



VIDEO COLLABORATION

LIVE AUS DER LEHRE

logitech

VIDEO COLLABORATION

LIVE AUS DER LEHRE

AN DEUTSCHEN HOCH- UND FACHHOCHSCHULEN IST DIE DIGITALE LEHRE AUF DEM WEG ZUM „NEW NORMAL“.

Die Videoausstattung zählt an deutschen Bildungseinrichtungen bereits zu den zentralen technischen Hilfsmitteln. Bis 2020 war sie an zahlreichen Hoch- und Fachhochschulen mangelhaft, und bei etwa 90 % ist das auch weiterhin so – das zeigt eine aktuelle Kurzstudie von techconsult. Dabei sind Qualität und Bedienkomfort der Videoausstattung entscheidend für deren Akzeptanz.

Das Kasseler Marktforschungsinstitut techconsult beleuchtet in seiner aktuellen Focus-Point-Studie ‚New Normal‘: Die Video Collaboration an deutschen Hoch- & Fachhochschulen, ¹⁾ welche Rolle die Videokommunikation heute in der tertiären Lehre spielt und was sie dabei leisten muss. Die Kurzstudie vom Januar 2021 gibt zudem einen Ausblick auf das „New Normal“ hybrider Lehrveranstaltungen. Sie basiert auf 200 Interviews mit Lehrpersonal sowie Studentinnen und Studenten.

Der Befund ist eindeutig: Die Situation lässt sich verbessern. Acht von zehn der Befragten sahen für 2020 einen sehr hohen bis mittleren Bedarf an Video Collaboration (VC) an ihrer Hoch- bzw. Fachhochschule – und das mit steigender Relevanz. Dabei hat die plötzliche Umstellung, getrieben durch die Pandemie, mancherorts zu unbefriedigenden Interimslösungen geführt. Entsprechend arbeiten etliche Bildungsinstitute derzeit mit einer mangelhaften oder unhandlichen Ausstattung. Im Durchschnitt bemängeln 37 % der Befragten die Qualität der Aufnahmegерäte (Kameras, Mikrofone) und 28 % die der Ausgabegeräte (Beamer, Smartboards, Lautsprecher). Hinzu kommen noch eine ungenügende Internet-Infrastruktur und fehlende Software-Lizenzen. Insgesamt ist laut techconsult gegenwärtig nur jeder dritte Raum für die hybride Lehre geeignet.

Raumausstattung mit VC-Lösungen

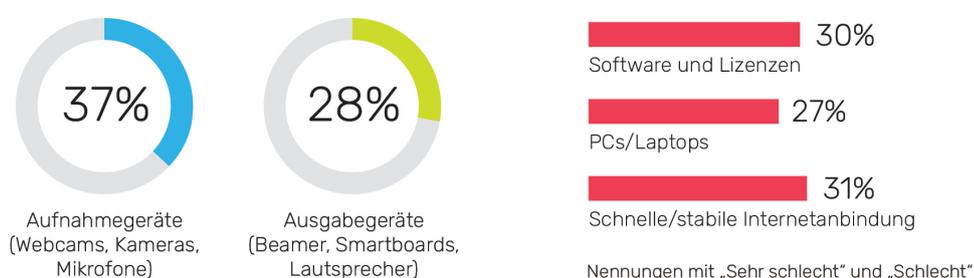


Abb. 1: Die Befragten der techconsult-Studie „New Normal: Die Video Collaboration an deutschen Hoch- & Fachhochschulen“ bemängelten vor allem die schlechte Qualität der Aufnahmegерäte. Die Grafik zeigt die Nennungen „schlecht“ und „sehr schlecht“ (Quelle: techconsult).

¹⁾ Techconsult: „New Normal“: Die Video Collaboration an deutschen Hoch- & Fachhochschulen. Anforderungen, Herausforderungen, Ausblick. Kassel 2021.

