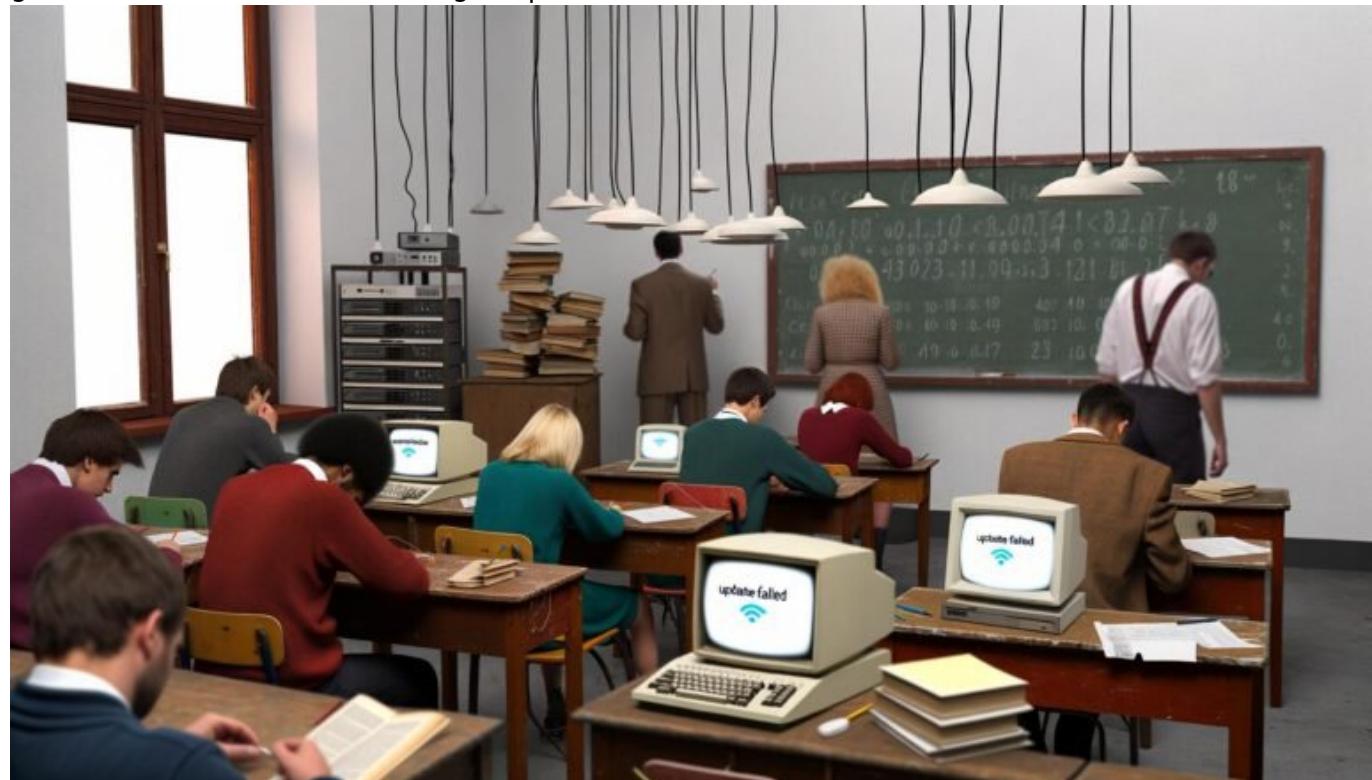


Digitalisierung an Schulen Kolumne: Zwischen Anspruch und Realität

Category: Opinion

geschrieben von Tobias Hager | 18. Februar 2026



Digitalisierung an Schulen – klingt nach Zukunft, riecht aber häufig nach Kreide und Windows XP. Während Politiker von smarten Klassenzimmern faseln, kämpfen Lehrer mit WLAN-Aussetzern, Datenrecht-Tsunamis und dem pädagogischen Overkill aus EdTech-Buzzwords. Willkommen in der Realität, in der der Digitalpakt mehr Bürokratie als Bandbreite bringt und der Informatikunterricht im PDF-Chaos versinkt. Wer wissen will, warum die digitale Bildung in Deutschland klemmt wie ein kaputter Overheadprojektor, bekommt hier die schonungslose, technische Analyse – und den Masterplan, wie man das System endlich rebootet.

