

1.000 Geräte, 1 IT-Administrator:

Skalierung der Verwaltung und Sicherheit von Apple Geräten im Bildungswesen

Einleitung: Das Verhältnisproblem

Schulen investieren in Technologie mit der klaren Absicht, das Lernen zu personalisieren, den Zugang zu erweitern und die Ergebnisse für jeden Schüler zu verbessern. Diese Investitionen spiegeln sich in wachsenden Geräteflotten, expandierenden Initiativen für Einzelgeräte und einem verstärkten Engagement für digitale Tools wider, die auf die individuellen Bedürfnisse der Schüler eingehen und ihre jeweiligen Lernstile optimal unterstützen.

Mit steigender Geräteanzahl steigt jedoch der Druck in den Lernumgebungen, der sich noch verstärkt, sobald die Anzahl der Geräte das [durchschnittliche Verhältnis von Geräten zu IT-Support in Bildungseinrichtungen von 1000:1](#) übersteigt. In diesem Fall geraten die Bildungsabläufe außer Kontrolle und lassen sich nur noch schwer aufrechterhalten.

Was ist das Ergebnis? Ein IT-Team, das sich ständig im „Feuerlöschmodus“ befindet, in dem technische Teams von einem Problem zum nächsten rennen, anstatt ihre Fähigkeiten auf die Entwicklung von Verbesserungen zu konzentrieren, die für alle Beteiligten einen Mehrwert schaffen.

Wenn zentrale Aufgaben des Lebenszyklusmanagements von Geräten, wie z. B.:

- Bereitstellung von Geräten
- Patch-Verwaltung
- Überwachung der Sicherheit
- Reaktion auf Vorfälle
- Sichere Ausmusterung

bei Tausenden oder Zehntausenden von Endpunkten mit begrenzten IT-Ressourcen manuell durchgeführt werden, dauern selbst Routineaufgaben, deren Lösung normalerweise nur wenige Minuten dauert, wie z. B.:

- Zurücksetzen eines Passworts
- Installation einer App
- Konfiguration des WLAN-Zugangs

außergewöhnlich lange aufgrund des schieren Gegensatzes zwischen der Menge der Anfragen und der Anzahl der Mitarbeiter, die für die Behebung anstehender Probleme zur Verfügung stehen.

Dies lässt sich mit einem Wort zusammenfassen: Ungleichgewicht.

Ungleichgewicht führt zu Unterbrechungen

Und das hat Auswirkungen auf die gesamte Einrichtung.

In den Klassenzimmern verhindern ständige Verbindungsprobleme den Zugang zu digitalen Ressourcen - und wenn sie auftreten, sind die Lehrkräfte oft die erste Anlaufstelle und wechseln mitten in der Unterrichtsstunde vom Unterricht zur Fehlerbehebung.

Für Schüler äußert sich ein Ungleichgewicht in Form von Reibung. Die Technologien, die den Unterricht verbessern sollen, frustrieren die Lernenden, wenn die Geräte nicht mehr reagieren und die Apps abstürzen. Dadurch werden die Schüler von der eigentlichen Aufgabe abgelenkt.

Mit der Zeit verstärkt sich der Druck, der durch dieses Ungleichgewicht entsteht. Die Kluft zwischen Schülern und Lehrern vergrößert sich, was zu einer Diskrepanz zwischen Pädagogen und den Schulen selbst führt. Es besteht ein direkter kausaler Zusammenhang zwischen den Lernschwierigkeiten von Studierenden aufgrund fehlerhafter Technologie und den Institutionen selbst, woraus negative Konsequenzen für die übergeordneten Bildungsziele und angestrebten Resultate resultieren.

Jede dieser Konsequenzen ist zwar nur ein Symptom eines größeren Problems, doch sie verdeutlichen eine umfassendere strategische Herausforderung: Schulen mögen zwar erfolgreich Geräte ausgeben – doch ohne skalierbare Verwaltungs- und Supportprozesse, die als Teil einer übergreifenden IT-Strategie fest verankert sind, werden die Einrichtungen Schwierigkeiten haben, die Lernergebnisse zu erzielen, für deren Ermöglichung die Technologie ursprünglich konzipiert wurde. Anstatt die digitale Kluft zu überbrücken, wird die Technologie zusätzliche Barrieren schaffen, da Zuverlässigkeit, Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit für Schüler, Lehrer und Schulen nicht mehr passen.

Die Kosten für manuelle Prozesse

Die manuelle Bereitstellung eines einzelnen Geräts dauert durchschnittlich 2-4 Stunden. Die Rechnung sieht wie folgt aus:

$$\begin{array}{r} 1.000 \\ \text{GERÄTE} \end{array} \times \begin{array}{r} 2 \\ \text{STUNDEN} \end{array} = \begin{array}{r} 2.000 \\ \text{STUNDEN FÜR DIE BEREITSTELLUNG} \end{array}$$

Vergleichen Sie das nun mit dem, was tatsächlich verfügbar ist. Schulen haben in der Regel einen 8-Stunden-Tag, 5 Tage die Woche. Die Sommerpause – das wichtigste Zeitfenster für jährliche Erneuerungen – beträgt durchschnittlich 10 Wochen.

$$\begin{array}{r} 8 \\ \text{STUNDEN} \end{array} \times \begin{array}{r} 10 \\ \text{WOCHEN} \end{array} = \begin{array}{r} 400 \\ \text{STUNDEN PRO IT-MITARBEITER} \end{array}$$

Sie haben 400 Stunden Zeit, um 2.000 Arbeitsstunden zu leisten. Und dabei wurden noch keine falsch konfigurierten Geräte, Prozessmüdigkeit oder die unvermeidlichen Variablen berücksichtigt, die dazu führen, dass die Bereitstellungszeit eher 4 Stunden in Anspruch nimmt.

Manuelle Prozesse waren nie darauf ausgelegt, den Skaleneffekten gerecht zu werden, die moderne Gerätebereitstellungen in Schulen erfordern. Die Kluft zwischen dem, was benötigt wird, und dem, was möglich ist, ist kein Personalproblem, sondern vielmehr ein Architekturproblem.

Schaffung der richtigen Voraussetzungen

Im Zusammenhang mit dem Lebenszyklusmanagement von Geräten ist die Skalierung ein entscheidender Aspekt, wenn es darum geht, einsatzbereite Geräte mit möglichst geringen Ausfallzeiten für die Beteiligten bereitzustellen. Es hat noch eine weitere Bedeutung, die dem Grundgedanken ähnelt, aber etwas nuancierter ist: In diesem sekundären Kontext bezieht sich „Skalierung“ auf die Fähigkeit, Bereitstellungen – einschließlich der laufenden Gerätewartung – effizient und mit minimalen Auswirkungen auf den Schulbetrieb durchzuführen.

Obwohl sie oft als Synonym füreinander angesehen werden, handelt es sich im Kern um sehr unterschiedliche Konzepte, obwohl sie die gleiche Lösung erfordern.

Beginnen wir mit einem grundlegenden Verständnis dessen, was Skalierung in der IT bedeutet:

„Wiederholung der gleichen Schritte auf mehr Geräten.“

Vor diesem Hintergrund gibt es drei entscheidende Aspekte, die schulische Einrichtungen bei der Skalierung berücksichtigen müssen, unabhängig davon, ob sie neue Geräte bereitstellen, die Konformität aufrechterhalten oder beides:



Inkonsistenz: Die Bedeutung einer flächendeckenden Standardisierung

Die Festlegung von Standards ist entscheidend für die Skalierbarkeit und dafür, ob die Skalierungsbemühungen erfolgreich sein werden oder nicht. Warum sind Standards so wichtig? Weil alle auftretenden Variablen die Geräte auf unterschiedliche und unerwartete Weise beeinflussen.

Werden diese Probleme nicht angegangen oder berücksichtigt, können ihre Auswirkungen von geringfügigen Unannehmlichkeiten bis hin zu so schwerwiegenden Folgen reichen, dass eine vollständige Neuinstallation der Endgeräte und/oder der für den Lernprozess erforderlichen Software, Konfigurationen und Systemeinstellungen erforderlich wird.

Der erste Schritt bei der Standardisierung besteht darin, einen Gerätestatus zu definieren, der bedeutet: „Dieses Gerät ist für den ihm zugewiesenen Nutzer einsatzbereit.“ Für die Schüler muss dieser Zustand „lernbereit“ sein und alles umfassen, was sie für Ihre Schule, für ihrer Klassenstufe und für die von ihnen belegten Kurse brauchen, um in ihrer Eigenschaft als Lernende optimal zu funktionieren.

