

Preprint. Erschienen als:

Schön, Sandra (2021). Kollaboration und Teamwork. Eine nicht-technische Kompetenz im Zeitalter der Digitalität. Hintergrundtext für Lehrende. In: Zentrum Theaterpädagogik PH Luzern (Hrsg.), Non-Technical Skills, Luzern: PH Luzern, S. 6-13

Hintergrundtext für Lehrende

Kollaboration und Teamwork

Eine nicht-technische Kompetenz
im Zeitalter der Digitalität

«Nach unserer Überzeugung gibt es kein grösseres und wirksameres Mittel zu wechselseitiger Bildung als das Zusammenarbeiten.»

(Johann Wolfgang von Goethe 1749 - 1832,
deutscher Dichter der Klassik, Naturwissenschaftler)

Überblick

1	Einleitung.....	2
2	Verständnis von Kollaboration und Teamwork	2
3	Warum Kollaboration und Teamwork zukünftig vermehrt gefragt sind.....	3
4	Beispiele für Kollaboration und Teamwork durch Digitalisierung.....	4
5	Kollaboration und Teamwork aus pädagogischer Perspektive	5
6	Herausforderungen bei der Kollaboration und Teamwork	7
7	Entwicklung und Training von Kompetenzen für Kollaboration und Teamwork	8
8	Kritische Stellungnahme und Ausblick	8
	Zum Vertiefen	9
	Literatur.....	9

Zusammenfassung

Wenn mehrere an gemeinsamen Projekten arbeiten, kann in kurzer Zeit Grösseres erreicht werden: Viele Projekte sind gar nicht möglich, wenn nicht mehrere zusammenhelfen, z. B. beim Bau eines Hauses. Die Zusammenarbeit birgt auch das Potenzial, unterschiedliche Perspektiven und Erfahrungen zusammenzubringen und kann die Qualität des Ergebnisses erhöhen. Nicht zuletzt wird bei der gemeinsamen Arbeit auch vieles gelernt. Durch digitale Werkzeuge sind neuartige Kollaborationen, beispielsweise das Schreiben eines gemeinsamen Textes, möglich geworden, sodass Fähigkeiten wie Kommunikations-

und Reflexionsfähigkeit eine grosse Rolle erhalten. Der Beitrag nennt Beispiele für digitale Möglichkeiten, geht auf pädagogische Aspekte sowie das Training für digitale Kollaboration ein.

Der Beitrag enthält Impulse aus Perspektive von Lehrer/innen und Lehrenden.

1 Einleitung

Im Jahr 2006 erschien die 21. und letzte Ausgabe des «Brockhaus», einer 20-bändigen Enzyklopädie die in vielen deutschsprachigen Haushalten die Wohnzimmerwand schmückte. Eingestellt wurden der Druck und Vertrieb durch den Erfolg eines erst 2001 ins Leben gerufenen Online-Projekts, bei dem versucht wurde, gemeinsam mit Freiwilligen das weltweite Wissen zu sammeln und kostenfrei zur Verfügung zu stellen: die Wikipedia. Das ist nicht nur bemerkenswert, weil hier auf einmal kein Verlag und seine qualitätssichernden Massnahmen und Geschäftsmodelle eine Rolle spielte, sondern sich eben Tausende kostenfrei beteiligten und es schafften, auch inhaltlich gleichwertige, teils überlegene - da aktuellere - Artikel zu formulieren.

Mit der zunehmenden Popularität der Wikipedia als Nachschlagewerk verbreitete sich auch die Aufmerksamkeit für die Technologie, die das gemeinsame Arbeiten an gleichen Texten ermöglichte, die sogenannte «Wiki-Technologie». Dies ist nur ein Beispiel dafür, wie das Internet neue Formen der Zusammenarbeit ermöglicht, die traditionell und papierbasiert nicht existierten.

Wenn viele Lehrer/innen zusammenarbeiten würden: Welche Inhalte könnten dann im Web gemeinsam gesammelt werden? Welche Inhalte würden Sie sich besonders wünschen?