DIGITALE KOMPETENZ IM LEHRBETRIEB

Die Befragten sollten außerdem ihre eigene digitale Kompetenz einschätzen. Dabei stellt sich heraus, dass der Lehrkörper weniger kompetent eingeschätzt wird als die Studentinnen und Studenten. Diese fehlenden Kompetenzen sind für die Analysten von techconsult der Grund, weshalb die Digitalisierung an den deutschen Hoch- und Fachschulen stagniert. Ein aufgeschlossener Umgang mit neuen digitalen Medien würde erhebliche Vorteile bringen. Denn die Hälfte der Beteiligten, die angeben, bereits Erfahrung im Umgang mit Video Collaboration zu haben, sieht die Technik als maßgeblichen Treiber der Bildungsdigitalisierung. Um hier Abhilfe zu schaffen, sollten die Hochschulen und Fachhochschulen Lösungen verwenden, die möglichst einfach zu bedienen sind, und den Dozentinnen und Dozenten außerdem eine praxisgerechte Einführung in die Technik anbieten.

Studierende bevorzugen die digitale Lehre

Nennungen mit „Sehr gern“ und „Gern“



Abb. 2: Bei der Perspektive auf (künftige) hybride Lehre, spielt noch ein anderes Ergebnis der techconsult-Studie mit herein: Studierende wie Lehrende sprechen den Studierenden eine größere digitale Kompetenz zu (Quelle: techconsult).

INTERAKTION, EINE FRAGE DER TECHNIK

Bemängelt werden an der aktuellen digitalen Lehre vor allem die fehlenden sozialen Kontakte und Interaktionen sowie die schlechtere individuelle Betreuung und Koordination der einzelnen Gruppen. Das ist erstaunlich, denn VC-Lösungen sind eigentlich genau dafür konzipiert: um den direkten Austausch zwischen Gruppen und innerhalb von Gruppen zu ermöglichen. Voraussetzung ist allerdings eine gute Bild- und Tonwiedergabe, damit Studenten und Studentinnen die Lehrinhalte korrekt und möglichst ohne Ermüdungserscheinungen aufnehmen können. Dann eröffnet die Technik den Lehrenden neue Chancen und insbesondere die Möglichkeit, weiterhin in Gruppen zu unterrichten.

AUSSTATTUNG IM HOMEOFFICE

Für den reinen Fernunterricht aus dem Homeoffice sollten Dozentinnen und Dozenten besser nicht Kamera, Mikrofon und Lautsprecher ihres Laptops, Tablets oder Smartphones verwenden, sondern ein Headset, das Nebengeräusche unterdrücken kann und unerwünschte Hintergrundgeräusche ausblendet. Damit ist die Stimme in der Übertragung deutlich besser zu verstehen.

Eine externe Webcam sorgt außerdem dafür, dass das Online-Seminar die Sprecher auch dann sehen kann, wenn sie zum Beispiel ans Whiteboard gehen und dort Ideen notieren. Das erleichtert wesentlich die Interaktion mit dem Publikum. Außerdem korrigieren manche externen Webcams automatisch die Beleuchtungseinstellungen, sodass z.B. das einfallende Tageslicht vom Fenster her nicht blendet. Dieselbe Ausstattung kann auf Dauer auch für Online-Sprechstunden genutzt werden, was Zeit spart und beide Seiten räumlich flexibler macht.

DIE VORZÜGE VON VIDEO COLLABORATION

INTERAKTIVE GRUPPENARBEIT

Für Projektarbeiten lassen sich Online-Seminare schnell und flexibel in interaktive Arbeitsgruppen aufteilen. Stellt die Bildungseinrichtung Whiteboards zur Verfügung, können alle Teilnehmenden interaktiv Beiträge auf der digitalen Tafel anbringen. Damit ist auch bei Online- und Hybrid-Projektgruppen eine interaktive Zusammenarbeit möglich, und zwar in einer Form, die der einer reinen Präsenzveranstaltung sehr nahekommt.

ZEITLICHE UND ÖRTLICHE FLEXIBILITÄT

Wesentliche Vorteile der digitalisierten Lehre sehen drei Viertel der Befragten in der zeitlichen und örtlichen Flexibilität. Die Studierenden schätzen am Selbststudium namentlich die Eigenständigkeit und die freiere Zeiteinteilung. Dozentinnen und Dozenten wiederum können ihr digitales Material eins zu eins in den digitalen als auch in den Präsenzunterricht einbringen, es während der Veranstaltung bearbeiten und ergänzen und es schließlich archiviert allen zur Verfügung stellen.

Wer den Stoff noch einmal nachvollziehen möchte – oder nachholen muss –, kann sich einfach die Aufzeichnung der Lehrveranstaltung ansehen und dazu auf das digitale Unterrichtsmaterial zugreifen. Auch dort, wo vor der Kamera ein klassisches Kreide-Tafelbild entsteht, lässt sich das schnell und einfach festhalten und dokumentieren.