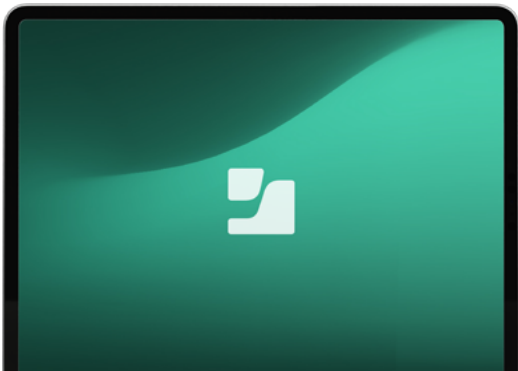
Angesichts des Umfangs dieses Beitrags mag die Definition dessen, was „lernbereit“ bedeutet, von Schule zu Schule und von Schüler zu Schüler ähnlich erscheinen, wird sich aber letztlich aufgrund vieler wichtiger Unterschiede – wie etwa der Bedürfnisse der Schüler, Lehrkräfte, Schulen, Einrichtungen und Regionen – unterscheiden. Das Ziel dieses Artikels besteht nicht darin, alle möglichen Kombinationen potenzieller Standards aufzulisten, sondern vielmehr darauf hinzuweisen, wie wichtig es ist, dass Schulleiter und Pädagogen definieren, was „lernbereit“ bedeutet, und dass die IT-Abteilung diesen Standard in ihre Bereitstellungsabläufe integriert, um sicherzustellen, dass die bereitgestellten Geräte stets die für diese Interessengruppe erforderlichen Mindestanforderungen erfüllen.

Skalierung von Geräten ≠ Skalierung von Bereitstellungen

Ein wichtiges Kriterium bei der Entwicklung von Standards ist deren Flexibilität. Sind die Standards zu starr, wird der Standard bei jedem auftretenden Problem (und das wird zwangsläufig passieren) nicht den Anforderungen entsprechen, was zu zusätzlichen Ausfallzeiten führt, da die IT-Abteilung das Gerät manuell konfigurieren muss, um sicherzustellen, dass es den spezifischen Anforderungen des Anwendungsfalls gerecht wird. Wenn die Standards jedoch zu lasch sind, verfehlen sie ihr Ziel, den vorgesehenen Benutzern Zugang zu den erforderlichen Tools zu verschaffen, und es mangelt ihnen an grundlegenden Verwaltungsfähigkeiten sowie an Sicherheitsvorkehrungen in großem Umfang. Beide Extreme führen dazu, dass die IT-Abteilung die Geräte manuell konfigurieren muss, um den unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden.

Der Schlüssel zur Flexibilität ist das Gleichgewicht. Je mehr Hardware- und Softwarekonfigurationen erfasst werden, desto universeller werden die Standards sein, allerdings mit der Einschränkung, dass sie nicht so sicher sein werden. Stellen Sie sich die Bereitstellung eines iPads für einen Schüler vor, das auch die App enthält, die der Lehrer für die Notenvergabe verwendet, oder einen Lehrer, dem ein Laptop zugewiesen wird, das gleichzeitig als gemeinsam genutzter Schülerlaptop dient. Wenn die Lehrkraft versucht, einen Unterrichtsplan zu speichern, erhält sie eine Fehlermeldung, weil der Speicherplatz durch die auf dem Gerät gespeicherten Daten der Schüler ausgeschöpft ist.

Die Botschaft in Bezug auf die Flexibilität ist nicht, dass Geräte nicht zwei Zwecke erfüllen können. Stattdessen sollte man bei der Festlegung von Standards die Absicht berücksichtigen. Dies spiegelt nicht nur die individuellen Bedürfnisse Ihrer Schule wider, sondern auch die tatsächlichen Hardware- und Software-Ressourcen, die den Beteiligten zur Verfügung stehen. Auf diese Weise wird die Flexibilität gewährleistet, so dass die Geräte mühelos bereitgestellt oder erneut bereitgestellt werden können, während die Beteiligten beim Lernen oder Lehren sicheren Zugriff auf die Tools und Ressourcen erhalten, die sie für ihre Aufgaben benötigen.



Wo die Skalierung in der Praxis versagt

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Standards einen grundlegenden Rahmen bieten, um Geräte bei jeder Bereitstellung so zu konfigurieren, dass sie für den Einsatz im Bildungsbereich bereit sind. Flexibilität misst die Fähigkeit von Standards, sich an die sich wandelnden Bedürfnisse der Beteiligten anzupassen, wobei das Ziel darin besteht, den Übergang so nahtlos wie möglich zu gestalten, um Störungen im Bildungs- oder IT-Betrieb auf ein Minimum zu beschränken.

Die Effizienz wird in diesem Szenario dadurch bestimmt, wie zeitaufwändig es für die IT ist, Standards flexibel über Geräteflotten hinweg umzusetzen. Da die Geräteflotten je nach Einrichtung variieren, lässt sich die Effizienz nicht an einer quantifizierbaren Anzahl von Geräten messen. Vielmehr hängt dies davon ab, wie nahtlos Ihre bestehenden Arbeitsabläufe die Bereitstellung von Geräten, deren Verteilung an die Benutzer und/oder die laufende Wartung über den gesamten Lebenszyklus eines Geräts hinweg gewährleisten – ganz gleich, ob es sich um einen Satz gemeinsam genutzter iPads für eine Klasse oder um MacBooks für jeden einzelnen Schüler handelt, die über mehrere Jahrgangsstufen und Standorte hinweg regional eingesetzt werden.

Schulen, die noch auf manuelle Arbeitsabläufe angewiesen sind, scheitern bei der Skalierung oft an der Effizienz. Auch wenn falsch konfigurierte Geräte oder fehlende Software die häufigsten Probleme sind, die bei der Bereitstellung auftreten, bleibt die Tatsache bestehen, dass der gesamte Bereitstellungsprozess implodiert, weil manuelle Prozesse mit zunehmender Anzahl der Geräte exponentiell instabiler werden, selbst wenn man die Anforderungen der Beteiligten genau kennt (Standards) und die Variablen berücksichtigt, die die Strategie Ihrer Bildungseinrichtung beeinflussen (Flexibilität).

Ein effizienter, skalierbarer Workflow zeichnet sich dadurch aus, dass er die Bereitstellung von 1.000 (oder 10.000) Geräten genauso einfach bewältigen kann wie die von 1, 10 oder 100 Geräten, ohne dass die Beteiligten ihre Arbeit unterbrechen müssen und ohne die IT-Abteilung zu überlasten.

Um die Designphilosophie von Apple zu zitieren:

„Es funktioniert einfach.“

Der entscheidende Punkt: Wiederholbarkeit ist der Schlüssel zur Skalierung, ohne dabei auszubrennen

Wenn es um die Skalierung von Geräteprogrammen für Schulen geht, fällt der Begriff **Wiederholbarkeit** sehr häufig. Die Möglichkeit, dieselben Schritte für mehrere Geräte in Ihrer Flotte zu wiederholen – ohne von sich ändernden Variablen beeinflusst zu werden – führt zu einer Minimierung des betrieblichen Aufwands.

Was aber ist der treibende Faktor, der den Wandel von reaktiv zu proaktiv, von unkoordiniert zu agil und von manuell zu **koordiniert ermöglicht?**

Das ist Automatisierung. Durch die Integration mehrerer Tools in eine einzige, nahtlose Architektur werden Geräteverwaltung, Identitäts- und Zugriffsverwaltung sowie Endpunktsicherheit zusammengeführt, um die folgenden drei Ziele zu erreichen, die als Kennzeichen für die Erreichung einer skalierbaren Wiederholbarkeit gelten, ohne dass IT- oder technische Teams überlastet werden:



Ressourcen

Standardisierung der Hardware- und Softwarebereitstellung zur Unterstützung der Bildungsziele durch einheitliche Erfahrungen der Beteiligten.



Wirksamkeit

Minimierung von Lehr- und Lernunterbrechungen durch die Entwicklung **flexibler** Arbeitsabläufe, die den Zugriff auf Lernwerkzeuge optimieren.



Finanzielle Vorteile

Durch den Einsatz technologischer **Lösungen**, die manuelle Arbeit überflüssig machen, lassen sich Bildungsausgaben neu ausrichten und den Bildungseinrichtungen ein erheblicher ROI bieten.

Ein zentraler Aspekt bei der Entwicklung von Bereitstellungsstrategien besteht darin, nicht alles auf einmal zu automatisieren, sondern sich nach einer Analyse der spezifischen Anforderungen Ihrer Schule, Einrichtung und/oder Region auf die wichtigsten Aspekte der Bereitstellung und der Geräteverwaltung zu konzentrieren, um zunächst die größten Vorteile der Automatisierung zu nutzen.

Profitipp: Nur weil etwas automatisiert werden kann, heißt das nicht, dass es auch automatisiert werden sollte (oder dass die Beteiligten davon profitieren).

Das klare Ziel der Automatisierung besteht darin, sich wiederholende manuelle Aufgaben in einen vorhersehbaren Ablauf umzuwandeln, indem umfassende und ganzheitliche Workflows verwendet werden, die wiederverwendet werden können, um die Skalierungsanforderungen mit einer durchdachten Architektur zu erfüllen (automatisierte Konsistenz durch wiederholbare Workflows) - und nicht mit Gewalt (Aufstockung des Personalbestands, um mit den manuellen Anforderungen Schritt zu halten).