- Warum Digitalisierung an Schulen mehr als nur Tablets und WLAN ist – und wo die echten technischen Hürden liegen
- Die wichtigsten Anforderungen an digitale Infrastruktur, Datenschutz und IT-Sicherheit im Schulkontext
- Warum der Digitalpakt oft an Ausschreibungen, Föderalismus und fehlender technischer Kompetenz scheitert
- Welche Tools, Plattformen und Cloud-Lösungen wirklich funktionieren (und

welche nur Geld verbrennen)

- Step-by-Step: So gelingt die nachhaltige, sichere und zukunftsähige Digitalisierung einer Schule
- Die größten Mythen und Fehlannahmen rund um digitale Bildung – kritisch entlarvt
- Wie Schulen mit Open Source, DevOps und Automatisierung echten Mehrwert schaffen können
- Warum Digitalisierung ohne Lehrerfortbildung, Support und Change Management zum Rohrkrepierer wird
- Ein scharfes Fazit: Zwischen Anspruch und Realität – was jetzt wirklich passieren muss

Digitalisierung an Schulen ist ein Buzzword, das Politiker feierlich auf Podien werfen und das in pressetauglichen Hochglanzbroschüren mit Bildern von Tablets und glücklichen Schülern glänzt. In der Praxis sieht das digitale Klassenzimmer aber meist anders aus: veraltete Hardware, ein WLAN, das sich wie ein Relikt aus der Steinzeit anfühlt, und Software, die schon beim Login fünf Minuten Ladezeit beansprucht. Wer glaubt, dass ein paar iPads und digitale Tafeln das Bildungswesen revolutionieren, unterschätzt die technischen, organisatorischen und kulturellen Hürden massiv. Denn echte Digitalisierung an Schulen heißt: Integration in die IT-Infrastruktur, Datenschutz auf Enterprise-Niveau, Support-Strukturen wie in Unternehmen – und vor allem: ein Umdenken, das über die Anschaffung von Hardware weit hinausgeht.

Die Realität: Der Digitalpakt Schule hat Milliarden bereitgestellt, doch an den Schulen kommt davon oft nur ein Bruchteil als funktionierende Technologie an. Stattdessen versanden Gelder in komplexen Ausschreibungen, überforderten Sachaufwandsträgern und einem Wirrwarr aus inkompatiblen Tools. Die Lehrkräfte müssen sich mit BYOD-Konzepten, unklaren Lizenzmodellen und Cloud-Plattformen herumschlagen, die mehr Daten sammeln als sie Wissen vermitteln. Und während die einen noch mit Kreide schreiben, diskutieren die anderen über KI im Unterricht – ein Spagat, der das System zu zerreißen droht.

Wer Digitalisierung an Schulen ernst meint, muss sich mit Netzwerktechnik, Device-Management, Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), Identity- und Access Management sowie automatisiertem Patch-Management beschäftigen. Es reicht nicht, ein paar Chromebooks zu verteilen und Microsoft Teams freizuschalten. Was es wirklich braucht: eine durchdachte, resiliente IT-Architektur, Prozesse wie im Mittelstand – und ein Verständnis dafür, dass digitale Transformation ein Marathon ist, kein Sprint. Hier kommt die schonungslose Bestandsaufnahme und eine dezidiert technische Anleitung, wie Schulen den Sprung in die Gegenwart schaffen – und nicht im Tech-Bullshit der EdTech-Lobby untergehen.

