau- oder Umbaumaßnahmen sollten die Schulen jedoch erneut eingebunden werden, um aktuelle Anforderungen zu erfassen und sicherzustellen, dass geplante Vorhaben pädagogisch sinnvoll und schulorganisatorisch tragfähig sind.

Die Schulleitung übernimmt dabei eine koordinierende Rolle. Sie

- steuert interne Abstimmungen und sorgt für Transparenz in der Schulgemeinschaft,
- bringt schulbezogene Entscheidungen (z. B. über die Schulkonferenz) in den Prozess ein und
- wirkt an Planungsgesprächen mit dem Schulträger und gegebenenfalls der Schulaufsicht mit.

Gerade bei größeren Bau- und Installationsmaßnahmen, etwa einer umfangreichen Neukabelung oder der Integration neuer Gerätegenerationen, ist dieser Austausch unerlässlich. Jedoch auch kleinere Vorhaben, etwa das Aufhängen eines Smartboards oder das Versetzen eines Beamer, sollten ebenfalls stets mit der Schule abgestimmt werden.

Kommunale Schul-IT-Abteilung: Die meisten Kommunen haben eine eigene Schul-IT Abteilung oder Schul-IT-verantwortliche Mitarbeitende – verortet im Schulamt, in der zentralen IT-Stelle oder auch angedockt an andere Organisationseinheiten. Das Team ist verantwortlich für die Abstimmung der pädagogischen Bedarfe mit den Schulen und die Planung von Zielen und Ausstattungskonzepten. Darüber hinaus übernimmt das Team der Schul-IT die Beschaffung, Einrichtung, Wartung und den Support der Geräte und Netzwerke. Einige der Aufgaben können an IT-Dienstleister ausgelagert sein. Die Schul-IT-Abteilung ist damit die entscheidende Schnittstelle bei der Überführung der pädagogischen Anforderungen in den nächsten Prozessschritt der Klärung der baulichen Voraussetzungen. Sie informiert und koordiniert die weiteren Fachbereiche und stellt während des ganzen Prozesses die Verbindung zu den Bedarfsträgern an den Schulen dar.

Bauamt, bzw. Hochbauamt, Gebäudemanagement: Verantwortet die Überprüfung der baulichen Voraussetzungen sowie die Planung und Umsetzung der baulichen Maßnahmen und Installation von Leitungen und Geräten in Schulgebäuden. Beauftragt bei Bedarf weitere externe Expertinnen und Experten (siehe unten).

Kämmerei: Ist verantwortlich für die Haushaltsplanung und Mittelbewirtschaftung, wenn es sich nicht um bereits bewilligte Eigenmittel der Schule handelt.

Vergabestelle: Führt die Ausschreibungen und Vergabeverfahren zur Beschaffung der IT-Ausstattung, in Abhängigkeit der Haushaltsordnung und der Vergabehöhe durch.

Informationssicherheitsbeauftragte:r (ISB): Unterstützen bei der Einhaltung der Informationssicherheit. So ist z. B. bei der Neuinstallation von Serverräumen darauf zu achten, dass die Server zum einen vor Elementarschäden geschützt sind (u. a. Feuer, Wasser), zum anderen, dass der Zugriff von Unbefugten verhindert wird. Bei Bedarf leitet der ISB Schulungsmaßnahmen für die Nutzenden an der Schule ein.

Verantwortliche für Brandschutz, Barrierefreiheit, Arbeitssicherheit: Stellen die Einhaltung von gesetzlichen und normativen Anforderungen sicher.

Fachplanung für technische Gebäudeausrüstung (TGA): Die Fachplaner unterstützen bei der Planung umfangreicher Arbeiten an der Elektro- und Kommunikationstechnik, der Verkabelung, der Beleuchtung, sowie Lüftung/Klimatechnik und anderen technischen Installationen. Sie unterstützen auch bei der Ausschreibung und übernehmen die Bauüberwachung. Verfügt die kommunale Verwaltung nicht selbst über diese Expert:innen müssen diese extern beauftragt werden.

Architektinnen und Architekten / Statikerinnen und Statiker: Der Einbau von IT-Technik geht häufig mit kleineren hochbaulichen Anpassungen einher. Dabei sind Statik, Brand- und Schallschutz zu bedenken. Die frühzeitige Einbindung von Expert:innen garantiert die sichere Umsetzung (Siehe auch Kapitel 3). Verfügt die kommunale Verwaltung nicht selbst über diese Expert:innen müssen diese extern beauftragt werden.