Der letztgenannte Weg führt zu nicht enden wollenden Problemen. Wenn die IT-Abteilung versucht, manuelle Arbeitsabläufe an die Bildungsziele anzupassen, befinden sich die technischen Teams weiterhin im „Feuerwehrmodus“, da sie folgende Aufgaben bewältigen müssen:

Führung genauer Bestandslisten der Hardware- und Software-Ressourcen, einschließlich der Zuordnung von Geräten und Lizenzen

Konfiguration von Geräteflotten für Schüler und Lehrer in verschiedenen Klassenstufen und Standorten sowie die Erfüllung unterschiedliche Anforderungen

Sicherzustellung, dass die Endgeräte vor sich neuen Cyberbedrohungen geschützt sind und die Privatsphäre der Beteiligten gemäß den gesetzlichen Vorschriften gewahrt bleibt

Aktive Überwachung von Flotten und Einsatz von Betriebssystem-, Software- und Sicherheitsupdates, um das Risiko von Schwachstellen zu minimieren

Durchsetzung der grundlegenden Konformität über mehrere Plattformen und Gerätetypen hinweg bei gleichzeitiger Bereitstellung einheitlicher Berichte und prüfbarer Nachweise

Durchführung von Serviceeinsätzen und Geräte Reparaturen sowie Aussonderung und Entsorgung von Geräten

Im Gegensatz dazu werden bei der erstgenannten Lösung „Traum-Workflows nahtlos in die betriebliche Realität umgesetzt“, und zwar durch ausgefeilte Technologien (auf die wir im Laufe dieses Artikels noch näher eingehen werden), die sich zu einer einheitlichen Lösung zusammenfügen. Das Ergebnis ist eine einheitliche, kohärente Strategie für die Lebenszyklusverwaltung der Geräte:

Skaliert effizient mit wachsenden Geräteprogrammen

Unterstützt Lernziele und Bildungsergebnisse

Nutzt wiederholbare, automatisierte Modelle für die Bereitstellung

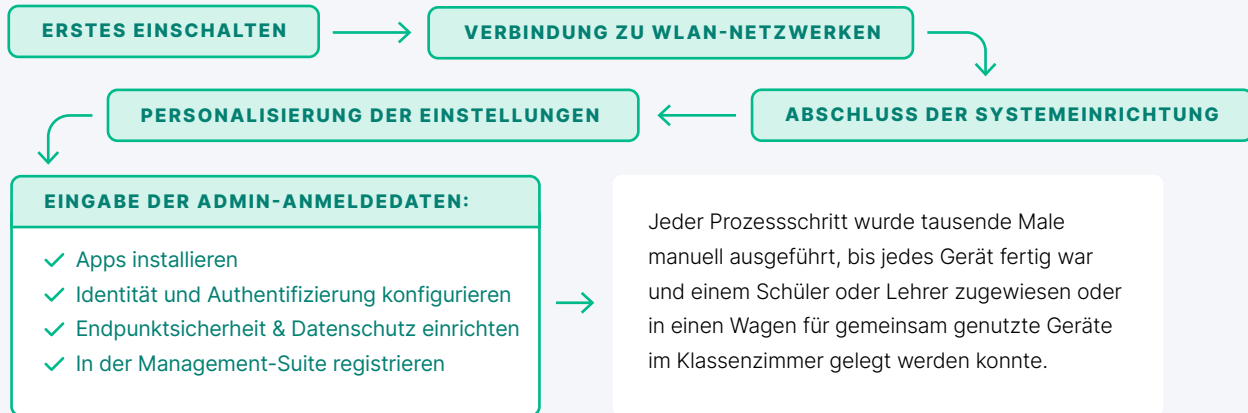
Sorgt für Konsistenz und Konformität bei allen lernfähigen Geräten

Verlagert den Schwerpunkt von der manuellen Einrichtung auf die Anpassung an die Anweisungen

Unterstützt IT-Teams - kleine und große - mit wiederverwendbaren Workflows

Registrierung und Bereitstellung in großem Umfang

Die IT-Abteilung hat einen Großteil der Sommerferien damit verbracht, neue Geräte auszupacken, sie nach dem Fließbandprinzip bereitzustellen und jedes einzelne Gerät zu konfigurieren:



Dann kommt der erste Tag eines neuen Schuljahres. Und die Lehrer können nicht unterrichten und die Schüler lernen nicht, weil:

- ✗ Geräte können sich nicht mit dem WLAN verbinden
- ✗ Benutzer können sich nicht anmelden
- ✗ Benötigte Installationsprogramme sind nicht installiert
- ✗ Sicherheitseinstellungen sind falsch konfiguriert
- ✗ Geräte von Lehrern sind für Schüler personalisiert (und umgekehrt)
- ✗ Nicht alle Geräte kommunizieren mit dem MDM

Das oben Genannte ist ein Beispiel aus der Praxis für ein Problem, mit dem Schulen weltweit seit den Anfängen der Technologieeinführung zu kämpfen haben.

Das Problem ist nicht, dass die „IT-Abteilung nicht hart genug arbeitet“, sondern dass manuelle Bereitstellungsprozesse nie dafür gedacht waren, die Skaleneffekte zu erreichen, die für die erfolgreiche Bereitstellung großer Geräteflotten innerhalb enger Zeitfenster erforderlich sind. Es ist eine Kombination aus menschlichen Fehlern, Prozessermüdung und einer großen Portion von Murphys Gesetz: Je größer das Volumen der Geräte, desto deutlicher werden die Risse in den manuellen Prozessen durch den erhöhten Druck und die unkontrollierten Variablen.

Man muss kein Zauberer wie Harry Potter sein, um dies zu erreichen, denn es ist keine Magie – es ist Architektur. Und obwohl es zweifellos etwas Magisches hat, wenn man zusieht, wie sich über 1.000 Geräte in Ihr MDM-System einbinden und direkt nach dem Auspacken automatisch für den vorgesehenen Benutzer eingerichtet werden – ist das Beste daran wohl, dass die IT-Abteilung keinen Finger rühren muss. Das Gerät muss lediglich ausgepackt und eingeschaltet werden, damit der Workflow in Gang kommt. Und da die Geräte genutzt werden können, während die übrigen Arbeitsabläufe ausgeführt werden, können die Beteiligten eher früher als später mit dem Lehren und Lernen anfangen.



Der durchschnittliche Zeitaufwand für die manuelle Konfiguration eines Geräts beträgt 2-4 Stunden, je nach Konfigurationsbedarf. Durch den Wechsel von reaktiven (manuellen) zu proaktiven (automatisierten) Arbeitsabläufen kann diese Dauer auf etwa **15 Minuten für einen Mac und auf 5-7 Minuten für ein iPad** reduziert werden.



Die Strategie: Intelligenter arbeiten, nicht härter

Die Skalierung beginnt mit der Registrierung. Schließlich sind Geräteflotten ohne zentralisierte Verwaltung, Identität und Sicherheit wie ein Haus ohne solides Fundament.

Vor diesem Hintergrund stützt sich unser Konzept für Skalierbarkeit auf drei wesentliche Technologien, die Hand in Hand arbeiten, um einen vollständig automatisierten Workflow für die Registrierung und Bereitstellung zu gewährleisten. Eine, die sich nahtlos über ein Klassenzimmer, eine Klassenstufe, eine Schule, mehrere Standorte oder eine ganze Region erstreckt.



Automatisierte Registrierung über den Apple School Manager (ASM)

Apple-Hardware, die direkt von Apple oder autorisierten Händlern bezogen wird, wie z. B. Mac-Computer, iPad und Apple TV-Geräte, sind mit Ihrem ASM-Account verknüpft. Außerdem ist Ihre Jamf-Instanz mit ASM verknüpft, wodurch ein Pass-Through geschaffen wird, bei dem aktuelle und künftige Gerätekäufe automatisch in Jamf erscheinen und der Registrierungsprozess rationalisiert wird. Darüber hinaus wird der Zugriff auf Schüler- und Mitarbeiterdaten durch die Integration der Daten aus dem Schülerinformationssystem (SIS) in ASM vereinfacht, wodurch unzählige Stunden an manueller Arbeit für die Erstellung von Zugangsdaten für jeden Schüler und jeden Lehrenden für den Zugriff auf die Geräte-Ressourcen eingespart werden.

Das bedeutet, dass keine manuelle Eingabe oder Arbeit mehr erforderlich ist, um Geräte zu registrieren oder verwaltete Apple IDs im MDM zu erstellen – das ist bereits erledigt.



