

Interaktives Display

Wegweiser für Entscheider



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Details der interaktiven Displays	3
Definition: interaktive Displays	4
Die Macht der Interaktivität	5
Interaktive Displays vs. Projektoren	6
Eigenschaften von Projektoren	7
Interaktive Whiteboards	7
Interaktive Projektoren	8
Die Rolle eines interaktiven Displays in der aktuellen Lernumgebung	9
Das Beste aus den vorhandenen Ressourcen herausholen	9
Distanzunterricht und Integriertes Lernen	10
Implementierungen	11
Funktionen, die den Unterschied machen	12
Touch und digitale Tinte	12
Integrierte Funktionen	13
Apps	14
Videokonferenzen	14
Gemeinsam Inhalte der Displays und Endgeräte nutzen	15
Wartungsfreundlich und zukunftssicher	15
Konnektivität	17
Bildschirmgröße	18
Warum der Anbieter entscheidend ist	19
Datenschutz und Sicherheit	19
Soziale Verantwortung	20
Zertifizierungen und Konformität	21
Schulung und Support	23
Checkliste – Wichtige Fragen	24
Abschließende Überlegungen	27

Vorwort

Die große Herausforderung bei der Anschaffung einer Bildungstechnologie: die beste Lösung für Ihre individuelle Lernumgebung zu finden. Es gibt keine Standardlösung, die zum größten Erfolg für jede Schülerin und jeden Schüler führt. Jeder Lernende, jede Lehrkraft, jedes Klassenzimmer und jede Bildungseinrichtung hat andere Anforderungen.

Dieser Guide soll Ihnen die Entscheidung leichter machen. Er berücksichtigt jeden Aspekt von der Lernumgebung über die wichtigsten Funktionen bis hin zur Bedeutung des Kundenservices. Mithilfe dieses Leitfadens entscheiden Sie sich für das interaktive Display, das am besten zu Ihren individuellen Anforderungen passt.

Der Teufel steckt im Detail

Bei dieser großen Auswahl an Display-Technologien werden Sie zur Qual der Wahl gezwungen. Da fällt die Entscheidung meist schwer. Dieser Guide befasst sich mit interaktiven Displays, ihrer Funktionsweise in verschiedenen Lernumgebungen und worauf Sie bei den einzelnen Anbietern achten sollten. Mit diesen Informationen entscheiden Sie sich auf jeden Fall für die Technologie, die Ihre Anforderungen am besten erfüllt.

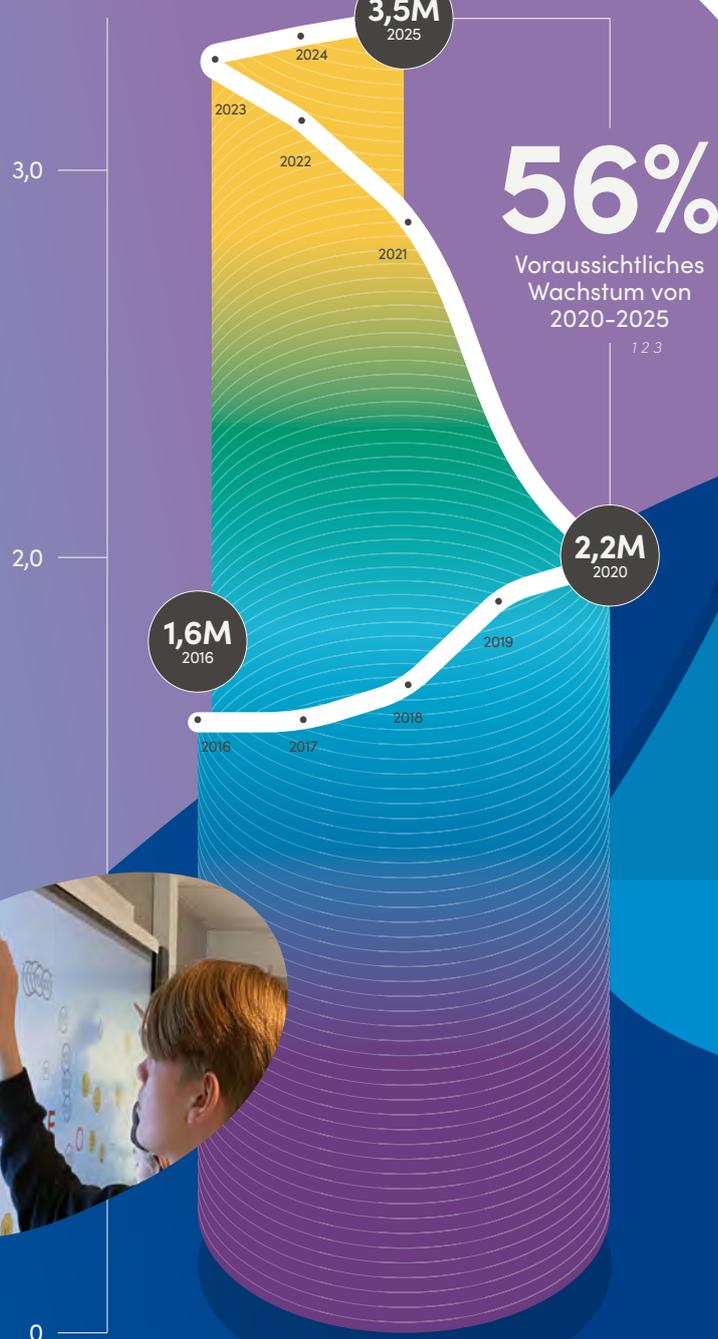
Definition: interaktive Displays

Interaktive Displays sind LCD- oder LED-Bildschirme, die zwar wie große Fernseher aussehen, aber viel mehr können. Sie sind berührungs- und stiftfähig wie Tablets. Auf Bildschirmen mit einer Größe von 55 Zoll und größer können mehrere Personen gleichzeitig interagieren. Sie können Inhalte gemeinsam nutzen und mit digitalem Material arbeiten, indem Sie einen Computer und andere Endgeräte verbinden, oder sich für ein interaktives Display mit einem integrierten Computer entscheiden.

Interaktive Displays werden von unterschiedlichen Marken und in verschiedenen Variationen angeboten. Jedes Modell bietet unterschiedliche Merkmale, Funktionen und Lernerfahrungen.

Voraussichtliches Wachstum der interaktiven Displays

Anzahl – Millionen

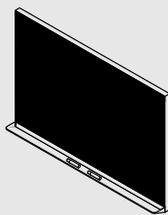


Die Macht der Interaktivität

Der Hauptunterschied zwischen einem interaktiven Display und einem normalen Fernsehbildschirm liegt schon im Namen: die Interaktivität. Es ist leicht, sich für Standard-Fernsehbildschirme zu entscheiden: Sie sind überall erhältlich, vermutlich günstiger und werden oft von bekannten Markenherstellern angeboten. Dennoch, Interaktivität kann mehr: Sie ermöglicht den Lehrkräften, ihre Schülerinnen und Schüler zur aktiven Teilnahme am Unterrichtsgeschehen zu animieren.

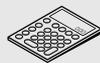
Interaktive Displays unterstützen Lehrkräfte beim Integrierten Lernen in Unterrichtsstunden mit der ganzen Klasse, in Kleingruppen und im Einzelunterricht. Sie können zwischen diesen Unterrichtsformen ganz einfach hin und her wechseln. Lehrkräfte können den Unterricht erteilen und Lernende durch den Unterrichtsstoff führen, oder Schülerinnen und Schüler können miteinander lernen, indem sie sich austauschen und Aufgaben lösen – es macht keinen Unterschied! Alle Lerntypen und Lehrmethoden sind durch ein interaktives Display miteinander vereint.

Die Entwicklung der Bildungstechnologie



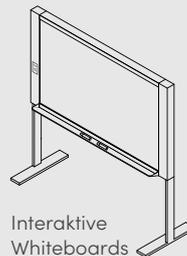
Kreidetafel

1840



Tragbare
Taschenrechner

1967



Interaktive
Whiteboards

1999



Multitouch Oberflächen
und Workstations

Die Zukunft...