Digitalisierung an Schulen:

Anspruch, Realität und der technische Graben

Digitalisierung an Schulen ist kein Selbstzweck und kein PR-Gag. Sie ist die Voraussetzung für eine Bildung, die auf die Anforderungen des 21. Jahrhunderts vorbereitet. Doch zwischen Anspruch und Realität klafft ein technischer Graben, der breiter ist als der Rhein. Während der öffentliche Diskurs von Visionen wie „Schule 4.0“ und „smarten Lernumgebungen“ dominiert wird, kämpfen Schulen mit Basics: instabile Netzwerke, unzuverlässige Endgeräte, fehlende Cloud-Integration und eine IT-Landschaft, die jedem Mittelständler Tränen in die Augen treiben würde.

Der größte Irrtum: Digitalisierung sei ein einmaliges Projekt. Tatsächlich ist sie ein kontinuierlicher, hochkomplexer Prozess. Es geht um mehr als Geräte. Es geht um Netzwerksicherheit, User-Management, Datenschutz, Software-Lizenziierung, regelmäßige Updates und einen Helpdesk, der nicht aus gestressten Informatiklehrern besteht. Schulen, die dies ignorieren, werden zur Spielwiese für Malware, Datenleaks und Technikfrust.

Die technische Realität sieht oft so aus: 20 Jahre alte Switches, Router ohne Firmware-Updates, offene WLANs ohne VLAN-Management, keine Trennung von Verwaltungs- und Schülernetz. Dazu Software, die für den Heimgebrauch entwickelt wurde und im Multi-User-Schulumfeld an ihre Grenzen stößt. Und das alles unter dem Damoklesschwert der DSGVO, die bei Verstößen empfindliche Bußgelder vorsieht. Verantwortliche, die glauben, mit ein paar Workshops und einem neuen Laptopwagen sei alles getan, haben die Tragweite der Digitalisierung nicht verstanden.

Fazit: Wer Digitalisierung an Schulen als Hardware-Shoppingtour missversteht, macht sich lächerlich. Ohne saubere IT-Architektur, professionelle Netzwerksicherheit und nachhaltige Support-Strukturen bleibt alles nur teurer Aktionismus. Und genau daran scheitert das System – Tag für Tag, Projekt für Projekt.

Die technischen Kernanforderungen: Infrastruktur, Sicherheit, Datenschutz

Bevor die erste App installiert wird, muss die Basis stimmen. Und die heißt: Infrastruktur. Ohne ein stabiles Netzwerk, performante Server, skalierbare WLAN-Lösungen und redundante Internetanbindungen bringt jedes EdTech-Tool genau nichts. IT-Infrastruktur an Schulen muss heute auf dem Niveau von

Unternehmen geplant und betrieben werden – alles andere ist grob fahrlässig.

Die wichtigsten Bausteine im Überblick:

- Netzwerktechnik und WLAN: Gigabit-LAN, flächendeckendes WLAN mit Access Points, die mindestens Wi-Fi 6 (802.11ax) unterstützen, VLAN-Management zur Trennung von Verwaltungs- und Schülernetzwerken, zentral gemanagte Switches, Firewall mit DPI (Deep Packet Inspection).
- Device-Management: Zentrales Mobile Device Management (MDM) für Tablets, Laptops und Smartphones, automatisierte Updates, Inventarisierung, Remote-Löschen bei Verlust, Rollout von Apps/Software über Policies.
- Server & Cloud: Lokale Server für sensible Daten, Integration von Cloud-Plattformen (Microsoft 365, Google Workspace, Nextcloud), Single Sign-On, Backup-Strategien, verschlüsselte Datenübertragung via TLS 1.3, Multi-Faktor-Authentifizierung.
- Datenschutz und DSGVO: Datenminimierung, Einwilligungsmanagement, Auftragsverarbeitungsverträge mit Anbietern, Protokollierung von Zugriffen, regelmäßige Audits und Penetrationstests, Rollenkonzepte für Zugriffsrechte.
- IT-Security: Endpoint Protection, Netzwerkanomalie-Erkennung, automatisiertes Patch-Management, regelmäßige Backups, Sensibilisierung der Nutzer gegen Phishing und Social Engineering.