Mit Jamf das Basismanagement an wachsende Anforderungen anpassen



Jamf ist eine zielgerichtete Lösung, die die Komplexität minimiert und bei der Verwaltung von Geräten als eine einzige Quelle der Wahrheit fungiert. Ebenso wichtig ist, dass es den Verwaltungsaufwand über den gesamten Lebenszyklus der Geräteflotte in Schulen erheblich reduziert, indem es Geräteverwaltung, Identitäts- und Zugriffsmanagement sowie Endpunktsicherheit von Grund auf integriert. Neben der Unterstützung von gängigen Tools, die in Schulen verwendet werden, wie Digital Signage, Learning Management Systems (LMS) und einheitliches Reporting, stellt es die Weichen für die Registrierung und dient als zentraler Touchpoint für jede nachfolgende Phase. Grundlegende Sicherheitsvorkehrungen umsetzen? Okay. Geräte aktiv überwachen und richtlinienbasierte Fehlerbehebung auslösen? Kein Problem! Bestandslisten auf dem neuesten Stand halten und die Geräte sicher ausmustern? Erledigt, alles innerhalb von Jamf.



Rationalisierung der Bereitstellung von Geräten mit Zero-Touch



Die nahtlose Zusammenarbeit von ASM und Jamf ermöglicht eine Zero-Touch-Bereitstellung in Ihrer gesamten Infrastruktur. Unabhängig davon, ob es um die Skalierung über Jahrgangsstufen hinweg oder über mehrere Gebäude – auf dem Schulgelände oder außerhalb – geht: Die Geräte werden einheitlich bereitgestellt, ganz gleich, ob es sich um die Zuweisung neuer Geräte handelt oder ob eine Zurücksetzung erforderlich ist, um ein Problem zu lösen. Die Geräte werden automatisch und entsprechend den Anforderungen der Beteiligten in einem Bruchteil der Zeit bereitgestellt. Dadurch werden Unterbrechungen und Helpdesk-Tickets reduziert, so dass die Geräte schneller wieder einsatzbereit sind und die IT-Teams sich auf die Bereitstellung besserer Erfahrungen konzentrieren können.

Konsistenz der Konfiguration zwischen den Schulen

In diesem Artikel wird der Begriff „Inkonsistenz“ in Bezug auf das Problem der Variablen verwendet. Insbesondere ist dies die Hauptursache für Fehlkonfigurationen von Geräten – auch als „Konfigurationsdrift“ bezeichnet – und trägt zu fehlgeschlagenen Bereitstellungen bei.

Im Allgemeinen ist die Drift eine unvermeidliche Folge der technischen Nutzung im Laufe der Zeit. Die Installation einer App oder die Durchführung einer Betriebssystemaktualisierung reichen aus, um Änderungen an bestehenden Konfigurationen vorzunehmen. Allerdings muss man sich bewusst machen, dass Drifts auch eine Folge von Nachlässigkeit sind, die bei der Ausführung sich wiederholender Aufgaben auftritt. Ein verpasster Schritt oder eine geringfügige Fehlkonfiguration, die eine manuelle Korrektur von 30 Sekunden pro Gerät erfordert, summiert sich auf mehr als 8 Stunden Lernzeit, die für manuelle Korrekturen pro 1.000 Geräte verloren gehen.

Und das ist nur eine Ressource in einem einzigen Fall. Stellen Sie sich vor, was Lehrer, Schüler, IT-Mitarbeiter, Führungskräfte und Bildungseinrichtungen mit dieser Zeit (oder dem entsprechenden finanziellen Spielraum, den sie darstellt) erreichen könnten.

Die Antwort unterstreicht genau, warum Konsistenz wichtig ist, und verdeutlicht, wie wichtig konsistenzbasierte Workflows in großem Maßstab sind.

Wie können Schulen durch Workflows für die Bereitstellung und Implementierung für Konsistenz und Effizienz sorgen? Bevor Sie einen Workflow bereitstellen können, muss er zunächst für die Ausführung bestimmter Aufgaben konzipiert werden. Diese Aufgaben legen fest, wie der Zustand „lernbereit“ für ein Gerät aussehen wird. Dieser Zustand kann zwar von Schule zu Schule unterschiedlich sein, aber der Weg zur Konsistenz für Bildungseinrichtungen beginnt damit, dass man ermittelt, welche Apps, Einstellungen, Konfigurationen – im Grunde alles, was ein Schüler oder Lehrer zum Lernen oder Lehren benötigt – erforderlich sind, und dass dokumentiert wird, wie „Lernbereitschaft“ an Ihrer Einrichtung aussieht.



1.000
GERÄTE

×

30

PRO GERÄT

=

>8

VERLORENE ZEIT
IN STUNDEN

Der Ansatz: Resilienz planen

**„Eine Stunde Planung kann Ihnen
10 Stunden Arbeit ersparen.“**

- Dale Carnegie

Die Definition dessen, was „lernbereit“ bedeutet, liegt an der Kreuzung zwischen Registrierung und Skalierbarkeit. Sobald diese Informationen vorliegen, stehen in Jamf Tools und Technologien zur Verfügung, die der IT-Abteilung helfen, die Konsistenz für jede Persona zu optimieren und so eine standardisierte Bereitstellung bei gleichzeitiger Verringerung von Abweichungen sicherzustellen.

Entwürfe von Jamf: Vorlagen für die Konfiguration

Sobald die Teams für Bildungstechnologie festgelegt haben, wie die Lernumgebung aussehen soll, können die institutionsspezifischen Anforderungen sowie die erforderlichen Apps, Einstellungen und SSO-Konfigurationen als Vorlage gespeichert werden. Während der Bereitstellungsphase wird jedes Gerät automatisch gemäß dem zugewiesenen Entwurf konfiguriert, so dass der Status „lernbereit“ einheitlich ist.

Die Verwaltung mehrerer Personas, wie z. B. Schüler, Lehrer oder Mitarbeiter lässt sich mühelos über passgenaue Entwürfe abbilden, die so einzigartig sind wie die Bedürfnisse jedes Einzelnen. Dadurch wird sichergestellt, dass Geräte, die für bestimmte Interessengruppen bestimmt sind, immer den Entwurf nutzen, der für ihre spezifischen Bedürfnisse vorgesehen ist.

Automatische Vermeidung von Drifts durch modernes Management

Deklarative Geräteverwaltung (DDM), oder das moderne Protokoll zur Verwaltung von Geräten, wurde von Apple entwickelt. DDM stellt sicher, dass Geräte konfiguriert werden und erzwingt Konfigurationen mit Blick auf Leistung und Skalierbarkeit und ist der Treiber hinter den Entwürfen. Die asynchrone Kommunikation führt zu einer proaktiven Berichterstattung über den Zustand der Geräte. Dabei wird eine Kopie der erforderlichen Einstellungen auf den Geräten selbst gespeichert, wodurch sichergestellt wird, dass die Endgeräte auch ohne Internetkonnektivität konsistent bleiben.

Mehr Geräte erzeugen zusätzlichen Netzwerkverkehr, der die Kommunikation verlangsamt. DDM wurde jedoch entwickelt, um die Abfrage zwischen Ihrem MDM-Server und der Geräteflotte zu minimieren, Verbindungsprobleme zu umgehen und Updates effizient durchzuführen, so dass das Lernen in der Schule, von zu Hause oder an einem anderen Ort möglich ist.

Dynamische Gruppen ermöglichen flexible Verwaltungskombinationen

Die Scoping-Technologie von Jamf – das Geheimnis hinter der Automatisierung – gruppiert Geräte dynamisch, um ihnen Anpassungen, Einstellungen, Anwendungen und unter anderem Entwürfe auf der Grundlage spezifischer Zielgruppen bereitzustellen. Wenn Schüler etwa die Klasse wechseln, werden die Geräte beim Entfernen aus der alten und Hinzufügen in die neue Klasse automatisch bereitgestellt und so konfiguriert, dass sie für die entsprechende Klasse lernbereit sind.

Aus der Sicherheitsperspektive (mehr zu diesem Thema später) können dynamische Gruppen mit Richtlinien gepaart werden, um nicht konforme Geräte zu erkennen und die verknüpfte Richtlinie automatisch auszuführen, um den Endpunkt im Hintergrund zu beheben, ohne dass die Beteiligten unterbrochen werden oder ein Helpdesk-Ticket erforderlich ist.

Blueprints / My blueprint

My blueprint

Fully customizable blueprint with DDM support.

[Deploy](#) ⋮

Status	Scope	Recent activity
Deployment progress ● 324 Deployed ● 84 Pending ● 0 Error	4 Groups 523 Devices	Feb 27 at 3:30pm <small>Last updated</small>
		Feb 17 at 4:01pm <small>Last deployed</small>

Secure your devices

Keep all devices secure with storage restrictions and passcode compliance.

iOS macOS

Update software to latest version

Keep all devices updated to the latest software version based on device eligibility.

iOS macOS

Set passcode policies

Require users to set passcodes according to organizational requirements.

iOS macOS

App- und Update-Verwaltung

In diesem Abschnitt wird der Begriff „Software“ für jede Codebasis verwendet, die dazu dient, eine Funktion auf einem Gerät auszuführen. Beispiele hierfür sind Apps, die die Kreativität der Schüler fördern, Dienste, die von Lehrern für die Anwesenheitskontrolle genutzt werden, oder Aktualisierungen der Sicherheit oder des zugrunde liegenden Betriebssystems. Diese Unterscheidung ist notwendig, da sich das Anwendungsmanagement auf der Mikroebene nicht nur auf die Aktualisierung von Apps bezieht, sondern auch die Abhängigkeit von Bildungseinrichtungen davon verdeutlicht, dass Apps zur richtigen Zeit auf den richtigen Geräten verfügbar sind, damit digitales Lernen und Lehren ohne Unterbrechungen stattfinden können.