Dienstleister und Lieferanten: Wird die IT-Ausstattung von externen Dienstleistern und Anbietern geliefert und installiert sind diese frühzeitig in die Planung mit einzubeziehen, um die pünktliche Lieferung und Montage sicherzustellen. Zu klären ist auch, ob Altgeräte demon- tiert und entsorgt werden müssen.

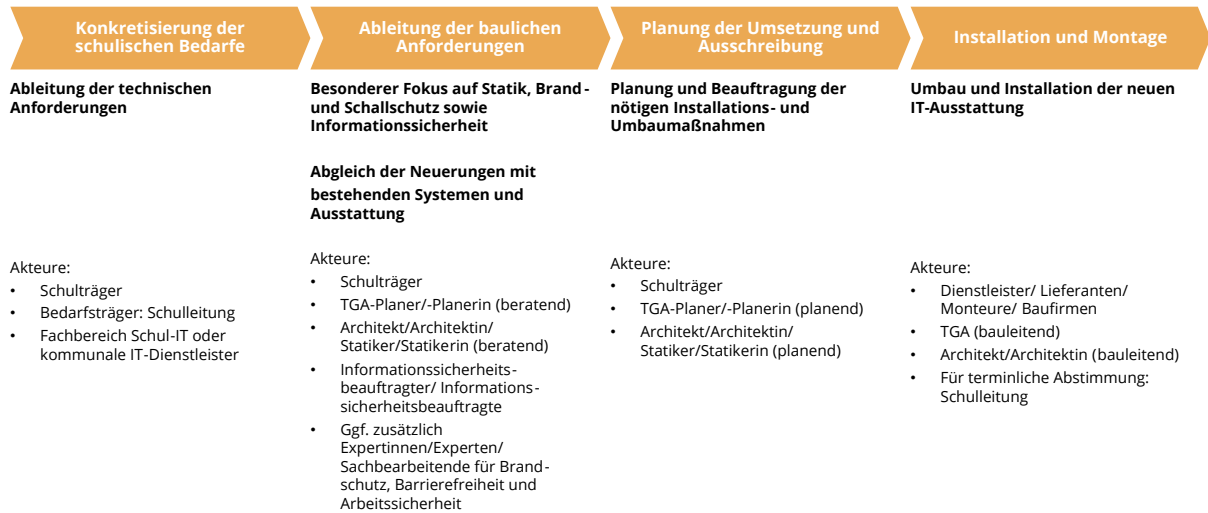


Abbildung 3: Phasen der Umsetzung und zentrale Akteure pro Phase.



Hinweise

Alle Bedarfe der Schulen müssen in der ersten Phase festgelegt und abgestimmt werden, inklusive des zeitlichen Rahmens für die Montage/Installation. Nur so kann sichergestellt werden, dass diese Kriterien korrekt in die Ausschreibung einfließen können. Der Prozess der Vergabe und Beschaffung ist hier nicht aufgeführt.

Erfolgskriterien für die Bewältigung baulicher und planerischer Herausforderungen

Die Umsetzung von IT-Ausstattungskonzepten in bestehenden Schulgebäuden stellt nicht nur eine technische, sondern in vielen Fällen auch eine bauliche Herausforderung dar. Werden bauliche Voraussetzungen nicht von Beginn an berücksichtigt, drohen Fehlplanungen, Mehrkosten und in extremen Fällen auch Gefahren für die Nutzenden.

Dieses Kapitel dient daher der Sensibilisierung für zentrale Planungsthemen und gibt den Schulträgern konkrete Hinweise, welche baulichen Strategien beachtet werden sollten. Ziel ist es, frühzeitig Orientierung zu schaffen und eine belastbare Grundlage für die Entscheidung über Art und Umfang notwendiger Anpassungen zu bieten. Für weiterführende Informationen wird auf Expertinnen und Experten verwiesen, die hinzugezogen werden können oder in vielen Fällen müssen.

Erhalt der baurechtlichen Anforderungen

Schulbauten sind komplexe Planungsaufgaben und unterliegen zahlreichen Bauvorschriften, die den Nutzenden und deren Sicherheit dienen. Nachfolgende Anforderungen sind bei der nachträglichen Installation von IT-Infrastruktur von besonderer Bedeutung:

Brandschutz: Das Durchbohren von raumabschließenden Bauteilen (z. B. Wänden, Decken, Türen) kann die brandschutztechnische Qualität beeinträchtigen und zu einem strafrechtlich relevanten Verlust der Zulassungen führen. Bauantragsunterlagen enthalten konkrete Bauteilanforderungen (z. B. F60, T30). Werden brandschutzrelevante Bauteile durchdrungen, ist dringend zu empfehlen eine Architektin oder einen Architekten oder eine Planerin bzw. einen Planer für technische Anlagen hinzuzuziehen, um fachgerechte Brandschutzabschottungen sicherzustellen. Detaillierte Informationen über kleinere Wanddurchdringungen, die keine dezidierten baufachlichen Prüfzeugnisse enthalten sind in der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR / gültig in der landesweise baurechtlich eingeführten Version) aufgeführt.