Wer diese Basics ignoriert, öffnet Cyberkriminellen Tür und Tor – und riskiert nicht nur Unterrichtsausfälle, sondern auch massive Datenschutzskandale. Der technische Maßstab ist klar: Schulen brauchen Infrastruktur wie Unternehmen – robust, skalierbar, sicher.

Und jetzt zur bitteren Wahrheit: Die wenigsten Schulen erfüllen auch nur die Hälfte dieser Anforderungen. Oft fehlt das Geld, noch häufiger das technische Know-how. Hinzu kommt ein Dschungel aus Ausschreibungen, Förderbedingungen und föderalen Vorgaben, der jede Innovation in zähem Papierkrieg erstickt. Digitalisierung ist eben kein Selbstläufer – und schon gar nicht in Deutschland.

Der Digitalpakt: Milliarden für die Tonne? Warum Geld alleine nichts löst

Der Digitalpakt Schule – ein Milliardenpaket, das die Digitalisierung an Schulen befeuern sollte. Die Realität: Viel Bürokratie, wenig Wirkung. Warum? Weil Geld ohne technisches Konzept und professionelle Umsetzung verpufft wie Kreide im Sommerwind. Viele Schulen wissen nach Jahren noch immer nicht, wie sie Anträge stellen, Ausschreibungen rechtssicher gestalten oder nachhaltige IT-Konzepte entwickeln sollen.

Die größten Stolpersteine:

- Föderalismus: Jedes Bundesland kocht sein eigenes IT-Süppchen. Es gibt keine bundesweite Standardisierung, sondern 16 Mini-Lösungen – inkompatibel, ineffizient, teuer.
- Vergaberecht: Öffentliche Ausschreibungen sind komplex und zeitaufwendig. Innovative Anbieter werden häufig durch Regularien und Bürokratie ausgebremst, die oft mehr mit Angst vor Fehlern als mit technischer Qualität zu tun haben.
- Kompetenzmangel: Viele Schulen und Sachaufwandsträger haben keine IT-Architekten, sondern improvisieren mit externen Dienstleistern, die ihrerseits selten Erfahrung im Schulumfeld haben.
- Fehlende Nachhaltigkeit: Geräte werden gekauft, aber niemand kümmert sich um Updates, Wartung oder Support. Nach ein paar Jahren ist alles veraltet – und das Spiel beginnt von vorne.
- Datenschutz-Overkill: Aus Angst vor Datenpannen wird Innovation blockiert. Lieber alles verbieten, als pragmatische, sichere Lösungen zu suchen.

Das Resultat: Schulen sitzen auf Hardware, die nie konfiguriert wurde, oder auf Cloud-Lizenzen, die niemand nutzt. Die Nutzer – Schüler und Lehrkräfte – werden mit schlecht gewarteten Lösungen allein gelassen. Und der Unterricht bleibt digital so analog wie eh und je. Wer glaubt, Geld allein löse das Problem, hat das System nicht verstanden. Digitalisierung braucht vor allem eines: Know-how und Prozesse, nicht nur Investitionen.

Was es jetzt braucht: Ein radikaler Fokus auf Standardisierung, nachhaltige IT-Prozesse, professionelle Betreiberstrukturen und einen Technologiemix, der nicht auf die nächste Modewelle, sondern auf Skalierbarkeit und Sicherheit setzt. Alles andere ist Steuergeldverschwendug auf höchstem Niveau.

Die besten Tools, Plattformen und Ansätze – was wirklich funktioniert (und was nicht)

Im deutschen Schulalltag wird gerne alles ausprobiert, was das EdTech-Buzzword-Bingo hergibt: von Learning Management Systemen (LMS) wie Moodle oder itslearning über digitale Klassenbücher bis hin zu Collaboration-Tools wie Microsoft Teams oder Google Classroom. Die Wahrheit ist: Viele dieser Lösungen wurden nie für den Schulbetrieb skaliert, sondern für Unternehmen oder Unis gebaut – mit allen Konsequenzen beim Datenschutz, User Management und Support.