Auf der Makroebene ist die Verwaltung des Lebenszyklus von Apps ein wichtiger Bestandteil des Software-Ökosystems. Faktoren wie Geräteanzahl und Richtlinien erhöhen die Variabilität, was die manuelle Verwaltung von Software bei der Skalierung deutlich erschwert und das Risiko erheblich erhöht, da ungepatchte Schwachstellen exponentiell zunehmen, wenn die Anzahl der Geräte und die Variabilität zunehmen.

Kurz gesagt, wenn das Softwaremanagement versagt, stagniert auch der Lernerfolg.

Aber was genau ist die Ursache dafür an Schulen?



Unterschiedliche Software-Tools, die in verschiedenen Klassenstufen benötigt werden



Zugriffsberechtigungen und Konfigurationen, die sich je nach Rolle der Beteiligten ändern



Apps, die auf den falschen Geräten bereitgestellt werden (oder gar nicht bereitgestellt werden)



Inkompatibilitäten aufgrund fehlender Software-Updates



Erhöhtes Risiko durch unsichere und/oder falsch konfigurierte Apps

Für sich genommen stellt jeder einzelne Punkt ein kleines Problem dar, deren Behebung auf einem Gerät nur wenige Minuten dauern kann. Bei Hunderten, Tausenden oder Zehntausenden von Geräten erhöht sich der Arbeitsaufwand für die IT-Abteilung auf Tage, möglicherweise sogar Wochen, und die Schulen haben keinen Zugang zu den Werkzeugen, die sie benötigen, um die gewünschten Lernergebnisse zu erzielen. Und obwohl es nie einen guten Zeitpunkt für Probleme dieser Größenordnung gibt, ist es besonders kritisch, wenn sie kurz vor oder während wichtigen Prüfungen auftreten, bei denen alle Beteiligten bereits unter Druck stehen.

Wie sieht ein erfolgreiches Softwaremanagement in großem Maßstab aus?



- ✓ Die Geräte der Schüler können auf die benötigten Lernwerkzeuge zugreifen, wenn sie sie brauchen.
- ✓ Lehrkräfte können neue Tools einführen, ohne ein Helpdesk-Ticket erstellen zu müssen.
- ✓ Die Patch-Verwaltung erfolgt automatisch im Hintergrund – ein Eingreifen der Beteiligten ist nicht erforderlich.
- ✓ Verwaltete Apps sind standardmäßig auf Sicherheit und Datenschutz ausgelegt.
- ✓ Die richtlinienbasierte Verwaltung stellt sicher, dass die Geräte konform bleiben.
- ✓ Die IT-Abteilung implementiert die Änderungen einmalig und die Architektur übernimmt die Bereitstellung.
- ✓ Änderungen werden protokolliert und können leicht abgerufen werden, um die Konformität gegenüber Prüfern nachzuweisen.

Der Prozess: Systemausfälle verhindern, *bevor* sie auftreten

Durch die Einführung von Prozessen, die verhindern, dass Probleme zu Ausfällen führen, wird die IT von einer reaktiven zu einer proaktiven Instanz. Nun kann das Team seine Aufmerksamkeit und seine Kompetenzen darauf richten, den Bildungsbetrieb zu verbessern, um den Beteiligten ein hervorragendes Erlebnis zu bieten, anstatt zu versuchen, ein Problem nach dem anderen zu lösen – oder schlimmer noch, der „Grund“ dafür zu sein, dass die Beteiligten eine Aufgabe oder ein Ziel nicht erreichen konnten.

Automatisierte Patch-Verwaltung, um die Sicherheit aufrechtzuerhalten

Leider ist der Bildungsbereich nach wie vor ein besonders gefährdeter Bereich für Datenlecks und Konfigurationsfehler (einschließlich fehlender Updates) und macht laut dem „[Verizon 2025 Data Breach Investigation Report](#)“ 30 % des Risikos durch sonstige Fehler aus. Das Automatisieren von Patches nutzt die Architektur zur bedarfsgerechten Skalierung und zum Schließen von Sicherheitslücken in der gesamten Geräteflotte, wobei die Zeitpläne der Kinder und Jugendlichen berücksichtigt werden (z. B. Verschieben von Updates auf einen geeigneten Zeitpunkt statt mitten im Unterricht).



Optimierte Lernumgebung mit Jamf Teacher

Lehrkräfte erhalten eine spezielle App, die den digitalen Unterricht unterstützt, indem sie ihnen die Möglichkeit bietet, verwaltete Apps sicher für ihre Klassen bereitzustellen. Dies ist einfach und benutzerfreundlich und verkürzt die Zeitspanne zwischen „wir brauchen dieses Tool“ und „die Schüler haben dieses Tool“, ohne dass ein Zugang zur Jamf-Verwaltungskonsole oder ein IT-Abschluss erforderlich ist.



Schluss mit administrativem Aufwand – dank App-Installationsprogramm

Eine kuratierte und wachsende Liste von Anwendungen, die sicher von ihren Entwicklern bezogen und von Jamf fachmännisch verpackt werden. App-Installationsprogramme halten grundlegende Sicherheitsmaßnahmen ein und verhindern die manuelle Verteilung von macOS-Apps. In Kombination mit dynamischen Gruppen automatisieren sie die Bereitstellung der richtigen Apps auf den richtigen Geräten – je nach Klassenstufe, Rolle, Gruppenzugehörigkeit oder jedem anderen Attribut.

Weniger IT-Anfragen, mehr Spielraum für Stakeholder – durch Self Service

Stellen Sie sich vor, Sie hätten einen App Store mit kuratierter Software, Einstellungen und allgemeinen Konfigurationen, die auf Ihren Standort zugeschnitten sind. Genau das ist Self Service von Jamf. Schüler, Lehrer und Mitarbeiter erhalten Zugang zu genehmigten Tools, die sie herunterladen und installieren können, ohne ein Service-Ticket einreichen oder Verzögerungen hinnehmen zu müssen. Die Beteiligten erhalten Zugang zu dem, was sie brauchen, wann immer sie es brauchen – Flexibilität also, aber mit klaren Rahmenbedingungen.



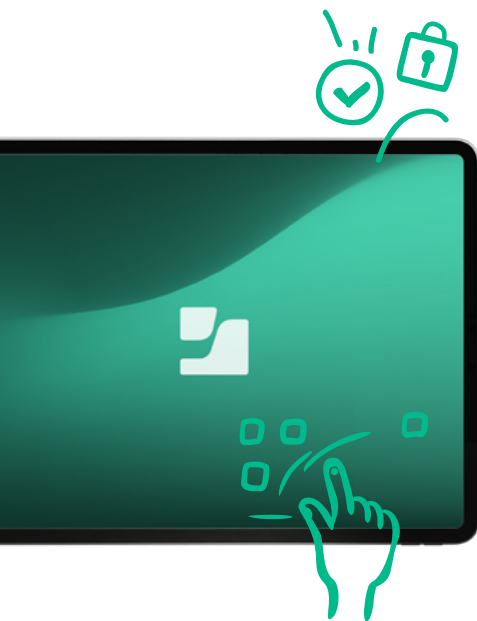
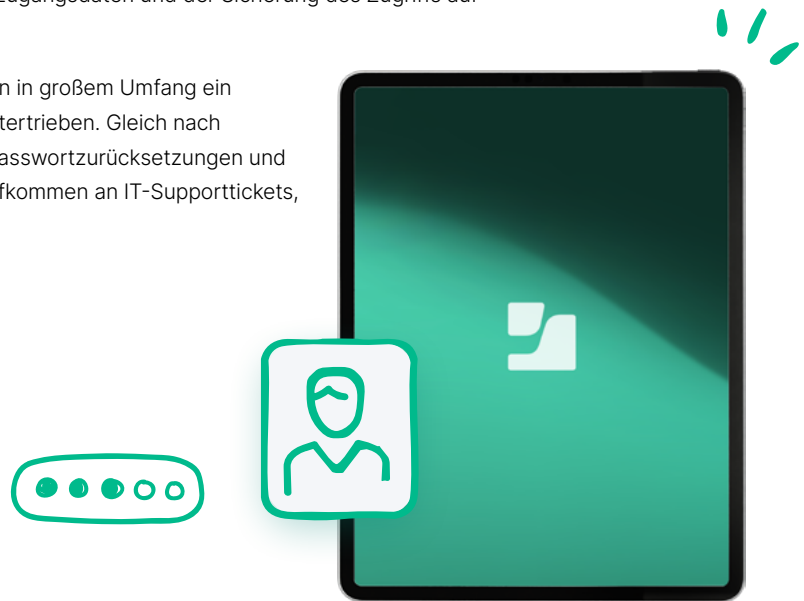
Jamf Student: So geht konzentriertes Lernen

Es ist schon schwierig genug, die Schüler zum Lernen zu motivieren, wenn sie im Internet surfen. App-bezogene Probleme können leicht von einer Störung zu einer Ablenkung werden. Genau dafür wurde Jamf Student entwickelt: um die Kontrolle darüber, worauf (und wann) auf den Geräten der Schüler zugegriffen werden kann, in Echtzeit auszuweiten, damit der Unterricht im Mittelpunkt steht.