OFFENE TEILNAHME

Hybridveranstaltungen bieten den großen Vorteil, dass mehr Studierende als bisher teilnehmen können. Sie müssen nicht auf der Fensterbank oder auf den Stufen sitzen, sondern können die Stunden vom Schreibtisch zu Hause aus mitmachen. Hilfreich sind VC-Lösungen ebenso bei praktischen Übungen: Die Kursleitung kann dann z.B. ein IT-Praktikum auf zwei oder mehr Räume verteilen und diese per Video zusammenschalten; die Hilfestellung in den zugeschalteten Räumen leisten dann z.B. studentische Hilfskräfte.

PARALLELVERANSTALTUNGEN

Falls zwei interessante Vorlesungen zeitgleich stattfinden, können Interessierte problemlos an beiden teilnehmen: Eine kann live erlebt werden, und eine lässt sich später anhand der Aufzeichnung bequem nachvollziehen.

SYNERGIE UND KOOPERATIONEN

Hybride Veranstaltungen bedeuten eine bessere Chance auf Kooperationen zwischen einzelnen Bildungseinrichtungen und sind insofern gerade vor dem Hintergrund fächerübergreifenden Wissens von Bedeutung. So können zwei (oder mehrere) Institute gemeinsam ein Seminar (oder einen kompletten Studiengang) anbieten und problemlos die Studierenden der beteiligten Einrichtungen teilhaben lassen.

Vorteile von Video Collaboration

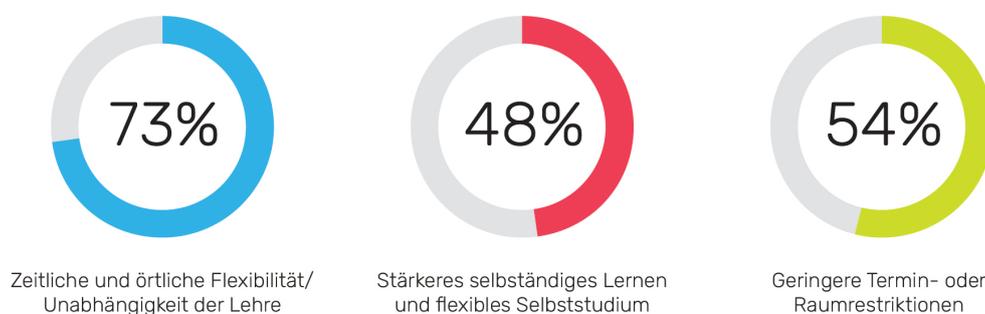


Abb. 3: Der wichtigste Vorteil von Video Collaboration ist zeitliche und örtliche Flexibilität (Quelle: techconsult).

KOSTEN UND KOMPETENZ

Aus der techconsult-Studie geht auch hervor, dass die Zusatzkosten für die digitale Lehre kaum eine Rolle spielen. Der verschlafene digitale Wandel und Budgetrestriktionen seien letztes Jahr schnell als Kernproblematik erkannt und angegangen worden. Auch wenn das Niveau derzeit noch nicht auf dem gewünschten Stand ist – die Vorteile der hybriden Lehre werden insbesondere von den Studentinnen und Studenten erkannt. Sie wünschen sich ausdrücklich eine Fortführung der digital gestützten Lehre auch in Zukunft.

Kompetenzlücken ließen sich am schnellsten durch Erfahrungsaustausch aufseiten des wissenschaftlichen Personals der Hoch- und Fachhochschulen schließen. Auf diese Weise können diejenigen, die bereits Erfahrung mit der Technik haben nicht nur sofort einsetzbares Wissen vermitteln, sondern den anderen auch etwas von ihrer Begeisterung mitgeben – sofern die technische Ausstattung auch Anlass zur Begeisterung gibt.