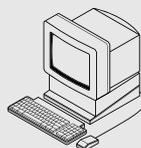
1960

Overhead-
Projektoren



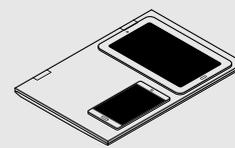
1977

Desktop-
Computer



2015

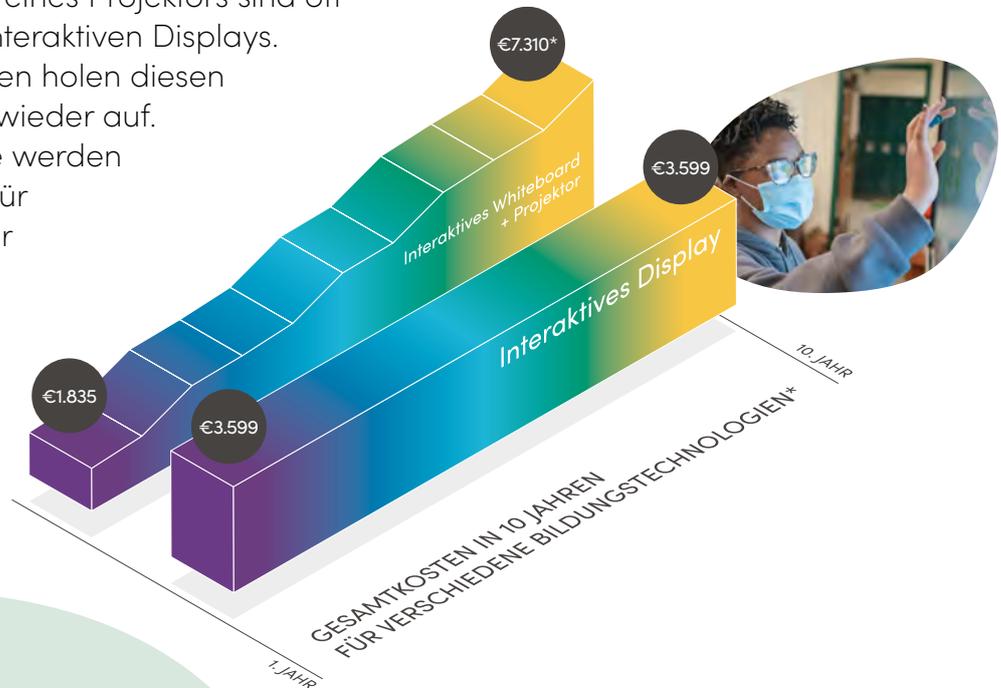
Laptops,
Tablets, & Smartphones



Interaktive Displays vs. Projektoren

Projektoren kosten mehr, als Sie vielleicht denken

Die Anschaffungskosten eines Projektors sind oft niedriger als die eines interaktiven Displays. Die Instandhaltungskosten holen diesen Vorsprung aber schnell wieder auf. Innerhalb weniger Jahre werden Sie feststellen, dass Sie für den Projektor doch mehr ausgegeben haben, als Sie für ein interaktives Display hätten.



2.784,90 €

Stromkosten-Ersparnis pro Schule und Jahr**

Stromkosten pro Klassenzimmer im Jahr

Interaktives Display 75"

Interaktiver Laserprojektor

39,62 €

132,45 €

*Die ungefähren Gesamtkosten umfassen die geschätzten Kosten für die Inbetriebnahme von Whiteboards und Projektoren, den Ersatzteilbedarf von Projektoren, Arbeitsaufwand und Wartungen.

**30 Klassenzimmer pro Schule
4

Stromverbrauch

Interaktive Displays sind weitaus energieeffizienter als Projektoren. Sie schonen die Umwelt und minimieren Ihre Stromkosten. Ein hypothetisches Beispiel für eine Schule mit 30 Klassenzimmern: Das sind die Stromkosten pro Klassenzimmer und die damit verbundenen Einsparungen pro Jahr mit einem interaktiven Display im Vergleich zu einem interaktiven Laserprojektor. Die Einsparungen würden technische Ausstattung, wie 10-15 zusätzliche Laptops pro Jahr, abdecken.

Über 1,5 Millionen

interaktive Displays und Whiteboards werden voraussichtlich zwischen 2021 und 2025 weltweit verkauft.

1 2 3

Lebensdauer

Kaufen Sie nur einmal, nicht zwei- oder dreimal. Die Lebensdauer eines interaktiven Displays liegt in der Regel zwischen 20.000 und 50.000 Stunden. Selbst im schlechtesten Fall übersteigt das bei Weitem die eines herkömmlichen Projektors. Dieser hält gerade einmal 5 Jahre.

Eigenschaften von Projektoren

Da wir jetzt wissen, dass Projektoren gar nicht so günstig sind, wollen wir einen Blick auf ihre Leistung werfen.

Die beiden wichtigsten Projektor-basierten Systeme sind interaktive Whiteboards (in Kombination mit einem Projektor) und interaktive Projektoren. Beide ermöglichen Interaktivität, bis zu einem gewissen Grad, was sich wiederum auf das Erreichen Ihrer Bildungsziele auswirkt.

Interaktive Whiteboards

Das erste interaktive Whiteboard wurde von SMART entwickelt. Seit der Einführung sind zahlreiche Modelle verschiedener Hersteller auf den Markt gekommen. Ein interaktives Whiteboard zeigt mithilfe eines Projektors Inhalte auf einer Oberfläche mit Touch-Funktion an. Das interaktive Display ist eine Weiterentwicklung dieser Technologie. Im Folgenden gehen wir auf die Verbesserungen des interaktiven Displays im Vergleich zum interaktiven Whiteboard ein.

- Geringere Bildqualität: Projektoren haben meist eine geringere Bildauflösung und -schärfe, was den Schülerinnen und Schülern das Lernen erschwert. Sie sind dadurch weniger motiviert. Außerdem müssen Sie prüfen, ob es an Ihrer Schule eine Sicherheitsrichtlinie gibt, die das Dimmen der Beleuchtung im Klassenzimmer vorschreibt (so wird häufig die schlechte Auflösung kompensiert).
- Benutzerfreundlichkeit: Projektoren werfen Schatten und verursachen Hotspots sowie Qualitätsverluste bei hellem Licht. In lichtdurchfluteten Klassenzimmern ist ein projiziertes Bild schlechter zu erkennen als ein Bild auf einem LCD- oder LED-Display. Die Lüfter von Projektoren verursachen außerdem Geräusche, die anstrengend für Lehrkräfte werden können, da sie dadurch lauter sprechen müssen. Lernende können Schwierigkeiten haben, dem Unterricht zu folgen.



Interaktive Projektoren

Interaktive Projektoren projizieren auf eine weiße Wand oder ein Whiteboard im Klassenzimmer. In der Regel kann man mit einem Stift oder dem Finger auf die Einheiten schreiben und Inhalte verschieben – einige funktionieren nur mit dem Stift. Sie sind relativ günstig, haben aber einige Schwachstellen:

- **Geringe Interaktionsmöglichkeiten:** Durch die Projektion auf eine Wand bzw. ein Board sind die interaktiven Möglichkeiten begrenzt. Die Oberfläche ist nicht für Interaktivität ausgelegt, wodurch Lehrkräfte und Lernende nicht zum Schreiben und interaktiven Lernen animiert werden.
- **Schlechte Bildqualität:** Bilder mit geringer Auflösung verleiten Schülerinnen und Schüler, sich weniger im Unterricht einzubringen. Es kann gut sein, dass sich die Oberfläche einfach nicht für die Projektion eignet. Der Schatten des Projektors kann die Sicht zusätzlich verschlechtern.
- **Eingeschränkte Mobilität:** Projektoren sind fest an einem Platz im Klassenzimmer angebracht. Sie können nicht einfach die Räumlichkeiten wechseln. Das größere Problem ist aber, dass Projektoren keine flexible Lernumgebung ermöglichen.

Mit der Einführung eines interaktiven Displays im Klassenzimmer:

Lernende greifen
1,5x

mehr Informationen auf,
wenn ein interaktives Display
im Unterricht eingesetzt wird.