Hürden bei Identität und Anmeldung

Identität wird oft fälschlicherweise mit Authentifizierung gleichgesetzt. Der Begriff „Anmeldehürden“ wird häufig für beides verwendet – er legt den Fokus jedoch zu stark auf Letzteres und vernachlässigt den Kontext der Identität. Im Sinne dieses Artikels bezieht sich der Begriff „Anmeldehürden“ auf Authentifizierungsprobleme wie das Zurücksetzen von Passwörtern und den manuellen Aufwand, der mit der „Anmeldemüdigkeit“ (zu viele Passwörter) einhergeht, während sich der Begriff „Identität“ auf das sicherheitsorientierte Konzept der Bereitstellung von Zugangsdaten und der Sicherung des Zugriffs auf Ressourcen für den Bildungsbereich bezieht.

Die Behauptung, dass die Verwaltung von Passwörtern in großem Umfang ein Hauptgrund für Anmeldehürden ist, ist keineswegs untertrieben. Gleich nach physischen Schäden bei Einzelgeräteinitiativen sind Passwortzurücksetzungen und Zugriffsprobleme die Hauptursachen für ein hohes Aufkommen an IT-Supporttickets, die zu Störungen des Unterrichts führen.



Im Gegensatz zu Geräten, deren Anzahl durch die vorhandene Hardware begrenzt ist, sind die Möglichkeiten bei Identitäten weitaus größer, wenn man von einem Konto pro Benutzer, nicht-menschlichen Identitäten (NHI) – allgemein als Dienstkonten bekannt – sowie den jedem Kontotyp zugewiesenen Berechtigungen und/oder Privilegien ausgeht. Diese stellen nicht nur ein potenzielles Problem für die IT dar, sondern wenn sie manuell verwaltet werden, verlangsamt der ständige Strom an Supportanfragen nicht nur die Arbeit der betroffenen Benutzer – es entsteht auch eine Warteschlange, die mit jedem Gerät, jedem Benutzer und jeder App/jedem Dienst, für den eine eigene Anmeldung erforderlich ist, immer unübersichtlicher wird.

Multipliziert man ein einzelnes Support-Problem mit 1.000 bis 10.000 Benutzern, verlangsamen die Anmeldehürden nicht nur einzelne Beteiligte, sondern bringt auch das Lernen, Lehren und den täglichen Betrieb ins Stocken. Was als kleine Verlangsamung beginnt, kann sich zu etwas entwickeln, das alles zum Stillstand bringt, wenn es nicht behoben wird.

Der Rahmen: Strukturierung der Authentifizierung und Autorisierung

Das obige Szenario zeigt, wie wichtig die Identität ist. Für Lehrkräfte, die sicher auf Unterrichtsmaterialien zugreifen möchten, wie beispielsweise in der Cloud gespeicherte Unterrichtspläne, ohne drei verschiedene Passwörter eingeben zu müssen. Für die Lernenden bedeutet dies, dass sie bei einem Kurswechsel nahtlos von einer App zur anderen wechseln können, ohne sich neu authentifizieren zu müssen. Im Folgenden erläutern wir, wie moderne Identitätsintegrationen manuelle, sich wiederholende Aufgaben eliminieren, um Reibungsverluste zu verringern, die sich bei steigendem Umfang summieren, und gleichzeitig die Sicherheit der digitalen Benutzer, die Betriebssicherheit sowie die Kontinuität der Bildung zu optimieren.

Nahtloser Zugriff auf Apps mit Single Sign-On (SSO)

Dank SSO können Benutzer durch eine einmalige Authentifizierung auf alle geschützten Apps, Plattformen und Dienste zugreifen. Vermeiden Sie vergessene Anmeldedaten und Sicherheitsrisiken durch schwache oder doppelt genutzte Passwörter. Nach der initialen Authentifizierung am Gerät oder Portal können sich die Benutzer auf die Schulaufgaben konzentrieren.

Reduzieren Sie den IT-Aufwand für das Zurücksetzen von Passwörtern

Weniger Anmeldedaten bedeuten auch weniger Passwörter, die zurückgesetzt werden müssen, da die Beteiligten nicht mit dem Versuch, sich Dutzende von Accounts zu merken, überfordert sind. Für die IT-Abteilung bedeutet dies zweierlei Vorteile: weniger Tickets aufgrund von kontobezogenen Fehlern, was wiederum mehr Zeit für anspruchsvollere Aufgaben bedeutet – wie die Optimierung der Benutzererfahrung für alle Beteiligten und die Wertschöpfung durch eine stärkere Ausrichtung auf die Bildungsziele.

Jamf mit Ihren Identitätsdiensten (IdP) kombinieren

Verzichten Sie auf die manuelle Kontoverwaltung und wechseln Sie zu einer zentralisierten Identitätsverwaltung, indem Sie den Identitätsdienst (IdP), den Ihre Einrichtung bereits nutzt, in Jamf integrieren, um die Verwaltungs- und Sicherheitsabläufe zu erweitern. Konfigurieren und setzen Sie einheitliche Zugriffsrichtlinien durch, die an die Benutzer – und nicht an bestimmte Geräte – gebunden sind, sodass die Berechtigungen die Schüler von der Grundschule bis zur Oberstufe begleiten, ohne dass eine manuelle Neukonfiguration pro App, pro Gerät oder pro Klassenstufe erforderlich ist.

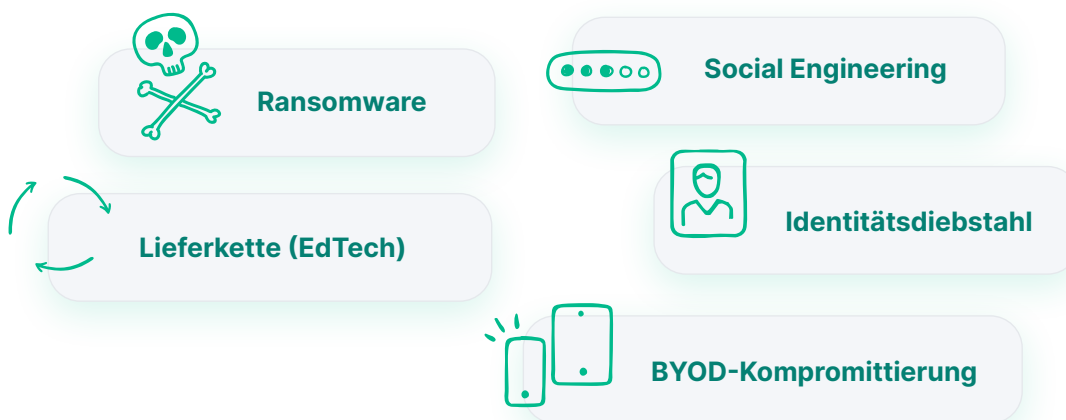
Account-Bereitstellung und Zugriffsberechtigungen jedes Mal korrekt einstellen

Die automatisierte Einrichtung von Accounts für neue Schüler, Lehrer und Mitarbeiter gibt den Beteiligten vom ersten Tag an die richtigen Werkzeuge an die Hand. Es sind keine Helpdesk-Tickets erforderlich und niemand muss auf die IT-Abteilung warten. Sie müssen sich nur authentifizieren, und der Zugriff auf die von Ihnen benötigten Apps, Websites und Dienste ist bereits konfiguriert. Wie sieht es mit Änderungen bei den Klassenstufen oder beim Personal aus? Durch die Kopplung von Jamf + Ihrem IdP + dynamischen Gruppen wird sichergestellt, dass der Zugang automatisch auf der Grundlage von Klassenstufen oder Rollenanforderungen aktualisiert wird.

Sicherheit ohne zusätzliche Belastung

Die Sicherheit von Beteiligten, Geräten und Daten zu gewährleisten, dabei den Datenschutz zu wahren und die Anforderungen an die Konformität zu erfüllen, ist schon schwierig genug – ganz zu schweigen von der zusätzlichen Herausforderung durch hybride Anwendungsfälle. Initiativen mit Einzelgeräten, Computerräume, gemeinsam genutzte Geräte in COWS (Computers on Wheels) – ein Teil der Geräte befindet sich vor Ort und wird durch Perimeterkontrollen geschützt, der Rest bewegt sich frei zwischen Zuhause, Schule, außerschulischen Aktivitäten und so weiter. Abgesehen von den jährlichen Aktualisierungszyklen verbringen diese Geräte den Großteil der Zeit außerhalb des Schulgeländes.