Statik: Statisch vertikal belastete Bauteile werden von üblichen IT-Installation in ihrer Tragfähigkeit vor allem dann belastet, wenn Schlitzungen zur Leitungsführung oder Durchbrüche für mehrere Kabel geschaffen werden. Dann ist zwingend ein Statiker hinzuzuziehen. Nichttragende Wände werden statisch vor allem dann belastet, wenn ihre Unterkonstruktion beeinträchtigt wird oder die aufgesetzten Lasten ihre Tragfähigkeit überschreiten. Dann ist eine Architektin, ein Architekt oder eine Statikerin, ein Statiker hinzuzuziehen.

Schallschutz: Bauteile zwischen Schulräumen (z. B. zwischen Unterrichtsräumen, Musikräumen, Fachklassen, Büros) erfüllen fast immer Schallschutzfunktionen, die die Funktionstüchtigkeit der Räume sicherstellen sollen. Bereits kleinste Öffnungen können zu erheblichen Schallübertragungen führen. Grundsätzlich gilt: Masse, Masseentkopplung und Luftdichtheit sind die wesentlichen Faktoren für wirksamen Schallschutz. Abhängig von der Bauart und Anforderungsniveau reicht bei einzelnen Kabeln regelhaft eine dauerelastische Verkittung. Bei der Durchführung mehrerer Kabel sollten erfahrene Baufachleute hinzugezogen werden.

Bauteilanpassungen

Die folgenden raumabschließende Bauteile sind vor allem für die Erfüllung der vorgenannten baurechtlichen Anforderungen von entscheidender Bedeutung und können bei der Installation von IT-Komponenten in Ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Abgehängte Decken: Diese Decken sind für signifikante Lasten in der Regel ungeeignet. Schon wenige Kilogramm pro Quadratmeter Flächenlast können zur Überlastung führen. Bei der Montage von Geräten wie Beamern oder Lautsprechern ist daher eine Prüfung erforderlich. Liegen die Herstellerangaben des Abhangdeckensystems vor, kann die Last überprüft und ggf. eine Montage an die Abhangdecke vorgenommen werden. Liegen keine Angaben vor, oder ist die Last der Abhängung größer als der Hersteller zulässt, ist eine Fixierung an die Rohdecke notwendig. Die Einbindung einer Architektin, eines Architekten oder einer Statikerin, eines Statikers ist bei der Verwendung von handelsüblichen Geräten und Unterkonstruktion nicht zwingend notwendig, aber bei Unklarheit der Lastaufnahme der Abhangdecken empfehlenswert.

Wand: montierte Tafeln oder in der Wand rückverankerte bodenstehende Pylonentafeln erzeugen teils erhebliche Konsol- und Schwerlasten, die in Leichtbauwänden zwingend den Einbau einer Unterkonstruktion erfordern. Die Lasten der Geräte sind den Herstellerangaben zu entnehmen und die Lastaufnahmefähigkeit der Wände ist durch die Ersteller der Wände zu benennen. Bei Bedarf kann auf die Bauantragsunterlagen zurückgegriffen werden. Bei Unklarheiten ist eine Architektin, ein Architekt oder eine Statikerin, ein Statiker hinzuzuziehen.

Böden: Müssen Böden durchdrungen werden, ist auf Grund der komplexen Aufbauten grundsätzlich nicht ohne planerische Unterstützung einer Architektin, eines Architekten zu empfehlen.

Türen: In den meisten Fällen dürfen die Rahmen und Seitenteile auf Grund ihrer Zulassungen nicht manipuliert werden. Bei Türen mit Brandschutzanforderungen ist eine Manipulation grundsätzlich auszuschließen.

Wahrung der Flexibilität und Revisionierbarkeit

IT-Technik unterliegt einem raschen technischen Wandel. Nach dem Umbau ist vor dem Umbau. Bereits bei der Planung – insbesondere von Leitungstrassen und Installationen – ist deshalb auf ausreichende Kapazitäten und die Möglichkeit späterer Anpassungen zu achten. Leitungswege sollten so ausgeführt sein, dass zusätzliche Kabel oder Geräte ohne großen Eingriff nachgerüstet werden können.