Was funktioniert wirklich? Ein Überblick:

- LMS/Lernplattformen: Open Source-Lösungen wie Moodle sind flexibel, anpassbar und datenschutzfreundlich – aber technisch komplex im Betrieb. Kommerzielle Plattformen bieten oft besseren Support, sind aber teuer und datenschutzrechtlich problematisch.
- Cloud-Suiten: Microsoft 365 Education und Google Workspace sind mächtig,

skalierbar und bieten Single Sign-On, Collaboration und Versionskontrolle – aber der Datenschutz bleibt ein Minenfeld. Nextcloud ist eine starke Alternative mit maximaler Datenhoheit, erfordert aber mehr technisches Know-how.

- Device-Management: Apple School Manager, Microsoft Intune oder Open Source-Lösungen wie Flyve MDM erlauben zentrale Steuerung, Rollout und Update-Management – Voraussetzung: eine saubere Netzwerkinfrastruktur und eindeutige Nutzerverwaltung.
- Kommunikation und Kollaboration: Email, Chat, Videokonferenzen – alles nur so gut wie die Integration ins Gesamtsystem. Insellösungen ohne Single Sign-On und Rechtekonzepte sind fehleranfällig und schlecht wartbar.
- Open Source & Eigenentwicklung: Schulen mit starker IT können auf Open Source setzen und eigene Lösungen bauen – maximal flexibel, aber wartungsintensiv. Für die Mehrheit bleiben gemanagte Plattformen der pragmatischere Weg.

Was nicht funktioniert: Insellösungen, die keinen sauberen Datenfluss erlauben. Tools ohne API oder zentralisiertes User-Management. Und vor allem: jede Lösung, die nicht DSGVO-konform ist oder keinen Support hat. Wer im Schulkontext auf hippe Startups ohne nachhaltige Roadmap setzt, erlebt das böse Erwachen spätestens beim nächsten Update – oder Datenleck.

Technisch entscheidend ist: Alles muss in eine konsistente, sichere Architektur integriert werden. Das bedeutet: Single Sign-On, rollenbasiertes Rechte-Management, verschlüsselte Kommunikation und ein automatisiertes Update- sowie Backup-Management. Wer das ignoriert, produziert digitalen Flickenteppich statt nachhaltiger Innovation.

Step-by-Step: So schaffen Schulen den Sprung in die digitale Realität

Digitalisierung an Schulen ist keine Magie, sondern ein Prozess, der mit einer ehrlichen Bestandsaufnahme beginnt und mit nachhaltigem IT-Management endet. Hier der technische Fahrplan – nicht als Vision, sondern als knallharte Schritt-für-Schritt-Anleitung:

- Ist-Analyse der IT-Infrastruktur: Netzwerk, WLAN, Server, Endgeräte, Software, Lizizenzen und Supportstrukturen erfassen. Schwachstellen dokumentieren.
- Technisches Zielbild definieren: Welche Services, Plattformen und Prozesse sollen in drei Jahren laufen? Standardisierung und Skalierbarkeit priorisieren.
- Sicherheits- und Datenschutzkonzept erstellen: DSGVO-Audits, Rechte- und Rollenkonzepte, Verschlüsselung, Backup-Strategien, Penetrationstests planen.
- Netzwerk und Zugänge modernisieren: Gigabit-LAN, flächendeckendes WLAN

(Wi-Fi 6 oder neuer), VLANs, zentrale Firewall, Gastnetz für private Geräte.