KRITERIEN BEI DER AUSWAHL EINES VC-SYSTEMS

EINFACH UND LEISTUNGSSTARK

Jede Video-Collaboration-Lösung sollte per Plug-and-Play installierbar, einfach zu bedienen und zu warten sein. Da mehrere Software-Lösungen verbreitet und beliebt sind, ist es wichtig, dass das System alle gängigen Videokonferenzsoftwarelösungen unterstützt. Dazu zählen etwa Microsoft Teams, Google Meet, Zoom oder Skype for Business. Am einfachsten ist es, wenn User den PC, den Mac oder das Chromebook einfach per USB an die Anlage anschließen und dann die Konferenz mit der installierten VC-Software starten können. Whiteboards, um darauf Rechnerinhalte zu teilen, werden in der Regel über den HDMI-Port angeschlossen. Alle weiteren Anpassungen übernimmt dann automatisch das System.

Neben diesen Grundanforderungen ist es bei der Auswahl eines VC-Systems für die hybride Lehre wichtig, dass Bild und Ton in ausgezeichneter Qualität wiedergegeben werden. Dann ist auch eine hohe Aufzeichnungsqualität gewährleistet. Zudem sollen alle online Teilnehmenden stets die gerade wichtigen Details im Blick haben und auch wirklich jedes Wort gut verstehen können. Ansonsten kommt es zu Missverständnissen und über kurz oder lang lässt auch die Konzentration nach.

AUTOFOKUS AUF DAS GESCHEHEN

Damit die virtuell Teilnehmenden einer Hybrid-Veranstaltung das Gefühl haben, immer mit im Mittelpunkt des Geschehens zu sein, ist es wichtig, dass die Kamera stets die Sprechenden im Blick behält. Dazu ist eine Kamera notwendig, die ihr Objektiv automatisch dorthin bewegen und den Zoom genau auf diesen Bereich einstellen kann. Das kann beispielsweise über den Ton gesteuert werden, was Zuschauer jedoch bei schnellen Dialogen irritieren kann. Besser ist es, wenn eine integrierte Sensorik die Silhouette von Menschen in ihrer Bewegung erkennt, sodass auch unkommentierte Abläufe nicht aus dem Blickfeld geraten. Eine qualitativ hochwertige Videoaufnahme ist außerdem an der optimierten Lichtbalance zu erkennen, die zum Beispiel einfallendes Tageslicht oder wechselnde Lichtverhältnisse ausgleicht. Darüber hinaus sollte das System Störungen bei der Bildübertragung selbstständig erkennen und reduzieren können.

OPTIMIERTE TONQUALITÄT

Die Tonqualität verbessert sich schon allein dadurch, dass die Lautsprecher vibrationsgedämpft montiert sind. Manche Hersteller integrieren die Lautsprechermodule deshalb im Gehäuse so, dass sie selbst bei großen Lautstärken keinerlei Vibrationen übertragen. Das ist gerade für Systeme in großen Räumen notwendig, damit auch dort ein störungsfreies, raumfüllendes Sound-Erlebnis möglich ist.

Außerdem filtern viele Systeme mittlerweile die Hintergrundgeräusche aus dem Tonsignal heraus, bevor sie es übertragen. KI-gestützte Machine-Learning-Algorithmen perfektionieren dabei die Unterscheidung von Stimmen und unerwünschten Geräuschen. Mit einem Stimmdetektor-Algorithmus lässt sich außerdem bei leisen Personen die Lautstärke automatisch erhöhen. Logitech beispielsweise bietet zusätzlich noch eine Beamforming-Technik an, bei der mehrere Mikrofone sich automatisch auf den Bereich im Raum hin ausrichten, in dem gerade gesprochen wird. Mit dieser Technik lassen sich speziell Dialoge gut nachverfolgen.

ENTSCHEIDUNG NACH RAUMGRÖSSE

Das erste und entscheidende Kriterium bei der Planung einer VC-Installation sind die Größe und die Art des Raumes. Da in Hoch- oder Fachhochschulen zahlreiche Lehrsäle, Seminarräume und Besprechungssecken mit Konferenzsystemen ausgestattet werden müssen, ist es sinnvoll, vorab die dafür vorgesehenen Örtlichkeiten zu begehen und sich die ungefähre Raumgröße, die Raumtiefe sowie deren geplante Nutzung zu notieren.