Während in Neubauten Leitungen in Bodenkanälen und innerhalb von Wänden eingebaut werden können, so ist die Nachrüstung (wie in Bestandsgebäuden der Fall) ungleich komplizierter. Neue Leitungstrassen müssen gelegt werden und durchdringen dabei raumabschließende Bauteile. Zudem sind sie oft sichtbar, ästhetisch störend und ein Staubfänger. Die Integration in bestehende Abhangdecken kann sinnvoll sein. Sind noch keine Abhangdecken vorhanden, oder sind diese veraltet, kann auch der Neueinbau von Abhangdecken mit Schallabsorptionseigenschaften im gleichen Zuge sinnvoll sein. Es sollte dabei darauf geachtet werden, dass sie revisionierbar und mit neuen Kabeln bestückbar sind, um die Zukunftsfähigkeit der Kabeltrasse zu gewährleisten.

Einzelne Räume können darüber hinaus unterhalb der Fensterbank über Brüstungskanäle erschlossen und miteinander verbunden werden. Hierdurch werden Anschlüsse auf Tischhöhe ermöglicht und Trassen entlang der Fassade geschaffen. Update- und Rückfallstrategien

Serverräume

Die Unterbringung von Server- und Netzwerktechnik erfordert eine sorgfältige bauliche und technische Planung, da hiervon die Betriebssicherheit der gesamten schulischen IT abhängt. Server erzeugen erhebliche Abwärme, sodass eine dauerhaft funktionierende Kühlung und kontrollierte Be- und Entlüftung zwingend notwendig sind. Neben der Temperatur ist auch die betriebsrelevante Luftfeuchtigkeit einzuhalten, um Korrosion und elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die physische Sicherheit. Serverräume müssen vor unbefugtem Zutritt geschützt werden. Türschließsysteme mit Protokollierung, Zugang nur für autorisiertes Personal und der Verzicht auf ungesicherte Fenster sind dringend zu empfehlen. Darüber hinaus sind besondere Brandschutzmaßnahmen vorzusehen. Dazu zählen Wände und Türen mit Brandschutzanforderungen, gegebenenfalls Brandmeldesysteme sowie eine angepasste Löschrategie.

Auch die Stromversorgung ist von entscheidender Bedeutung. Redundante Stromzufuhr, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) sowie die Berücksichtigung zukünftiger Leistungssteigerungen sichern den langfristigen Betrieb. Ableitfähige Fußböden verhindern Schäden durch elektrostatische Entladungen, während eine fachgerechte Kabelverlegung in Hohlraumböden oder Kabeltrassen für Ordnung, Revisionierbarkeit und Erweiterbarkeit sorgt.

Die Wahl des Standortes im Gebäude ist ebenfalls entscheidend. Der Serverraum sollte zentral, aber nicht in gefährdeten Bereichen wie Kellern mit Hochwasserrisiko liegen. Seine Lage beeinflusst maßgeblich die Länge und den Verlauf der Kabeltrassen.

Schließlich muss die Ausgestaltung des Serverraums im Kontext des Gesamtkonzepts der schulischen IT gesehen werden. Ob ein eigener Serverraum erforderlich ist oder hybride beziehungsweise Cloud-Lösungen eine bessere Wahl darstellen, hängt von der strategischen Ausrichtung ab und sollte stets in enger Abstimmung mit Fachplanern entschieden werden.

Die Anforderungen an einen Serverraum werden abgeleitet vom IT-Konzept und planerisch umgesetzt durch ein Team aus Architekten, TGA-Planer und Brandschutzgutachter.



Verweise auf andere Muster-IT-Materialien

Weiterführende Informationen zum Thema Informationssicherheit, inklusive der Anforderungen für die Absicherung von Serverräumen, finden Sie in den Handreichungen „Einführung in die Informationssicherheit für Schulen“ und „Informationssicherheit in Schulen im IT-Betrieb“ sowie den bereitgestellten Quickchecks auf dem Schul-IT-Navigator (Modul „Strategie und Planung“).

Gebäude-IT

Durch die Digitalisierung der Gebäude entstehen vermehrt Synergien zwischen pädagogischer IT-Ausstattung und Gebäude-IT. Eine flächendeckende WLAN-Ausleuchtung, zum Beispiel, dient nicht nur der pädagogischen Nutzung, sondern kann gleichzeitig für Gebäudefunktionen wie elektronische Schließsysteme oder Sensorik verwendet werden.

Elektronische Schlüssel oder Chipkarten lassen sich zudem beispielsweise als multifunktionale Zugangslösung einsetzen, indem sie sowohl Zutritt zu Räumen gewähren als auch als zweiter Faktor für die Anmeldung an Endgeräten dienen. Dies reduziert die Komplexität und erhöht die Sicherheit.