56

Interaktives Display & Endgeräte

36%

Nur Endgeräte Lernender

24%



Die Rolle eines interaktiven Displays in der aktuellen Lernumgebung

Weltweit haben Schulen schnell die Chance ergriffen, Endgeräte der Schülerinnen und Schüler (Laptops, Tablets und Smartphones) innerhalb und außerhalb der Klassenzimmer zu nutzen. Interaktive Displays bieten dem Bildungssektor sensationelle Möglichkeiten, da der Einsatz der Endgeräte so beliebt ist: Sie können den Unterricht für Lernende und Lehrkräfte noch wertvoller gestalten.

Mit einem interaktiven Display im Klassenzimmer...

...beteiligen sich

55%

mehr Lernende am Unterricht.

56



Das Beste aus den vorhandenen Ressourcen herausholen

Schülerinnen und Schüler, die ihre Blicke nach unten auf die Tablets richten und passiv Informationen aufnehmen, haben mit Unterricht im 21. Jahrhundert nichts zu tun.

Modernes Unterrichten bedeutet, eine aktive Lernumgebung für Lernende zu schaffen, in der sie mehr tun, als auf Bildschirmen zu scrollen und Inhalte zu übertragen. Ein interaktives Display ermöglicht aktiven Unterricht. Lernende können Unterrichtseinheiten in ihrem eigenen Tempo erkunden und sich von ihren eigenen Endgeräten aus am Unterrichtsgeschehen beteiligen.

Interaktive Displays schaffen aktive Lernumgebungen. Mit ihren Endgeräten können Lernende ihre Ideen auf ansprechende und sinnvolle Weise austauschen, indem sie Texte und Bilder an einen gemeinsamen Bereich auf dem Whiteboard senden und ihre individuellen Beiträge mit Tags versehen können. Diese Funktion kann dazu beitragen, dass Lernende gleichberechtigt aktive Möglichkeiten haben, ihre Stimme und ihre Ideen mitzuteilen und zu entwickeln.

57%

Endgeräte + interaktive Displays

Aktives Zuhören erhöht sich um

13%

56

44%

Endgeräte der Lernenden



Distanzunterricht und Integriertes Lernen

Im Distanzunterricht und in gemischten Lernumgebungen brauchen Lehrkräfte und Lernende nicht nur Endgeräte, um sich zu verbinden, sondern auch digitale Werkzeuge und Inhalte für ein aktives Lernen. Das Herzstück für effektiven Distanzunterricht und Integriertes Lernen ist ihr interaktives Display. Mit diesem koordinieren sie Endgeräte, Werkzeuge und Inhalte im analogen und digitalen Klassenzimmer – und zwar so einfach wie möglich.

Bieten Sie Ihren Lehrkräften mit einem interaktiven Display, das speziell für das Lernen an Endgeräten im Klassenzimmer entwickelt wurde, ganz neue Möglichkeiten. Mit einem hochwertigen interaktiven Display können Lehrkräfte ihre Bildschirme für Schülerinnen und Schüler freigeben und mit kollaborativen Whiteboards für ein mitreißendes Lernerlebnis sorgen.

Weltweit haben Schulen schnell die Chance ergriffen, Endgeräte der Schülerinnen und Schüler (Laptops, Tablets und Smartphones) innerhalb und außerhalb der Klassenzimmer zu nutzen.



Implementierungen

Ein interaktives Display muss Endgeräte der Lernenden, Computer, Peripheriegeräte, Software und Inhalte miteinander verbinden. Ihr interaktives Display sollte eine einzige Plattform sein, die Lerninhalte vermittelt sowie Interaktivität und mitreißende Lernerlebnisse ermöglicht. Sie sollte sich nahtlos in Ihre bestehende IT-Infrastruktur integrieren lassen.

Integration mit Computern im Klassenzimmer

Einige Schulen verbinden ihre Computer nicht mit ihren interaktiven Displays zugunsten integrierter Android-Möglichkeiten (weitere Informationen darüber, worauf Sie bei integrierten Computern achten sollten, finden Sie auf Seite 13). Andere bevorzugen es jedoch nach wie vor, ihre interaktiven Displays mit einem Computer zu verbinden. Letztere sollten bei der Wahl ihres interaktiven Displays darauf achten, dass es sich gut in die Betriebssysteme Windows, Mac und Chrome integrieren lässt. Einige Marken unterstützen 20 oder mehr Touchpoints unter Windows und Mac OS. Wenn Ihre Schule Chrome OS-Computer verwendet, sollten mindestens 10 Touchpoints unter Chrome OS unterstützt werden.

Integration des Cloud-Speichers und der einfache Zugriff auf Google- und Microsoft®-Anwendungen

Lehrkräfte müssen problemlos auf Google Drive oder OneDrive zugreifen können, insbesondere innerhalb der eigenständigen, integrierten Möglichkeiten eines interaktiven Displays. Ein Must-have ist auch der direkte Zugriff auf Microsoft Office und Google Workspace for Education Web-Apps, ohne einen Computer zu verbinden.

Built-in, integriertes WLAN

Einige wenige interaktive Displays verfügen über integriertes WLAN, um die Implementierung zu vereinfachen und Kosten zu sparen. Die Konnektivität ist damit sofort nach dem Auspacken gegeben. Am besten wählen Sie ein interaktives Display, das keine zusätzliche Einrichtung oder Unterstützung für Anschlüsse von Drittanbietern erfordert und bei dem keine Kosten für externe WLAN-Dongles anfallen.



Funktionen, die den Unterschied machen

Die neusten interaktiven Displays verfügen über die modernste Technologie und bieten mehr Funktionen als je zuvor. Sie fördern Kollaboration und aktives Lernen im Klassenzimmer und darüber hinaus. Fokussieren Sie sich auf die wirklich wertvollen Funktionen, und lassen Sie sich nicht von Spezifikationen täuschen, die auf dem Papier gut aussehen. So ist Ihre Investition zukunftssicher.

Touch und digitale Tinte

Touch und digitale Tinte sind das Fundament aller Funktionen eines interaktiven Displays. Hier sind einige der Merkmale, auf die Sie achten sollten:

Touchpoints

Die Touch-Technologie sollte ein echtes "walk up and use"-Erlebnis bieten. Das interaktive Display sollte also automatisch Berührungen, Stifte, Werkzeuge und Handflächen in allen Anwendungen erkennen, ganz ohne Menü- oder Werkzeugauswahl. Mehrere User sollten gleichzeitig schreiben, löschen, Werkzeuge verwenden und Gesten steuern können, was mit bis zu 40 Touchpoints erreicht wird.

„Menschen beim Schreiben zu beobachten, hilft, sich an den Inhalt zu erinnern. Nicht nur unmittelbar danach, sondern auch noch nach einer gewissen Zeit.“

~ Zakara Tormala,
Stanford, 2014*

Multi-user-Interaktionen

Ein interaktives Display, auf dem mehrere Personen gleichzeitig schreiben, löschen und Inhalte verschieben sowie mit Gesten steuern können, ist ein absolutes Must-have. Das sollte funktionieren, ganz ohne Änderungen im Menü vorzunehmen, Werkzeuge oder Modi zu wechseln. So ist die Interaktion mit dem Board viel schneller und einfacher.

Schreiben mit digitaler Tinte

Können Sie ohne Overlay oder einen speziellen Tintenmodus in PDFs, MS Office-Dateien, in Anwendungen und im Internetbrowser schreiben? Funktioniert das, indem Sie einfach einen Stift in die Hand nehmen? Ist es intuitiv oder müssen Sie erst viele Menüpunkte anwählen? Funktionieren die Werkzeuge und die Tinte immer so gut, wie Sie es erwarten? Eine einwandfreie Funktionalität verhindert böse Überraschungen und sorgt für eine leichte Bedienung.

Die Kombination dieser Faktoren ermöglicht ein unglaubliches kollaboratives Lernerlebnis und störungsfreie Unterrichtsstunden.

* Zakara Tormala, Stanford, 2014 bloomberg.com/news/articles/2014-07-10/say-it-with-stick-figures-your-crude-drawings-are-more-effective-than-powerpoint, Stanford, 2014





Integrierte Funktionen

Die meisten interaktiven Displays verfügen über einen integrierten Computer. Dadurch entfallen die Kosten für einen zusätzlichen Laptop oder PC und Sie können schnell auf Dateien, Anwendungen, den Webbrowser sowie das digitale Whiteboard zugreifen und Bildschirme teilen. Einige spezifische Merkmale, auf die Sie bei einem integrierten Computer achten sollten.