Kombinieren Sie dieses Szenario des „beweglichen Ziels“ mit der aktuellen Bedrohungslage, in der Schulen weltweit gezielt mit raffinierten Angriffen ins Visier genommen werden, wie zum Beispiel:



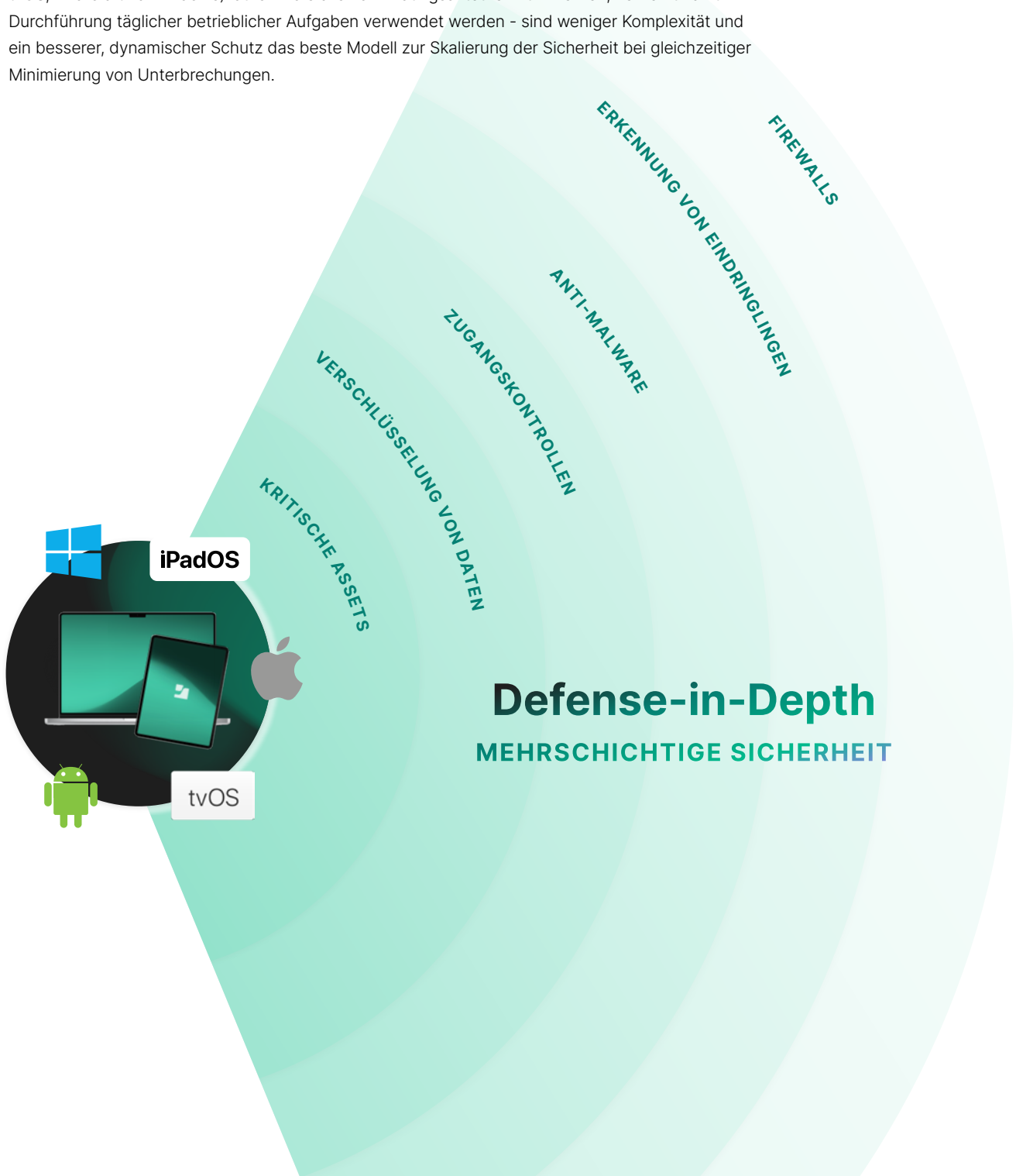
Und die Komplexität erhöht sich erheblich, wenn sie sich mit dem Volumenmultiplikator aus wachsenden Geräteflotten vermischt, um eine Sicherheitsebene zu den Skalierungsherausforderungen hinzuzufügen, die wir in diesem Artikel erörtern haben.

Die IT-Abteilung hat die Aufgabe, jedes Gerät, jede App und jede Verbindung direkt zu überwachen und gleichzeitig das Risiko von Schwachstellen, Bedrohungsakteuren und anomalen Verhaltensweisen der Beteiligten zu minimieren. Im großen Maßstab bedeutet dies potenziell Tausende von Daten, die täglich ausgewertet werden müssen. Der CIS MS-ISAC K-12 Cybersecurity Report 2025: Where Education Meets Community Resilience" ergab, dass es in einem 18-monatigen Zeitraum zwischen Juli 2023 und Dezember 2024 9.300 bestätigte Cybersicherheitsvorfälle gab. Um dies weiter zu quantifizieren, bedeutet dies, dass [in diesem Zeitraum von 548 Tagen jeden Tag fast 17 Cyberangriffe stattfanden](#).

Mit anderen Worten: Cyberkriminelle halten sich nicht an Schulzeiten, daher müssen Cybersicherheitsmaßnahmen für Schulen automatisch, kontextbezogen und ganzheitlich sein – ganz gleich, ob sich die Geräte im Klassenzimmer, am Esstisch oder im Urlaub befinden. Wenn der Schutz vor Bedrohungen immer aktiv ist und sich die Richtlinien an den Standort und die Zeit der Geräte anpassen, bedeutet das nicht nur eine bessere Sicherheit, sondern auch das einzige Modell, das dynamisch funktioniert und sich mit Effizienz und Konsistenz über die Infrastrukturen von Schulen hinweg skalieren lässt.

Das Modell: Defense-in-Depth (DiD)

DiD ist ein Konzept, das mehrere Sicherheitskontrollen und -prozesse unter einem Dach vereint und so einen effektiven, mehrschichtigen Schutz bietet, der Akteure, Geräte und Bildungseinrichtungen gleichermaßen vor ausgeklügelten Angriffen schützt. Gelingt es einer Bedrohung, eine Schutzebene zu umgehen, bieten die darüber und darunter liegenden Ebenen zusätzliche Sicherheitsnetze, um das Risiko zu mindern, bevor es zu Schlimmerem kommt. In modernen Umgebungen, in denen verschiedene Gerätetypen (Computer, Tablets und Medienkonnectoren) auf mehreren Plattformen (macOS, iPadOS, tvOS, Android und Windows) laufen - die alle von Bildungsakteuren zum Lernen, Lehren und zur Durchführung täglicher betrieblicher Aufgaben verwendet werden - sind weniger Komplexität und ein besserer, dynamischer Schutz das beste Modell zur Skalierung der Sicherheit bei gleichzeitiger Minimierung von Unterbrechungen.



Vorbeugung von netzwerkbasierter Bedrohungen, plattformübergreifend

Angriffe wie Phishing, Lauschangriffe und Cryptojacking verzeichnen [alle ein Rekordwachstum bei der gezielten Attackierung von Bildungseinrichtungen](#). Ob auf Desktop- oder Mobilgeräten – überall dort, wo eine aktive Netzwerkverbindung besteht – fungiert die Jamf Security als Türsteher, der die Tür sprichwörtlich offen hält für das Lernen und geschlossen für Angriffsvektoren, die Schuldaten gefährden. In Verbindung mit Einblicken in den Gerätestatus erhält die IT-Abteilung detaillierte Informationen darüber, welche Geräte angegriffen werden und warum. Dadurch können sie die Risikofaktoren minimieren.

Schützen Sie Ihre Schüler vor schädlichen Inhalten – mit Jamf Safe Internet (JSI)

Die Schüler in Grund- und weiterführenden Schulen sind unterschiedlich alt und reif, sodass ein einheitlicher Ansatz dem Lernen nicht besonders förderlich ist oder ständige manuelle Anpassungen erfordert, um den Bedürfnissen älterer Gruppen gerecht zu werden – auf Kosten der jüngeren Gruppen. JSI blockiert nicht nur ungeeignete Inhalte (und Ablenkungen), sondern bietet auch detaillierte Kontrollmöglichkeiten, wie z. B. altersgerechte Filterung und Richtlinien zum Automatisieren des Zugriffs auf Internetressourcen außerhalb der Schule, z. B. an Wochenenden, ohne die Online-Sicherheit der Schüler zu gefährden.