LÖSUNGEN FÜR HÖRSÄLE

Ein Hörsaal erfordert ein anderes Konferenzsystem als ein kleiner Seminarraum. Bei einer hybriden Vorlesung stehen die Vortragenden in der Regel vor einer größeren Anzahl von Studierenden. Mikrofon und Kamera werden dann am besten auf einem Stativ vor der Lehrperson platziert. Die Dimensionierung des Systems richtet sich nach der gemessenen Raumgröße, für das Soundsystem ist vor allem die Raumtiefe entscheidend. Schwierig kann es werden, das virtuell zugeschaltete Publikum abzuschätzen, denn davon – und von der Raumgröße – hängt es ab, wie groß das Display sein soll; es muss so dimensioniert sein, dass alle einander gut sehen und sich auch aktiv beteiligen können.

Unter diesem Aspekt ist vor allem die Kameratechnik entscheidend. Sie muss zum einen das gesamte Tafel- bzw. Whiteboard-Bild gestochen scharf wiedergeben und zum anderen bei Gesprächsbeiträgen von Studierenden auch diese in den Fokus nehmen können. Die Erfahrung aus 2020 hat gezeigt, dass Investitionen in diesem Punkt durchaus lohnen. Bewährt haben sich bewegliche Kameras mit einem 90-Grad-Sichtfeld und einer Schwenk-Neige-Zoom-Funktion, z.B. mit 15-fachem Zoom. Speziell bei großen Hörsälen sollte die Beschaffung auf ein hochwertiges Zoom-Objektiv mit mittlerem optischem Zoom achten, damit auch bei starker Vergrößerung noch eine hohe Bildauflösung gewährleistet bleibt. Logitech etwa setzt für derartige Zwecke eine motorgesteuerte Kamera mit 5-fachem optischem Zoom ein, der gemeinsam mit dem digitalen Zoom eine 15-fache Vergrößerung bietet.

In Hörsälen punkten zudem Lösungen, deren Tonaufnahmetechnik Beamforming unterstützt.

LÖSUNGEN FÜR SEMINAR- UND GRUPPENRÄUME

In kleineren Seminar- und Gruppenräumen reichen oft ein Display mit Videobar an der Wand und ein Besprechungstisch. Auch hier kann eine integrierte, bewegliche Kamera mit hoher Auflösung und Zoom stets alle Anwesenden im Blick behalten. Sie sollte möglichst hochauflösend aufnehmen können und – wichtig in diesem Szenario – über ein Ultraweitwinkel-Objektiv verfügen. Logitech empfiehlt für diese Zwecke eine Kamera mit Ultra-HD-Auflösung und 120-Grad-Blickwinkel. Je nach Nutzung ist es vermutlich sinnvoll, den Raum zusätzlich noch mit einem Whiteboard auszustatten.

ZENTRALE VC-ADMINISTRATION

Bereits bei der Erstbegehung wird vermutlich deutlich, dass mehr Räume eine Videoausstattung erfordern als gedacht. Das bedeutet einen entsprechenden Aufwand für die spätere Wartung der Systeme. Daher ist es unbedingt ratsam, eine Lösung zu wählen, die zentral administrierbar ist. Anfallende Firmware-Updates können dann zentral durchgeführt werden. Außerdem erhält der Administrator in der Gebäudetechnik bei einer Lösung mit Monitoring-Funktion automatisch eine Meldung, wenn mit einer der installierten VC-Komponenten etwas nicht stimmt.

Logitech bietet für seine VC-Systeme das Monitoring- und Gerätemanagement-Tool Logitech Sync sogar kostenlos an. Es erkennt z.B. automatisch, wenn der Stecker eines Displays nicht angesteckt ist. Auch wenn die Leistungsfähigkeit einer Komponente nachlässt, wird dies dem Administrator angezeigt, und er kann das Bauteil rechtzeitig ersetzen. Manche Störungen lassen sich auch gleich online vom Arbeitsplatz des Administrators beheben. Auf diese Weise kann die Haustechnik proaktiv dafür sorgen, dass die Lösung stets einsatzbereit ist.

Mithilfe von Logitech Sync kann darüber hinaus auch die Raumauslastung analysiert werden: Das System erkennt Silhouetten von Menschen und ermittelt auf diese Weise die Teilnehmerzahl. So kann der Administrator für das nächste Semester eine abgestimmte Raumverteilung vorschlagen: Veranstaltungen, welche die derzeit beanspruchten Raumkapazitäten nicht wirklich benötigen, werden in einen kleineren Raum verlegt, Veranstaltungen, die den Raum ständig füllen, bekommen einen größeren zugewiesen.