Intuitive Funktionen werden öfter genutzt

Die Benutzerfreundlichkeit sollte höchste Priorität bei der Display-Wahl haben. Integrierte Funktionen, die mit intuitiven Werkzeugen, einfachen Unterrichtsabläufen und einer klaren Navigation für ein intuitives Nutzererlebnis sorgen, werden von Lehrkräften viel besser angenommen – selbst, wenn sie nicht besonders technikaffin sind. Ganz zu schweigen von den niedrigeren Schulungskosten, selteneren Supportanfragen und dem häufigeren Einsatz des Displays.

Integrierte Whiteboards mit Funktionen, die zum Unterrichtsstoff passen

Das integrierte Whiteboard sollte eine vielfältige Auswahl an Werkzeugen und Funktionen für einen lebendigen Unterricht bereithalten. Integrierte Vorlagen, digitale Werkzeuge, Grafiken, Widgets, Messwerkzeuge, Multimedia und Brainstorming-Aktivitäten sowie eine umfassende Integration von Endgeräten der Schülerinnen und Schüler ermöglichen einen aktiven und mitreißenden Unterricht.

Cloud-Speicher

Immer mehr Schulen nutzen Cloud-Speicher wie Google Drive und Microsoft OneDrive, damit Lehrkräfte von überall aus auf ihre Unterrichtseinheiten zugreifen können. Cloud-Dateien sind am Display verfügbar, und das ermöglicht Lehrkräften, sofort mit dem Unterricht zu beginnen.

Mehrwert vs. Mehraufwand

Ihr Display soll Ihnen die Arbeit erleichtern – keine Steine in den Weg legen. Achten Sie auf intuitive Funktionen, wie die automatische Speicherung der wichtigsten Funktionen, Anwendungen und Dateien der Lehrkraft, die sich anmeldet. Fertige Aktivitäten, Vorlagen und Widgets wie Timer, Zufallsgeneratoren und Lineale verbessern den Unterricht und sorgen für aufmerksame Schülerinnen und Schüler.

Remote Display Management

Wählen Sie eine Cloudlösung, mit der Ihr IT-Administrator die Displays aus der Ferne steuern und Updates vornehmen kann, unabhängig vom Webbrowser und Standort.

Einfache Anmeldung mit integrierter NFC-Technologie

Mit einem NFC-fähigen interaktiven Display können sich Lehrkräfte durch das Antippen einer ID-Karte auf dem Display anmelden. Sie können intuitiv, schnell und sicher auf ihre persönlichen Einstellungen zugreifen. Sie müssen keine langen Passwörter vor den Lernenden eintippen und können sich mit einem einzigen Klick abmelden. Ihre Dateien und Einstellungen sind sicher.

Informationen löschen und zurücksetzen

Wenn Ihre Klassenzimmer und Arbeitsbereiche von mehreren Klassen genutzt werden, müssen Informationen auf dem Display mit einer Löscho- oder Rücksetzfunktion schnell entfernt werden können, um die Daten der Lehrkräfte und Lernenden zu schützen.

Apps

Die wenigsten Anbieter von interaktiven Displays haben einen App-Store, wodurch sie ihre Kundinnen und Kunden schonungslos sich selbst überlassen: Sie müssen sich eigenständig mit zeitaufwändigen und sogar riskanten Notlösungen herumschlagen. Verifizierte Android-Apps müssen flexibel auf einem interaktiven Display installiert werden können.

Wählen Sie eines, das einen verifizierten App-Store und Optionen für die Remote-Installation bietet, damit Sie die App-Anforderungen der Lehrkräfte von überall aus unterstützen können.

Prüfen Sie, ob Lehrkräfte ihre Lieblingsapps einfach installieren können, ohne Ladezeiten abzuwarten – oder gar Supportanfragen zu tätigen. Das spart wertvolle Zeit, wodurch sich Support-Teams auf andere Projekte konzentrieren können.

Lehrkräfte sollten häufig verwendete Apps auf ihrem interaktiven Display hervorheben können, idealerweise direkt auf dem Startbildschirm.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Anwenderinnen und Anwender sollten Apps problemlos installieren und verwenden können, ohne Sicherheitsrisiken oder Ähnlichem ausgesetzt zu sein.

Wählen Sie ein Display mit verifiziertem App-Store und Remote-Installation

Videokonferenzen

Integrierter- und Distanzunterricht werden immer wichtiger. Interaktive Displays erleichtern Audio- und Videokonferenzen in Klassenzimmern in vielerlei Hinsicht.

Mit den richtigen Funktionen eines interaktiven Displays wird Unterricht vor Ort und aus der Ferne konstant qualitativ hochwertig.

Integriertes Mikrofon

Ist ein abschaltbares Mikrofon integriert? Für eine klare Audiowiedergabe in jeder Lernumgebung ist eine gestochen scharfe, hochwertige Audioaufnahme durch integrierte Mikrofone essenziell. Für Lehrkräfte wird es leichter, mit Lernenden in Kontakt zu treten, wenn sie Unterrichtsstunden für später aufzeichnen.

Kompatibilität mit Webcams

Ihr interaktives Display muss mit Webcams funktionieren. Optimal ist es, wenn Sie eine mit Android™ kompatible Webcam anschließen können, um sich mit Ihrer Klasse zu verbinden, wann immer Sie gebraucht werden.

Zugang zu Plattformen für Webkonferenzen

Interaktive Displays, die über einen nativen App-Store direkten Zugriff auf die bekanntesten Videokonferenzplattformen wie Zoom, Microsoft Teams und WebEx-Apps bieten, sind Voraussetzung für Remote oder Integriertes Lernen. Entscheiden Sie sich für ein interaktives Display, das eine voll funktionsfähige, hochwertige Browserumgebung für Videokonferenzen unterstützt, ohne Add-Ons zu benötigen.

Divine Savior, USA
#ConnectionsThatMatter



Gemeinsam Inhalte der Displays und Endgeräte nutzen

Screen-Sharing

Schülerinnen und Schüler können durchs Teilen des Bildschirms ihre Lösungen präsentieren und Lehrkräfte können direkt Feedback geben. Wählen Sie eine Lösung, die mindestens vier Bildschirme mit Touchback freigibt. Die Screen-Sharing-Lösung sollte zu Ihrer IT-Infrastruktur passen. Möglich ist eine native Plattform wie Google Cast, Airplay, Miracast, dedizierte Apps oder eine browserbasierte Lösung, die nicht installiert werden muss.

Whiteboard-Sharing

Mit dem Whiteboard im interaktiven Display können Lehrkräfte Inhalte für die Endgeräte der Lernenden freigeben, damit jeder die Informationen sehen kann. Einfacher und schneller ist es, wenn Lernende sich für diese Funktion nicht erst einloggen müssen. Es ist wichtig, dass Lehrkräfte die Kontrolle über den Unterricht behalten. Sie können zwischen lehrergesteuertem (Lehrkräfte entscheiden, was Lernende sehen) und schülergesteuertem (Lernende können im eigenen Tempo geteilte Inhalte erkunden) Unterricht hin und her wechseln.

Kollaboratives Whiteboard

Für die Echtzeit-Zusammenarbeit am Whiteboard ist Multi-Way-Inking wichtig. Schülerinnen und Schüler können Inhalte, einschließlich Tinte und Text, von ihren Endgeräten aus hinzuzufügen. Das hilft ihnen, sich auszudrücken und erleichtert aktives, kollaboratives Lernen.

Wartungsfreundlich und zukunftssicher

Es gibt Unterschiede zwischen den Marken der interaktiven Displays: automatische Updates, Produktqualität, Garantie und Support. Das macht langfristig einen großen Unterschied in puncto Investitions-Rendite, Zeitaufwand und Gesamtkosten.