2 Verständnis von Kollaboration und Teamwork

Der Begriff «Virtual Collaboration» als Bezeichnung für Fähigkeiten, die zukünftig notwendig sind, stammt aus der Studie «Future Work Skills 2020» (Davies, Fidler & Gorbis 2011, S. 9). Als «Virtual collaboration» wird darin die Fähigkeit verstanden, «produktiv zu arbeiten, das Engagement voranzutreiben und als Mitglied eines virtuellen Teams Präsenz zu zeigen» (eig. Übersetzung).

Der Begriff der Kollaboration wird manchmal abwertend und im kriegerischen Kontext als Verbindung mit dem Feind verstanden. Vielfach wird es auch synonym mit dem Wort Kooperation verwendet. Im Zusammenhang der Arbeitsorganisation wird jedoch häufig begrifflich folgendermassen unterschiedlichen: **Kooperation** bezieht sich dabei auf gemeinsame Aktivitäten, bei denen z. B. Ressourcen, Erfahrungen oder Ziele geteilt werden. **Kollaboration** ist hingegen eine planvolle Zusammenarbeit von mindestens zwei Personen am gleichen Werk zur Erreichung eines Gruppenziels (Leimeister 2014). Der Begriff **Teamwork** bezeichnet wiederum eine gelungene Zusammenarbeit in kleineren Gruppen.

Kooperation, Kollaboration und Teamwork sind bedeutsam, weil viele - wenn nicht alle Unternehmungen - aus dem Zusammenwirken von unterschiedliche Personen profitieren können: Schon im Arbeitsprozess werden **unterschiedliche Perspektiven, Erfahrungen und Haltungen** klarer, Diversität der Beteiligten kann zu einer grösseren Vielfalt, Anschaulichkeit und ansprechenderen Gestaltung führen. Wenn viele mitmachen, sind auch grössere Projekte in kürzerer Zeit umsetzbar. Und wie im einführenden Zitat von

Goethe vorausgestellt: Die Zusammenarbeit fordert Reflexion über eigenes Verhalten und Ansichten voraus und ist eine gute Grundlage für die Weiterentwicklung. TEAM steht eben auch für «Together Everyone Achieves More».

Was dabei **erfolgreiche Teams, Kooperationen und Kollaboration** ausmacht, wurde immer wieder genauer analysiert: Das Unternehmen Google hat im Projekt «Aristotle» untersucht, welche Teams warum erfolgreich sind. Bei der Analyse von mehr als 180 Teams konnten zunächst keine Muster identifiziert werden, aus welchen Persönlichkeiten sich erfolgreiche Teams zusammensetzen müssen oder welche Kommunikationsregeln besonders erfolgreich sind – für jede Regel gab es ein Gegenbeispiel. Was aber alle erfolgreichen Teams verband, war, dass sich deren Mitglieder **psychologisch sicher** fühlten. (The New York Times Magazine 2016). In einer Untersuchung von Wooley et al. (2010) ergab die Analyse, dass bei erfolgreiche Teams – die ganz unterschiedliche Aufgaben erfüllen mussten – zwei Dinge zu beobachten waren: In erfolgreichen Teams hatten alle Mitglieder etwa **gleichlange Sprechbeiträge**; auch wenn es sich bei manchen nur um Smalltalk oder persönliche und arbeitsferne Themen handelte. Zweitens zeichneten diese Teams aus, dass sie **soziale Sensibilität** hatten – also z. B. aufmerksam waren, wenn es jemanden nicht so gut ging. Für die Arbeit in Online-Umgebungen gibt es mit Baan und Maznevski (2008) drei Erfolgsfaktoren für Teams: ein gemeinsames **Verständnis, Kommunikation und Vertrauen**. Aus praktischer Perspektive zeigen die Erfahrungen im Google-Projekt «Aristotle», dass es hierzu sinnvoll ist, die Teammitglieder nach den eigenen Interessen am Projektergebnis zu fragen und auch persönlichen Austausch zu pflegen (s. The New York Times Magazine 2016).

Kompetenzen, die Teamleiter/innen und Mitwirkende für gelungene virtuelle Kollaboration mitbringen sollten, sind neben fachlichem Wissen insbesondere sozialer Art: Gelungene, d. h. wertschätzende **offene Kommunikation**, konstruktiver **Umgang mit Konflikten** sowie der **Reflexion der gemeinsamen Arbeit** werden dabei ein hoher Stellenwert zugesprochen. Dazu muss man bereit sein, auch «halbfertige» Arbeiten anderen vorzustellen, man muss gut mit Kritik umgehen und konstruktive Rückmeldungen angemessen formulieren können.