KI-basierter Bedrohungsschutz, der sich weiterentwickelt

Bedrohungsakteure nutzen KI, um die ihre Angriffe zu verbessern. Aus diesem Grund ergänzt Jamf die Kontrollen im Netzwerk durch einen Schutz auf dem Gerät, der maschinelles Lernen (ML) einsetzt, um KI-Risiken wie Zero-Day-Phishing zu bewerten und zu stoppen – selbst wenn die Betroffenen versehentlich auf bösartige Links klicken. Darüber hinaus bedeutet „auf dem Gerät“, dass die Sicherheitsfunktionen unabhängig von den verwendeten VPNs, Proxys oder DNS-Einstellungen von Drittanbietern aktiviert sind und funktionieren; dadurch werden Umgehungen von Schutzmaßnahmen und Lücken in der Abdeckung vermieden.

Automatische Anwendung von Richtlinien auf der Grundlage kontextbezogener Anforderungen

Früher war es so, dass die Nutzung eines Geräts in der Schule den Beteiligten Zugang zu allen erforderlichen Ressourcen und Schutzmaßnahmen bot, während die Nutzung außerhalb der Schule kaum oder gar keinen Schutz bot. Akteure im Bildungsbereich nutzen Technologien außerhalb des Schulgeländes zunehmend in gleichem Maße wie auf dem Schulgelände, doch erfordert der veränderte Kontext oft Anpassungen der Einstellungen. Hier bietet sich die zeitplanbasierte Richtlinienanpassung an, bei der Richtlinienänderungen auf der Grundlage von Kontextinformationen wie Tageszeiten oder Schulkalendern (z. B. Wochenenden oder Feiertage) automatisiert werden. Die IT-Abteilung legt die Regeln einmal fest, und Jamf kümmert sich um jede Kontextverschiebung in der Zukunft. Dadurch gibt es keine Unterbrechungen oder manuellen Konfigurationen mehr.



Fazit

In diesem Artikel haben wir das durchschnittliche Verhältnis von 1.000 Geräten pro IT-Mitarbeiter im Bildungsbereich erörtert. Im Vergleich zu Unternehmen, bei denen das Verhältnis bei etwa 70:1 liegt, ist es für Bildungseinrichtungen aufgrund von Budgetbeschränkungen fast unmöglich, diese Lücke durch zusätzliche Mitarbeiter zu schließen. **In einigen Regionen liegt dieses Verhältnis mittlerweile fast bei 10.000:1.**

Dies macht die ohnehin schon schwere Aufgabe, Schüler, Lehrer und Mitarbeiter in Schulen zu unterstützen, in großem Maßstab noch beschwerlicher, insbesondere angesichts der vielen Unwägbarkeiten, wie zum Beispiel:

- ✓ Bereitstellung unterschiedlicher und wachsender Geräteflotten
- ✓ Berücksichtigung altersgerechter Aspekte in allen Institutionen
- ✓ Hürden bei der Identität und der Authentifizierung, lokal/cloud-basiert
- ✓ Bereitstellungen für mehrere Standorte/Gebäude und Einrichtungen
- ✓ Klassenstufenübergreifende Anforderungen
- ✓ Parität der Sicherheit auf und außerhalb des Schulgeländes
- ✓ Plattformübergreifende Unterstützung und Durchsetzung der Konformität

DAS PROBLEM: Manuelle Prozesse sind fehlerhaft

Ein Tag hat einfach nicht genug Stunden, eine Woche nicht genug Tage und die jährlichen Wartungszyklen nicht genug Wochen, um bei 1.000 Geräten jede einzelne Aufgabe in großem Umfang zu erledigen.

DIE LÖSUNG: Bessere Architektur statt mehr Hände

Wir kommen also wieder auf den Schlüsselbegriff zurück, den es zu betonen gilt: Skalierbare Wiederholbarkeit ist manueller Arbeit jedes Mal vorzuziehen.

Über den gesamten Lebenszyklus eines Geräts hinweg:



Beschaffung

PLANUNG UND REGISTRIERUNG



Wartung

SICHERHEIT UND SCHWACHSTELLENVERWALTUNG



Bereitstellung

KONFIGURATION UND APP-VERWALTUNG



Ausmusterung

BESTAND UND SICHERE ENTSORGUNG



Überwachung

BERICHTE ÜBER IDENTITÄT UND ZUGRIFF

„Die Möglichkeit, dieselben Schritte für mehrere Geräte in Ihrer Flotte zu wiederholen – ohne von sich ändernden Variablen beeinflusst zu werden – führt zu einer Minimierung des betrieblichen Aufwands.“

Standardisierung, Flexibilität und Effizienz sind die Kernpunkte bei der Automatisierung. In jedem Kapitel zieht sich der rote Faden der Automatisierung von Aufgaben und Prozessen als Schlüssel zum „Erreichen einer skalierbaren Wiederholbarkeit, ohne die IT-Abteilung zu überlasten“ wie ein roter Faden durch den Text.

DIE VISION: Vom reaktiven zum proaktiven Handeln übergehen

Durch Automatisierung werden manuelle, sich wiederholende Aufgaben in vorhersehbare Abläufe umgewandelt, die umfassende und ganzheitliche Workflows ermöglichen. Diese lassen sich immer wieder neu nutzen, um bei jeder Erweiterung um neue Geräte oder bei der Bereitstellung bestehender Geräte eine konsistente, effektive und effiziente Skalierung zu gewährleisten.

Noch wichtiger ist, dass dies ohne Unterbrechung der Lernumgebung geschieht und ohne dass die IT-Abteilung jedes Mal eingreifen muss, um die Aufgabe zu erledigen. Da die Architektur sorgfältig auf Benutzer aller Kompetenzstufen zugeschnitten ist, können Lehrkräfte im Unterricht, wenn sie dazu aufgefordert werden, ein Update vorübergehend zurückstellen und sich anschließend schnell wieder der Unterrichtsvorbereitung widmen. Wenn eine nicht verfügbare App benötigt wird, können die Lernenden einfach auf den Self Service zugreifen und die vorab genehmigte Software installieren, um weiter zu lernen.

In keinem dieser Fälle war ein Support-Ticket oder ein Eingriff durch die IT-Abteilung erforderlich – und vor allem: Keiner dieser Fälle hinderte die Beteiligten daran, ihre Aufgaben zu erfüllen, oder verzögerte diese, bis sich jemand mit Administratorrechten um das Problem kümmern konnte.



Tipps für IT- und Technik-Teams

Wenn die Anzahl der Geräte zunimmt, wird der manuelle Arbeitsaufwand schnell untragbar und die Bildungsleistung – und nicht nur die Fähigkeit der IT-Abteilung, zeitnahen Support zu leisten – leidet exponentiell.



Automatisieren, um Engpässe bei der Anzahl der Geräte zu beseitigen

Ersetzen Sie das manuelle Provisioning durch automatisierte Workflows und verkürzen Sie die Bereitstellungszeit von Stunden auf Minuten.



Standardisierung von „lernfähigen“ Geräten in großem Umfang

Verwenden Sie vorgefertigte Konfigurationen, um sicherzustellen, dass alle Geräte von Schülern und Lehrern von Anfang an einheitlich eingerichtet sind.



Keine mühsame IT-Arbeit mehr mit Zero-Touch-Bereitstellungen

Sorgen Sie dafür, dass Geräte automatisch registriert und konfiguriert werden, damit sie sofort einsatzbereit sind.



Umstellung von reaktiver Unterstützung auf proaktives Handeln

Vereinheitlichen Sie Geräte-, Identitäts- und Sicherheitsmanagement durch Automatisierung, um sich auf die Verbesserung von Lernergebnissen zu konzentrieren – und nicht auf Brandbekämpfung.



Ressourcenbereitstellung zum richtigen Zeitpunkt ohne Reibungsverluste

Weisen Sie Apps und Ressourcen dynamisch auf der Grundlage von Rollen oder Klassen zu, so dass alle Beteiligten sofort und ohne Verzögerungen darauf zugreifen können.



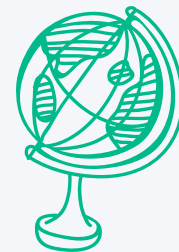
Keine Reibungsverluste bei der Anmeldung und keine Kennwortmüdigkeit mehr

Implementieren Sie SSO und automatisierte Identitäts-Workflows, um das Zurücksetzen von Passwörtern zu reduzieren und einen sicheren Zugang zu gewährleisten.



Sicher skalieren, ohne das Lernen zu unterbrechen

Setzen Sie mehrschichtige Schutzmaßnahmen ein, die die Durchsetzung auf dem Schulgelände und außerhalb nahtlos und dynamisch anpassen.



Erleben Sie, wie Jamf den Verwaltungsaufwand im Bildungsbereich verringert, indem es den Beteiligten ermöglicht, alltägliche Probleme zu lösen, ohne den Fokus von der eigentlichen Aufgabe zu verlagern, und die Denkweise der IT-Abteilungen dahingehend verändert, dass sie nicht mehr nur „Brände löschen“, sondern aktiv zu den Lernergebnissen beitragen.