Automatische Over-the-Air-Updates und stetige Funktionsverbesserungen

Überprüfen Sie, ob Ihr interaktives Display automatisch Over-the-Air (OTA) aktualisiert wird und was diese Updates bieten. Sie sorgen für aktuelle Sicherheitseinstellungen, zuverlässig bereitgestellte Patches und Fixes. Einige interaktive Displays können ihr Android-Betriebssystem sogar kabellos aktualisieren, was Kosten sparen und die Lebensdauer des Displays verlängern kann, ohne dass neue Teile oder Module gekauft werden müssen. Wählen Sie eine Marke, die auch kontinuierliche Funktionsverbesserungen kabellos bietet. Sie sollten zumindest Patches, Fixes und Sicherheitsupdates erhalten, ohne manuelle Bereitstellung. Lehrkräfte und Lernende haben langfristig mehr vom interaktiven Display und es sorgt für gleiche Voraussetzungen, unabhängig von Schulen und Klassen, die möglicherweise unterschiedliche Modelle über einen längeren Zeitraum ausprobieren.

Bildqualität

Spitzentechnologie ermöglicht hochwertiges Lehren und Lernen. Achten Sie bei der Wahl des Herstellers darauf, ob er die aktuellste und beste Technologie verwendet. Achten Sie bei der Bildqualität auf grundlegende Spezifikationen: mindestens 4K-Ultra-HD Auflösung, Reaktionszeit von 8 ms und Bildwiederholfrequenz von 60 Hz.

Speziell fürs Lernen entwickelt

Ihr interaktives Display sollte speziell für Lernumgebungen entwickelt worden sein und kein umfunktionierter privater oder kommerzieller Touchscreen. Beachten Sie, wie streng die Tauglichkeit des Geräts im Unterricht vom Hersteller getestet wurde. Ein Beispiel: Das Touch-Display im Büro wird eventuell nur ein oder zwei Stunden am Tag verwendet, während ein interaktives Display im Klassenzimmer das ganze Schuljahr lang fast durchgehend verwendet wird. Wählen Sie ein Display, das für den Unterricht entwickelt wurde und achten Sie auf die Verwendung von wärmegehärtetem, blendfreiem und schmutzabweisendem Glas mit Anti-Fingerdruck-Effekt. Das Display sollte für 50.000 Betriebsstunden ausgelegt sein. Einige Anbieter führen strenge Lebensdauertests durch. Sie werden in puncto Temperatur, Feuchtigkeit und Spannung auf Herz und Nieren geprüft, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Garantie

Der erweiterte Hardwareersatz mit Hin- und Rückversand, Koordination und Vor-Ort- Support sowie Remote-Produktsupport gehören zur Premium-Garantie dazu.

Überprüfen Sie, ob Ihre Herstellergarantie die Registrierung des Displays erfordert, bevor es aktiviert ist. Die Garantieleistung einiger Hersteller deckt das interaktive Display ab der ersten Minute des Versands ab, was für zusätzliche Sicherheit sorgen kann.

Achten Sie auch darauf, wie lange das Unternehmen schon mit interaktiven Displays am Markt ist. Ein 5-Jahres-Garantieversprechen von einem Unternehmen, das erst seit ein paar Jahren existiert, kann zu schlaflosen Nächten führen.

Mobile Device Management

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Technologie problemlos – auch im großem Umfang – verwalten können. Viele Marken verwenden eine Verwaltungssoftware für mobile Endgeräte in ihren Displays, mit der Sie diese über einen Webbrowser warten, steuern, unterstützen und sichern können. Das spart den Weg ins Klassenzimmer.

Zubehör und Extras

Unterschätzen Sie nicht die Kosten für Zubehör und Extras, denn sie können sich schnell summieren – insbesondere bei großen Projekten. Wählen Sie ein interaktives Display, das bereits mit Extras wie einer Fernbedienung, hochwertigen Lautsprechern und einer Wandhalterung ausgestattet ist.

Technischer Support

Ein wichtiges Thema. Fragen Sie, ob Anbieter interaktiver Displays neben Downloads und Leitfäden permanent technischen Support anbieten: online, telefonisch und persönlich.



Allen Academy, USA
#ConnectionsThatMatter



Konnektivität

Die Netzwerkkonnektivität und die Anschlüsse eines interaktiven Displays haben einen großen Einfluss darauf, wie einfach Lehrkräfte Endgeräte und Medien in ihren Unterricht integrieren können. Hier ist eine Übersicht über gängige Anschlüsse und worauf Sie bei ihnen achten sollten:

USB



Es gibt drei Arten von USB-Anschlüssen. Typ-A verwenden wir alle für Flash-Laufwerke und andere Peripheriegeräte. Typ-B ist weniger bekannt, aber auch wichtig. Er wird für die Touch-Eingabe auf dem interaktiven Display verwendet. Typ-C ist der fortschrittlichste Typ und ermöglicht Daten (z. B. Bild und Ton), Touch und Power Through in einem. Eingänge, die Bild und Ton, Touch und Daten unterstützen, müssen bequem zugänglich sein. USB-C Memory-Key-Unterstützung und ausreichende Ladekapazität zum Aufladen vieler Endgeräte sind ein Muss.

HDMI*



Wenn Sie schon mal Ihren Laptop an einen Fernseher angeschlossen haben, um Netflix® zu sehen, wissen Sie, was ein HDMI-Anschluss ist. Er ermöglicht die Anzeige und das Hören von hochauflösenden, digitalen Video- und Audiosignalen. Die meisten interaktiven Displays haben mindestens einen. Überlegen Sie, wie viele Sie benötigen und ob die Videoeingänge über entsprechende USB Typ-B-Anschlüsse berührungsaktiviert sind. Beachten Sie auch, dass HDMI 2.0, nicht HDMI 1.4, die Kompatibilität mit Videosignalen mit hoher Bandbreite wie 4K gewährleistet.*

* Eine weitere Option zum Übertragen von Audio/Video und anderen Daten ist ein DisplayPort ** Vom Hersteller zertifizierte Installateure sorgen für originalgetreue 4K-Signale.

VGA



Ein VGA-Anschluss überträgt analoge Videosignale mit niedrigerer Auflösung (nicht so modern wie ein Anschluss bzw. eine Schnittstelle für HDMI oder Display). Wenn Sie einen VGA-Anschluss benötigen, stellen Sie sicher, dass Ihre Audioeingänge mit der VGA-Verbindung übereinstimmen, sonst funktioniert der Ton nicht. Wenn Sie eine VGA-Verbindung für Video verwenden, benötigen Sie eine separate Audioverbindung und ein Audio-Kabel. Stellen Sie sicher, dass Ihr interaktives Display diese Konfiguration unterstützt.

Audio



Es wäre zu schade, wenn Sie sich die Mühe machen und den Unterricht mit großartigen Multimedia-Inhalten vorbereiten, wenn die halbe Klasse sie nicht hören kann. Fast alle interaktiven Displays enthalten interne Lautsprecher. Testen Sie diese in Ihrer Lernumgebung. Wenn Sie externe Lautsprecher nutzen möchten, benötigen Sie einen Audioausgang am interaktiven Display.

Bildschirmgröße

Interaktive Displays gibt es in den Bildschirmgrößen von 55 bis 86 Zoll. Umso größer, desto teurer. Sehen wir uns an, welche Rolle die Größe Ihres interaktiven Displays beim Erreichen Ihrer Ziele spielt.

Abstand zum Display

Die 5X-Faustregel ist praktisch, um einen angenehmen Abstand für eine 20pt-Schriftart auf einem interaktiven HD-Display zu ermitteln.

Die Formel ist einfach: Multiplizieren Sie die Bildschirmgröße mit 5 und teilen Sie sie durch 12, um das Ergebnis in Fuß zu erhalten. Nehmen wir als Beispiel ein 65-Zoll-Display:

$$65" \times 5 = 325" / 12 = 27 \text{ Fuß (sind 8,2m)}$$

Blickwinkel

Der Winkel spielt für Schülerinnen und Schüler, die nah und seitlich am interaktiven Display sitzen, eine wichtige Rolle. Viele Hersteller interaktiver Displays weisen auf ihr Sichtfeld von 178° hin. Die meisten Displays werden bei extremen Winkeln aber unschärfer und dunkler.