Gruppenarbeiten können in der Schule genutzt werden, um auf die zukünftigen Formen der Kollaboration vorzubereiten. Welche Beispiele und weitere Möglichkeiten fallen Ihnen dazu noch ein?

3 Warum Kollaboration und Teamwork zukünftig vermehrt gefragt sind

Die gemeinsame Arbeit ist schon immer sinnvoll gewesen. Die Digitalisierung erlaubt nun immer neue und mehr Möglichkeiten, dass gemeinsam und entfernt voneinander an Produkten und Projekten gearbeitet wird.

Warum Kollaboration und Teamwork eine grössere Bedeutung erhalten haben, wird vor allem mit den neuen technischen Möglichkeiten begründet: Hier kann auf die sog. «**Social-Software**»-Technologien und -Anwendungen verwiesen werden. Damit werden seit Beginn des Jahrhunderts Tools und Anwendungen bezeichnet, die für Kommunikation und Zusammenarbeit verwendet werden können oder werden (Schoen & Ebner 2012). Sie lassen sich hinsichtlich ihrer Hauptziele unterscheiden (ebd.).

- **Soziale Präsenz und Kommunikation:** Diese Online-Anwendungen unterstützen den sozialen Austausch und Kommunikation, dazu zählen beispielsweise Video-Konferenzsysteme (wie *Appear.In*), Messaging-Dienste (wie *WhatsApp*), Soziale

Netzwerke (wie Facebook oder LinkedIn) oder auch (Mikro-)Blogging-Angebote (wie Twitter).

- **Kollaborative Entwicklung:** Diese Anwendungen erlauben und unterstützen die gemeinschaftliche Arbeit und Entwicklung, beispielsweise an Texten (wie Etherpad), Programmen (wie GitHub) und anderen virtuellen Produkten.
- **Gemeinschaftliche Anreicherung:** Solche Werkzeuge sammeln Informationen von vielen Nutzer/innen, um dadurch bessere Informationen und Services zu bieten, beispielsweise Bewertungsplattformen oder Social-Bookmarking-Anwendungen.

Einige Plattformen adressieren auch mehrere dieser Zielsetzungen, indem sie die Arbeit von Teams in mehrfacher Weise unterstützen (z. B. Trello, Slack).

Aus praktischer Sicht sind zwei unterschiedliche Settings für digital gestützte gemeinsame Arbeiten zu unterscheiden: Zum einen können die Werkzeuge in einem **Präsenzsetting** genutzt werden, so zum Beispiel wenn Architektinnen gemeinsam an einem virtuellen Modell arbeiten, in einer Teamsitzung gemeinsam in einem Online-Dokument das Protokoll geschrieben wird oder ein gemeinsamer Kalender zur Koordination von Terminen genutzt wird. Zum anderen, und darum geht es in der Regel, wenn von den Herausforderungen virtueller Kollaboration die Rede ist, werden diese Online-Tools in **räumlich verteilten Gruppen**, z. B. in weltweit agierenden Organisationen, eingesetzt.

In den nächsten Jahren werden die Möglichkeit der verteilten Zusammenarbeit durch gemeinsame virtuelle Arbeitsorte und Ablagesysteme («**Cloud Computing**») noch unkomplizierter sein. Es ist also zu erwarten, dass die Teilnahme an verschiedenen Diensten im Web und die Zusammenarbeit zwischen Lernenden und Lernenden sowie Lernenden und Lehrenden weiter zunehmen wird.

Schüler/innen können auf eine gelungene gemeinsame Erstellung von Produkten vorbereitet werden bzw. dabei begleitet werden. Welche Massnahmen und Methoden fallen Ihnen dazu ein?