- Device-Management aufsetzen: Zentrales MDM einführen, automatische Updates und App-Rollouts, Remote-Sperrung bei Diebstahl, Inventarisierung.
- Cloud- und Plattformintegration: Single Sign-On, zentrale Nutzerverwaltung, Integration von Cloud-Speichern und Lernplattformen.
- Lehrerfortbildung und Supportstrukturen: Technische Schulungen, Helpdesk, Tutorials, regelmäßige Fortbildungen, Feedback-Loops implementieren.
- Monitoring und kontinuierliche Verbesserung: Regelmäßige Audits, Performance-Checks, Schwachstellen-Scanning, Updates und Patches automatisieren.
- Kommunikation und Change Management: Lehrkräfte, Schüler und Eltern aktiv einbinden, Feedback ernst nehmen, transparente Prozesse schaffen.

Wer diese Schritte sauber durchläuft, hat eine Chance, nicht im digitalen Mittelalter stecken zu bleiben. Digitalisierung ist kein Nice-to-have, sondern Pflicht. Und ohne Technik-Kompetenz bleibt alles nur Theater.

Mythen, Irrtümer und der Weg nach vorn: Digitalisierung braucht radikales Umdenken

Es gibt Mythen, die halten sich hartnäckig wie Windows XP an deutschen Schulen. Der größte davon: „Digitalisierung ist nur Technik.“ Falsch. Digitalisierung ist Technik plus Prozess plus Kulturwandel. Wer glaubt, ein paar neue Geräte lösen alle Probleme, hat nichts verstanden. Ohne Change Management, kontinuierliche Fortbildung und echte Integration in den Unterricht bleibt alles Flickwerk.

Der nächste Mythos: „Datenschutz verhindert Innovation.“ Unsinn. Datenschutz verhindert schlechte Innovation, nicht gute. Wer von Anfang an auf Datenminimierung, Verschlüsselung und klare Verantwortlichkeiten setzt, kann auch in der Schule sichere, innovative Lösungen betreiben. Es braucht nur mehr Know-how und weniger Panik.

Und schließlich: „Open Source ist zu kompliziert.“ In Wahrheit sind Open Source-Lösungen oft flexibler und sicherer, erfordern aber IT-Know-how, das viele Schulträger schlicht nicht haben. Hier muss angesetzt werden: Fortbildung für IT-Administratoren, Zusammenarbeit mit lokalen IT-Unternehmen, Community-Building für Open-Source-Projekte.

Der Weg nach vorn ist klar: Schulen brauchen IT-Strukturen wie Unternehmen, professionelle Betreiber, standardisierte Plattformen, offene Schnittstellen und vor allem: eine Fehlerkultur, die Innovation zulässt. Wer weiter auf Insellösungen, Angst und Improvisation setzt, wird abgehängt – von der Realität und vom Rest der Welt.

Fazit: Digitalisierung an Schulen – zwischen Anspruch und Realität, aber der Knoten muss jetzt platzen

Die Digitalisierung an Schulen ist kein Luxusproblem und kein politisches Feigenblatt, sondern die Grundvoraussetzung für Bildung im 21. Jahrhundert. Die Realität bleibt bitter: Viel Technik, wenig Konzept, zu viel Bürokratie. Wer wirklich etwas verändern will, braucht eine professionelle, kontinuierlich betreute IT-Infrastruktur, klare Prozesse, Datenschutz als Standard und Lehrer, die technisch nicht nur mitziehen, sondern mitgestalten. Alles andere ist teure Symbolpolitik.

Die Wahrheit ist unbequem, aber eindeutig: Ohne echte technische Kompetenz, nachhaltige Betreiberstrukturen und ein radikales Umdenken bleibt die Digitalisierung an Schulen das, was sie heute vielerorts ist – ein Flickenteppich aus Geräten, die keiner nutzt, und Prozessen, die keiner versteht. Wer nicht will, dass eine ganze Schülergeneration im digitalen Niemandsland landet, muss jetzt handeln. Mit Know-how, Prozessen und einer IT, die diesen Namen verdient. Alles andere ist nur Kreide auf dem Smartboard.