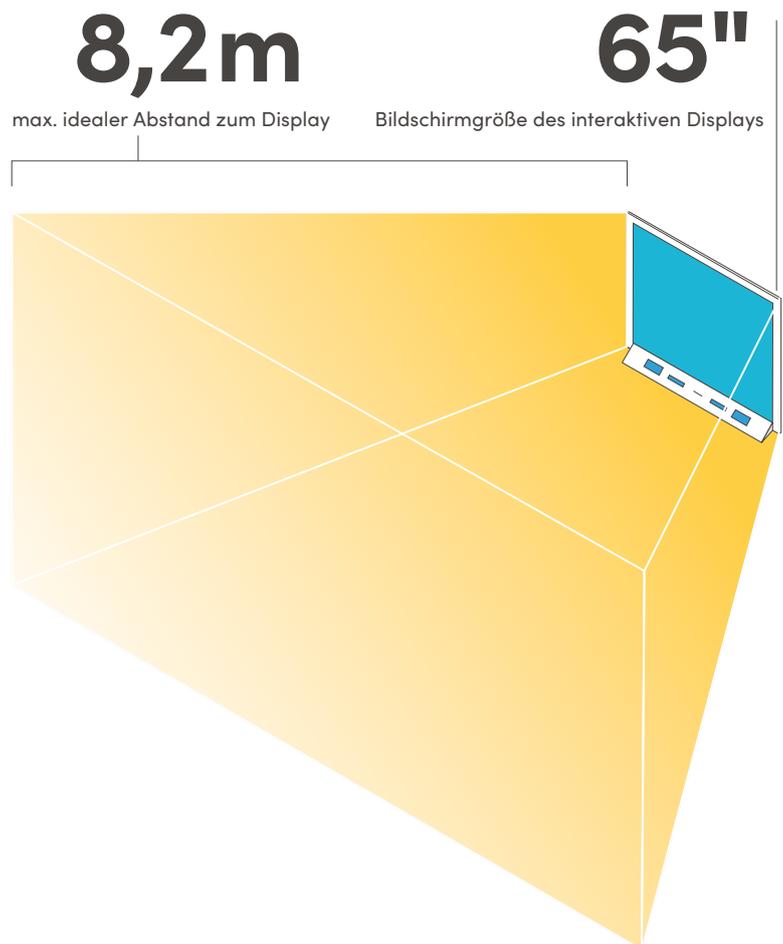
Kollaboration

Was bei den Überlegungen oftmals vernachlässigt wird, aber ebenfalls wichtig ist: Wie viele Lernende sollen gemeinsam am interaktiven Display arbeiten? Vergessen Sie nicht, die Höhe Ihres Klassenzimmers und Ihrer Schützlinge zu berücksichtigen! Eine verstellbare Wandhalterung hilft den Schülerinnen und Schülern, alle vier Ecken des interaktiven Displays zu erreichen.

Schutz der Augen vor Überlastung

Wählen Sie einen Hersteller, der Wert auf Ihr Wohlbefinden legt und sich an hohe Gesundheits- und Sicherheitsstandards hält.

Das interaktive Display muss u. a. mit entspiegeltem Glas und regulierbarer Helligkeit ausgestattet sowie flimmerfrei sein, um Komfort, Gesundheit und Sicherheit für die Augen zu gewährleisten.



Warum der Anbieter entscheidend ist

Wir haben uns interaktive Displays genauer angesehen und die Bedeutung der Lernumgebung, die einflussreichsten Funktionen sowie die Spezifikationen untersucht. Somit kommen wir zum letzten Kriterium: Worauf Sie bei dem Anbieter achten sollten.

Datenschutz & Sicherheit

Die meisten Hersteller interaktiver Displays werden Ihnen sagen, dass sie Datenschutzfunktionen anbieten. Fragen Sie an dieser Stelle, ob interaktive Funktionen deaktiviert werden müssen, um diese Datenschutzvorteile zu nutzen. Wählen Sie ein interaktives Display, das erweiterte Datenschutz- und Sicherheitsfunktionen bietet, ohne die Interaktivität zu beeinträchtigen. Interaktive Displays sollten interaktive und kollaborative Unterrichtsabläufe ermöglichen und gleichzeitig die Nutzerdaten schützen.

Vertrauenswürdige Datenspeicherung und -verarbeitung

Wo werden Ihre Daten gehostet? Verwendet der Hersteller des interaktiven Displays branchenführende Rechenzentren mit üblichen Zertifizierungen wie ISO 27001 und SOC 2/3? Können europäische Kunden ihre Nutzerdaten gemäß EU- und DSGVO-Gesetzgebung in der EU speichern lassen? Diese wichtigen Fragen müssen vor dem Kauf geklärt werden.

Integrierter Schutz

Wählen Sie ein interaktives Display mit automatischen Over-the-Air-Updates. Das hilft Ihnen dabei, die Aktualität Ihrer Sicherheitseinstellungen sicherzustellen. Prüfen Sie auch, ob es Zertifikate für die Authentifizierung und den Zugriff auf Netzwerke unterstützt. Achten Sie darauf, ob Ihr Administrator Inhalte aus der Ferne von einem Display löschen kann. Das spart Zeit, schützt Nutzerdaten und ermöglicht eine schulübergreifende Verwaltung der interaktiven Displays.

Wählen Sie ein interaktives Display mit automatischen Over-the-Air-Updates

Remote Management – Kontrolle aus der Ferne durch den Administrator

Wie auf Seite 16 beschrieben, werden die meisten interaktiven Displays mit einer Verwaltungssoftware für eine einfache und skalierbare Fernverwaltung per mobilem Endgerät geliefert. Achten Sie darauf, ob das enthaltene Tool zur Verwaltung mobiler Geräte (MDM) die Funktionalität je nach Rolle einschränken kann, andernfalls könnten Lehrkräfte nicht genehmigte Apps installieren oder Android-Einstellungen ändern. Entscheiden Sie sich für ein Tool, mit dem Sie die Einstellungen auf Ihren interaktiven Displays aus der Ferne festlegen oder ändern können. Teilweise werden die erweiterten MDM-Funktionen als kostenpflichtiges Add-on angeboten.

Datenschutz und Single-Sign-On

Eine wichtige Datenschutzfunktion ist die einmalige Anmeldung, mit der Lehrkräfte sich über einen vertrauenswürdigen Identitätsanbieter wie Google oder Microsoft bei Ihrem interaktiven Display anmelden können. Damit können sie ihre Anwendungen, Cloud-Speicherdateien und persönlichen Einstellungen hinter dem persönlichen Login sicher aufbewahren. Wenn ein interaktives Display Single-Sign-On mit den Konten der Lehrkräfte unterstützt, haben Sie Ihre übliche Kontrolle auch über die interaktiven Displays.

Ebenso nützlich wie die Anmeldefunktion ist die Abmeldefunktion. Sie setzt die Daten für den nächsten Benutzer zurück und verhindert unberechtigten Zugriff auf Daten und Einstellungen.

Web und Inhalt filtern

Ist die sichere Websuche der Standard im integrierten Webbrowser? Dort wird keine Werbung angezeigt und dank eines Filters erscheinen nur geeignete Inhalte.

Datenrechte

Vergewissern Sie sich beim Kauf eines interaktiven Displays, dass Sie Eigentümer Ihrer eigenen Daten sind. Somit können Sie jederzeit die Löschung verlangen und der Hersteller darf Ihre personenbezogenen Daten nicht verkaufen.

Soziale Verantwortung

Der Kauf von Technologie wie einem interaktiven Display ist mehr als eine Investition für Ihre Schule. Er hat globale Auswirkungen. Halten sich der Hersteller und dessen Partner an hohe Umwelt- und Sozialverhaltensstandards? Dies sind ein paar der betroffenen Bereiche:

(Sub-)Lieferanten: faire Arbeitsbedingungen und Menschenrechtsstandards

Verfügt der Anbieter über einen Verhaltenskodex für Lieferanten? Damit verlangen Hersteller von ihren Lieferanten die Einhaltung von Standards bezüglich der Arbeitsbedingungen, Menschenrechte, Gesundheit und Sicherheit, Ethik und Umwelt. Vergewissern Sie sich, dass sich das Unternehmen, und seine direkten und indirekten Lieferanten an dem SAI-Zertifizierungsstandard für menschenwürdige Arbeitsplätze (SA8000) orientieren. Er basiert auf der UN-Menschenrechtserklärung, Konventionen der internationalen Arbeitsorganisation (ILO), den UN-Gesetzen und den nationalen Gesetzen.