4 Beispiele für Kollaboration und Teamwork durch Digitalisierung

Im Folgenden werden einige der digitalen Werkzeuge skizziert, die für die gemeinsame Arbeit genutzt werden können. In jedem Fall muss die **Wiki-Technologie** vorgestellt werden. Sie kann auch - neben den Diskussionsforen oder Chats - als erste kollaboratives Web-Werkzeug betrachtet werden, auf dem unter anderem der Erfolg der eingangs genannten Wikipedia beruht. Das Konzept von Wikis, das 1995 von Bo Leuf und Ward Cunningham erstmals vorgestellt wurde (Leuf & Cunningham 2001), basiert auf der Idee, dass Nutzer/innen Artikel innerhalb einer Online-Plattform erstellen, bearbeiten, überarbeiten, erweitern oder verlinken. Diese Überarbeitung konnte dabei bis vor kurzem nicht zeitgleich erfolgen, neuere Wiki-Systeme erlauben dies jedoch inzwischen.

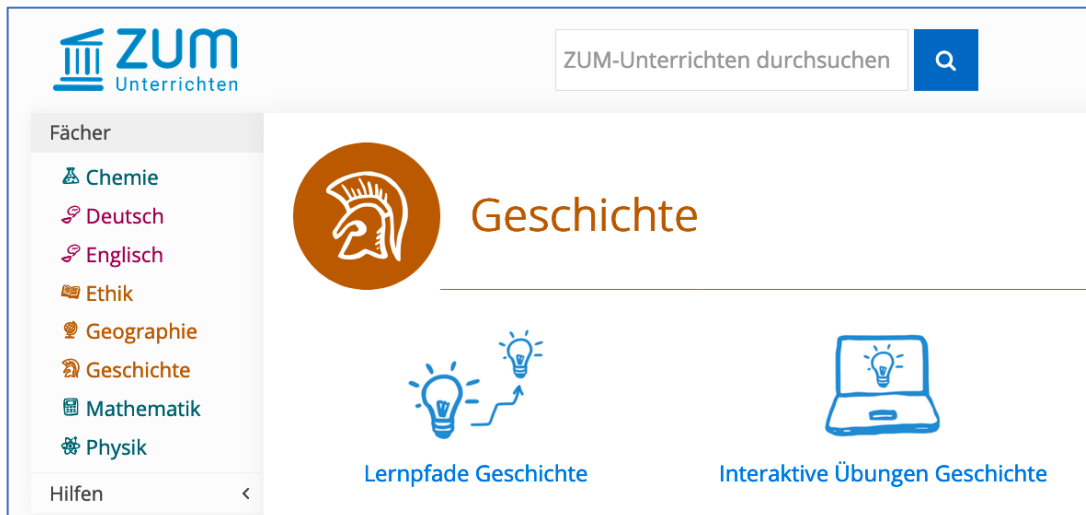


Abbildung 1: Screenshot des ZUM Wiki, eines kollaborativ erstellten Angebots von Unterrichtsmaterialien (CC BY-SA ZUM-Wiki.de). Quelle: <https://unterrichten.zum.de> (2019-08-12)

Das **gemeinsame synchrone Arbeiten an Online-Dokumenten** ist mit Angeboten wie Etherpad oder auch Google Doc möglich. Synchron können jedoch auch gemeinsam Skizzen gezeichnet werden, Online-Whiteboards genutzt werden, Mind Maps oder Zeitachsen erstellt werden: Noch nicht jedes vorhandene Online-Werkzeug, aber immer mehr, erlauben die synchrone Arbeit am gleichen Produkt mehrere Bearbeiter/innen.

Eine Vorstufe der synchronen Tätigkeit am selben Dokument ist die **gemeinsame Nutzung von Datenverzeichnissen und Dateien**, zum Beispiel mit Werkzeugen wie Dropbox oder Google Drive oder individuellen Installationen von Owncloud oder Nextcloud. Bei der Online-Kollaboration ist der Austausch von Dateien und Dokumenten zwischen Benutzer/innen wichtig, und jede/r sollte Zugriff auf die neueste Version der gemeinschaftlichen Arbeit haben.

Neben **Video-Konferenzsystemen**, gibt es immer wieder Versuche **virtuelle Welten als Treffpunkte** zu nutzen - z. B. auch mit Hilfe von VR-Brillen. Man begegnet sich also in künstlichen Welten, um dort gemeinsam zu arbeiten.

Ein Beispiel für **ungewöhnliche Kollaborationen** ist die App «Be My Eyes»: Menschen mit Sehbehinderungen können damit z. B. beim Einkauf, Freiwillige einbinden.