Die baulichen Gegebenheiten wirken sich andersherum direkt auf die technische Umsetzung aus. Insbesondere Stahlbeton oder massive Wände schirmen WLAN-Signale stark ab und machen eine größere Anzahl an Access Points erforderlich. Deshalb sollte die bauliche Situation stets in die Netzplanung einbezogen werden.

Ein weiteres wichtiges Feld ist die Gebäudeleittechnik (GLT). Systeme zur Steuerung von Heizung, Lüftung, Klima und Beleuchtung sind zunehmend netzwerkbasierend. Ihre Integration in das schulische IT-Konzept ermöglicht eine effiziente Steuerung und trägt zur Senkung von Energiekosten bei. Gleichzeitig entstehen jedoch neue Anforderungen an die Netzwerksicherheit, insbesondere durch die Notwendigkeit klarer Trennungen zwischen pädagogischer IT und Gebäude-IT.

Durch die teils gemeinsame Nutzung von Infrastruktur – etwa Verkabelung, Servern oder WLAN – können Investitions- und Betriebskosten gesenkt werden. Voraussetzung für solche Synergieeffekte ist eine frühzeitige und enge Abstimmung zwischen Schulträger, IT-Planung und Gebäudemanagement.

Checkliste

Diese Checkliste bietet eine Arbeitshilfe zur Abarbeitung der oben benannten Punkte und Themen. Nicht in jedem Bauvorhaben sind alle oben genannten Belange relevant und die Anforderungen werden sich in den Projekten unterscheiden. Die Checkliste bietet jedoch eine Orientierung für eine Vielzahl von Abstimmungsthemen, die zu großen Teilen einer professionellen Bearbeitung bedürfen.

Sind alle brandschutzrelevanten Durchführungen (Wände, Decken, Türen) fachgerecht geplant und abgeschottet?

Wurde die Statik bei Schlitzungen, Durchbrüchen oder Montage schwerer Lasten geprüft?

Ist der Schallschutz zwischen Räumen auch nach Leitungsverlegung gewährleistet?

Wurden die Tragfähigkeiten abgehängter Decken bei der Montage von Beamern, Lautsprechern oder ähnlichem berücksichtigt?

Sind für Tafeln und Pylonsysteme die notwendigen Unterkonstruktionen eingeplant?

Erfolgt die Leitungsführung durch Böden nur nach planerischer Abstimmung?

Sind Türen, insbesondere Brandschutztüren, von Eingriffen ausgenommen?

Sind Leitungstrassen und Installationen so ausgelegt, dass sie revisionierbar und für Nachrüstungen geeignet sind?

Ist ein geeigneter Serverraum mit Kühlung, Lüftung und Feuchtigkeitskontrolle vorgesehen (wenn entsprechende Planungsanforderungen bestehen)?

Sind Zutrittskontrollen und ausreichender physischer Schutz des Serverraums umgesetzt?

Entsprechen Wände, Türen und Löschkonzept im Serverraum den Brandschutzanforderungen?

Wurde an ableitfähige Böden und eine saubere Kabelverlegung gedacht?

Liegt der Serverraum zentral und außerhalb von Gefährdungsbereichen (z. B. Hochwasser im Keller)?

Ist die Rolle des Serverraums im Gesamtkonzept (lokal, hybrid, Cloud) klar definiert?

Ist die WLAN-Ausleuchtung flächendeckend (wenn IT-Konzept dies fordert) und auf bauliche Gegebenheiten (z. B. Stahlbeton) abgestimmt?

Können elektronische Schließsysteme oder Chipkarten in das IT-Konzept integriert werden?

Ist die Gebäudeleittechnik (Heizung, Lüftung, Klima, Beleuchtung) in die IT-Planung eingebunden und gleichzeitig sicher von der pädagogischen IT getrennt?

Sind Synergieeffekte bei Verkabelung, WLAN, Servern durch Abstimmung mit Gebäudemanagement und IT-Planung berücksichtigt?

Autorinnen und Autoren

Dr. Maleika Krüger (PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH)
Dr. Julian Bomert (PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH)
Paul Ludwig (PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH)



Schon gewusst?

Mehr Fachwissen zum Thema Schul-IT
finden Sie auf unserer Webseite:

 www.schul-it-navigator.de

Haben Sie Feedback zu den Umsetzungshilfen für uns? Fehlt Ihnen noch etwas?

Ihre Rückmeldungen sind für uns wichtig, da die Umsetzungshilfen kontinuierlich überarbeitet werden. Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung.

 feedback@schul-it-navigator.de