Ein strenger Verhaltenskodex verpflichtet die direkten Lieferanten eines Herstellers, sich regelmäßigen Audits zu unterziehen und Prozesse zu verbessern. Hat der Hersteller ein strenges Audit? Haben sie engagierte Mitarbeiter in allen Regionen, in denen Produkte hergestellt werden, die regelmäßig Kontrollbesuche abhalten? Diese wichtigen Fragen sollten Sie sich vor dem Kauf eines interaktiven Displays stellen.

Digitales Rechtemanagement

Entscheiden Sie sich für einen Anbieter, der sich für den Schutz der Verwendung, Änderung und Verbreitung urheberrechtlich geschützter Werke (wie Software und Multimedia-Inhalte) verpflichtet.



Future Learning Lab, Austria
#ConnectionsThatMatter

Zertifizierungen und Konformität

ENERGY STAR® Zertifizierung und EU EcoDesign Konformität

Wenn ein interaktives Display nach ENERGY STAR® und EU EcoDesign zertifiziert ist, ist es besonders energieeffizient und wurde für möglichst niedrige Betriebskosten entwickelt.

Sicherheit und Einhaltung gesetzlicher Vorgaben

Überprüfen Sie mit akkreditierten Tests und Verifizierungen von Drittanbietern, ob Ihr Wunsch-Display die Standards für Produktsicherheit, Umweltverträglichkeit, Vorschriften und Interoperabilität erfüllt. Fordern Sie Kopien der Zertifizierungen an, die Sie für Ihre Region benötigen.



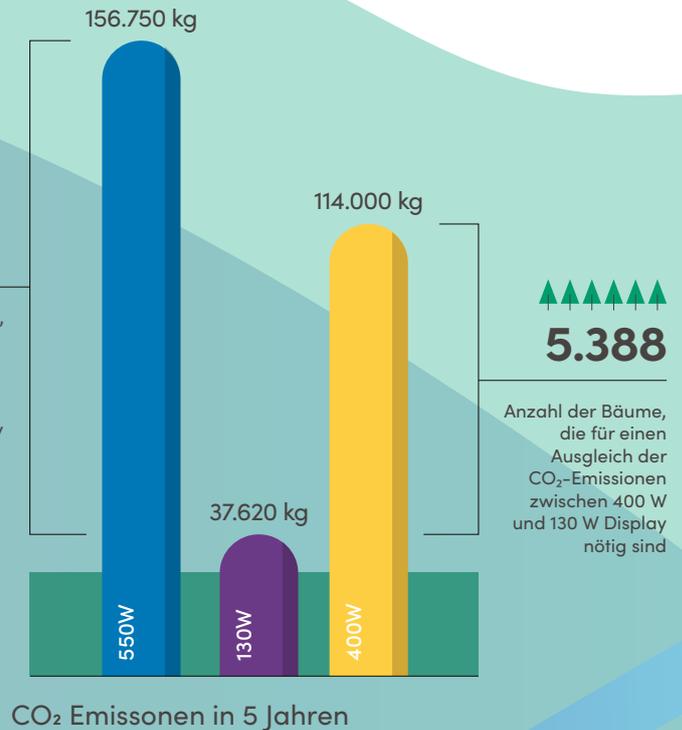
Ein interaktives Display mit 130 W kann **bis zu viermal effizienter** sein als ein interaktives Display mit höherem Stromverbrauch.

4

Die Effizienz von 130-W-Displays führt zu einer erheblichen Reduzierung der CO₂-Emissionen im Vergleich zu 400-W-Displays und 550-W-Displays.

11.058

Anzahl der Bäume, die für einen Ausgleich der CO₂-Emissionen zwischen 550-W- und 130-W-Display nötig sind



5.388

Anzahl der Bäume, die für einen Ausgleich der CO₂-Emissionen zwischen 400 W und 130 W Display nötig sind

CO₂ Emissionen in 5 Jahren

47

Einführung Ihrer neuen Technologie

Das richtige interaktive Display zu finden, ist die eine Sache. Sicherzustellen, dass es von Ihren Lehrkräften angenommen wird und die gewünschte Wirkung erzielt, ist eine ganz andere. Der Hersteller Ihres Displays sollte einen maßgeschneiderten Einführungsplan mit Ihnen erarbeiten, der die Entwicklung und Verfolgung Ihrer gewünschten Bildungsziele umfasst. Dies sollte die folgenden Bereiche umfassen:

Technisch

Technisches Setup für die Einführung.

Pädagogisch

Individuelle Pläne für professionelles Lernen, entsprechend der ausgearbeiteten Ziele und Ergebnisse.

Durchgehende Unterstützung

Trainings helfen Ihren Lehrkräften beim Start mit interaktiven Displays im Unterricht.

Ressourcen

Zugriff auf Online-Materialien, lehrplankonforme Unterrichtseinheiten und Vorlagen sowie Online-Seminare, telefonischer und persönlicher Support für einen reibungslosen und schnellen Start.



Schulungen und Support

Damit ein interaktives Display effektiv ist, muss es regelmäßig und richtig verwendet werden. Lehrkräfte und Lernende holen das Beste heraus, wenn sie die Technologie verwenden wollen, nicht müssen, und optimal geschult sind. Erkundigen Sie sich über das Schulungsangebot der Hersteller. Das sind Optionen, auf die Sie nicht verzichten sollten:

Selbstständiges Schulen

Online-Seminare – live und on-Demand – von zertifizierten Lehrkräften sowie Ausbilderinnen und Ausbildern. Die Schulungen betreffen sowohl die Anwendungen als auch Best Practises für Lehrkräfte, wodurch sie lernen, wie sie diese im Unterricht zielführend einsetzen können.

Gibt es vom Hersteller einen YouTube-Channel mit Schulungs-Videos?

Einzeltrainings

Werden Lehrkräfte von zugelassenen Ausbilderinnen und Ausbildern mit pädagogischem Hintergrund nach ihren individuellen Bedürfnissen geschult?

Interne Zertifizierungen

Gibt es Trainings, die Lehrkräfte zertifizieren und sie zur Durchführung interner Fortbildungen ermächtigen?

Installation und Instandhaltung

Vergewissern Sie sich, dass sowohl der Hersteller als auch dessen Service-Partner zertifiziert sind, damit bei Installationen und Wartungen wichtige Richtlinien und Verfahren beachtet werden.

Interaktive Displays bewerten

Checkliste – Wichtige Fragen

Bildungstechnologie zu bewerten, ist gar nicht so einfach. Eine einfache und intuitive Bedienung ist wichtig, damit Display und Software auch erfolgreich im Unterricht genutzt werden. Es lohnt sich genau hinzuschauen, damit Ihr Weg in die Digitalisierung eine langfristige und sichere Investition ist. Im Folgenden finden Sie einige Fragen, die Sie in Gesprächen mit Herstellern von Bildungslösungen aufgreifen sollten.

Interaktive Displays/Whiteboards

- 1. Wie benutzerfreundlich und intuitiv ist das Display/Whiteboard? Können Aktionen mit wenigen Klicks entdeckt und ausgeführt werden, so dass man sofort mit dem Unterricht beginnen kann?
- 2. Können Lehrkräfte Inhalte mit den Lernenden über deren mobile Endgeräte teilen?
 - a. Wie viele Endgeräte können einbezogen werden?
 - b. Müssen sich die Lernenden über ein Konto anmelden?
- 3. Kann im Unterricht der Modus zwischen lehrer- und schülergesteuert hin und her gewechselt werden?
- 4. Ist das interaktive Display für alle Unterrichtsformen (hybrid, digital usw.) geeignet?
- 5. Ermöglicht das interaktive Display einen direkten Zugriff auf Werkzeuge für die Kollaboration, z.B. ein digitales Whiteboard, einen integrierten Webbrowser und Wireless-Screen-Sharing für iOS-, Android- sowie Microsoft-Endgeräte usw.?
- 6. Ist eine werbefreie Bild- und Videosuche integriert?

Touch- und Schreibfunktionen

- 1. Können mehrere Personen gleichzeitig auf dem Display mit Stiften schreiben, Inhalte mit der Handfläche löschen, Objekte mit dem Finger auswählen, intuitiv verschieben und mit Gesten arbeiten?
- 2. Funktioniert die Auswahl von Schreibwerkzeugen automatisch oder müssen wir diese erst manuell auswählen?
- 3. Können Benutzer mit dem Stift über beliebige Eingaben und / oder Anwendungen der integrierten Android™-Plattform schreiben?
- 4. Testen Sie die Touch- und Schreibfunktionen auf den PCs oder Macs, die Sie verwenden. Wie viele Touchpoints gibt es?
- 5. Ist Plug-and-Play für Chrome OS-Anwendungen mit Touch, Stiften und Schwamm möglich?
- 6. Können Lehrkräfte Notizen in Dateien von Drittanbietern wie PDF und PowerPoint® schreiben und im nativen Format speichern?

Integrierte Funktionalität

- ❑ 1. Kann der Bildschirm gemeinsam genutzt werden? Lehrkräfte sollten Bildschirme mit nativer, browser-basierter und appbasierter Bildschirmfreigabe, ohne vorherige Netzwerkkonfiguration, freigeben können.
- ❑ 2. Gibt es eine Anwendung für Windows und Mac OS, die eine gemeinsame Bildschirmnutzung ermöglicht und Touchback unterstützt?
- ❑ 3. Werden Dateien, Einstellungen, persönliche Daten mit persönlichen Benutzerprofilen geschützt? Werden Google- und Microsoft-Anmeldedaten verwendet? Können Lehrkräfte verifizierte Apps (MS Office oder Apps für Videokonferenzen) in einem Store suchen, installieren und favorisieren?
- ❑ 4. Können Administratoren Apps zentral auf dem integrierten Android-System bereitstellen?
- ❑ 5. Gibt es eine visuelle Live-Vorschau beim Wechsel zwischen Videoeingängen?
- ❑ 6. Werden Updates automatisch (over-the-air) oder manuell vorgenommen?
- ❑ 7. Werden Ihre Daten in zertifizierten Rechenzentren gehostet? Können EU-Kunden ihre Daten in der EU nach EU- und DSGVO-Vorschriften speichern und verarbeiten lassen?



Parcells Middle School, USA
#ConnectionsThatMatter

Software und Lernplattform

- ❑ 1. Sind Hardware und Software gut aufeinander abgestimmt und mit den gängigsten Betriebssystemen kompatibel?
- ❑ 2. Bietet die Software eine große didaktische Vielfalt und können Unterrichtseinheiten individualisiert und auf das Lerntempo der Lernenden angepasst werden?
- ❑ 3. Sind die desktop- und cloudbasierten Versionen der Software kompatibel?
- ❑ 4. Gibt es ein einheitliches Lizenzmodell, mit dem wir unsere Software-Umgebung standardisieren können und deren Verwaltung der Lizenzen für die Verantwortlichen an der Schule einfach ist?
- ❑ 5. Bietet die Software sowohl Online- als auch Offline-Zugriff?

Fortsetzung: Software und Lernplattform

- 6. Enthält die Software Aufnahmewerkzeuge? Ist die Bildaufnahme mit verbundenen Endgeräten integriert?
- 7. Muss die Lehrkraft die Software verlassen, um auf andere Funktionen, wie die Dokumentenkamera oder einen Webbrowser zuzugreifen, oder ist alles integriert? Wird SafeSearch verwendet?

Lieferumfang und Qualität

- 1. Ist das Display ENERGY-STAR® zertifiziert?
- 2. Ist die Software kostenfrei?
- 3. Stellt der Hersteller unterrichts- und lehrplankonformes Unterrichtsmaterial zur Verfügung?
- 4. Kann ein vollständig integrierter Computer mit Windows 10 Pro angeschlossen werden?
- 5. Wird ein Lebensdauertest durchgeführt, um langfristige Qualität zu gewährleisten?
- 6. Sind Lautsprecher, Wandhalterung, Remote-Steuerung und WLAN integriert?

Divine Savior, USA
#ConnectionsThatMatter

Service und Support

- 1. Wie lange gibt es den Hersteller auf dem Markt?
- 2. Ist das Supportteam deutschsprachig?
- 3. Welche Unterstützung erhalten wir von dem Hersteller? Training, Online-Schulungen, fachliche und pädagogische Weiterbildungen, Garantie, vor Ort Service, Wartung, Hilfe bei der Medienentwicklungsplanung von einem zertifizierten Fachhändler vor Ort.
- 4. Werden die Produkte in Zusammenarbeit mit Bildungsforschern, Pädagogen und Lehrpersonen nach der Maßgabe „Pädagogik vor Technik“ entwickelt?
- 5. Inwieweit setzt sich der Hersteller für digitale Bildung ein bzw. verfügt der Hersteller über ein gutes Netzwerk?
- 6. Werden sämtliche Daten DSGVO-konform verarbeitet?



Die komplette Checkfragen-Liste:
<https://go.smarttech.com/beschaffung/checkfragen>



Zusammenarbeit mit Lehrkräften seit über 35 Jahren

Ein interaktives Display ist nicht nur eine wichtige Investition, sondern ein wesentlicher Bestandteil des Alltags Ihrer Lehrkräfte und Lernenden. Ein umfangreiches Angebot ist für eine erfolgreiche Implementierung und letztlich für das Erreichen Ihrer Bildungsziele unerlässlich. SMART Technologies entwickelt seit über 35 Jahren Bildungstechnologien für den Unterricht.

Die interaktiven SMART Displays wurden speziell entwickelt, um Lehrkräften eine mitreißende Unterrichtsgestaltung zu ermöglichen und das mit einer Technologie, die im Klassenzimmer auf möglichst einfache Weise eingebunden wird. Wir arbeiten eng mit Pädagoginnen und Pädagogen zusammen, für beste Designs und eine permanente Weiterentwicklung unserer interaktiven Displays.

Wir laden Sie ein, diese auszuprobieren und mit anderen Herstellern zu vergleichen. Erfahren Sie mehr über SMART:



Niederösterreichische Gemeinde-Datenservice GmbH

2100 Korneuburg, Girakstraße 7 • T 02262/690-0 • F 02262/690-81 •
gemdat@gemdatnoe.at • www.gemdatnoe.at
DVR 0477877 • UID ATU 16081406 • FN 94.196z

Referenzen:

1. www.futuresource-consulting.com/insights/interactive-whiteboards-and-flat-panel-display-growth-in-the-school-classroom/
2. www.meticulousresearch.com/product/interactive-display-market-5125?utm_source=PRNewswire&utm_medium=Press%20Release&utm_campaign=Paid
3. <https://www.prnewswire.com/news-releases/interactive-display-market-worth-35-03-billion-by-2027--growing-at-a-cagr-of-8-1-from-2020--exclusive-report-by-meticulous-research-301288579.html>
4. www.joteo.net/en-ca/electricity-usage-calculator/electricity-usage-of-a-projector
5. www.eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/83695/1/German_School_Report_Final.pdf
6. www.k12dive.com/press-release/20170607-research-reveals-large-interactive-displays-are-vital-to-the-classroom-ecos/
7. www.savingnature.com/offset-your-carbon-footprint-carbon-calculator/
8. www.mdreducation.com/wp-content/uploads/2021/04/MDR_COVID-Funding-Acts.pdf
9. www.mdreducation.com/wp-content/uploads/2018/07/State-of-the-K-12-Market-2018-Teachers-Talk-Technology-Highlights.pdf
10. www.inovatio.si/files/content/file/Novice/ED_1705_Filigree_need-for-IFPs_report_EN.pdf
11. www.globalpetrolprices.com/United-Kingdom/electricity_prices/



© 2022 SMART Technologies. Alle Rechte vorbehalten. SMART Board, smarttech, das SMART Logo und alle SMART Taglines und Produkt-Logos sind Marken oder eingetragene Marken von SMART Technologies in the USA und/ oder weiteren Ländern. Alle Produkte von Drittanbietern und Firmennamen dienen nur zur Beschreibung und sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. 110522



Niederösterreichische Gemeinde-Datenservice GmbH

2100 Korneuburg, Girakstraße 7 • T 02262/690-0 • F 02262/690-81 •
gemdat@gemdatnoe.at • www.gemdatnoe.at

DVR 0477877 • UID ATU 16081406 • FN 94.196z



Pinders Primary, UK
#ConnectionsThatMatter