Im Bereich der **Software-Entwicklung** ist die gemeinsame Arbeit an Programmen weit verbreitet und es gibt auch eine Reihe entsprechender Online-Werkzeuge und -Portale die dabei unterstützen. Vorreiter sind hier insbesondere Programmier-Projekte, die offen lizenzierte Programme entwickeln. Wer genau was programmiert hat und welchen Anteil am Code und der Überarbeitung des Codes hat, ist hier im Detail nachvollziehbar und wird in den Portfolios der Mitwirkenden angezeigt (siehe Openhub.net).

Welche Applikation für Ihr Mobiltelefon würden Sie sich wünschen, damit die Zusammenarbeit mit Ihren Kolleginnen und Kollegen besser klappt?

5 Kollaboration und Teamwork aus pädagogischer Perspektive

Nach der Theorie des Sozialkonstruktivismus ist Lernen kein passiver, rezeptiver Prozess, sondern ein aktiver und konstruktiver, bei dem «die Anderen» eine wichtige Rolle spielen.

Die Entwicklung einer Lernumgebung sollte unter anderem immer auch die Möglichkeit für die Lernenden beinhalten, die **Ideen und Erfahrungen anderer zu reflektieren** und zu vergleichen (vgl. Gräsel et al. 1997). Kooperative und kollaborative Lernarrangements, z. B. Projekt- und Gruppenarbeit sowie Gruppendiskussionen, werden daher als geeignete Massnahmen zur Unterstützung der Wissens- und Kompetenzentwicklung angesehen – nicht zuletzt hat schon das einführende Goethe-Zitat auf das Lernpotential gemeinsamer Arbeit hingewiesen.

Auch der Rückblick auf 25 Jahre kooperatives Lernen mit Hilfe von Computern zeigt, dass der Austausch verschiedener Erfahrungen und Konzepte von Peers hilft, über eigene (Fehl-)Vorstellungen nachzudenken und wird daher aus entwicklungspsychologischer Sicht als entscheidend angesehen (Slavin 1997, 10). Dennoch wurden in den ersten Jahren des computergestützten Lernens die sozialen Aspekte des Lernens übersehen oder ignoriert. Forschung und Praxis konzentrierten sich auf die Möglichkeiten des programmierten Lernens, die Umsetzung von Instruktionsdesign und künstlicher Intelligenz. Seit Anfang der 90er Jahre, mit Internet-Diensten wie E-Mail, Usenet und World Wide Web, gewann die Rolle von Peers und Tutoren in computergestützten Lernumgebungen immer mehr an Bedeutung. Erste Forschungen zum computergestützten kollaborativen Lernen (in Englisch **«computer supported cooperative learning»**, kurz CSCL) analysierten beispielsweise schon früh die Zusammenarbeit von Schülerinnen und Schülern in Schulen verschiedener Städte, die über Quickmail kommunizierten und die Entwicklung gemeinsamer Projektarbeiten (Campione, Brown & Jay 1992).

Die digitalen Werkzeuge für das kollaborative Arbeiten sind potenziell auch in **kooperativen Lernumgebungen** einsetzbar. Nicht mehr allein die konkrete, gemeinsame Wissenssammlung ist didaktisch von Interesse, sondern z. B. auch ihre Entstehung. Im Fach Geschichte ermöglicht die Nutzung eines Wikis für gemeinsame Texte z. B. auch die Auseinandersetzung mit «Funktionsweisen historischer Sinnbildung» und «Entstehungsprozesse historiographischer Texte» (s. Hodel & Haber 2007, S. 45).

Exemplarisch wird im Folgenden der **Churer Ansatz** vorgestellt, der digitale Tools für die Entwicklung kollaborativer Kompetenzen nutzt (Bauer et al. 2007). In sechs Schritten werden dabei in kleineren Teams Gruppenarbeiten mit digitalen Tools umgesetzt, d. h. kleinere Forschungsbeiträge zu ausgewählten Themen gemeinsam geschrieben. Die folgende Liste enthält dabei modifizierte Vorschläge für Werkzeuge.

1. Fokussieren: Die Teilnehmer/innen tauschen sich zum Stand der Forschung und offenen Forschungsfragen aus (Werkzeuge: Diskussionsforum, Chat, Video-Chat)
2. Schreiben: Die Teilnehmer/innen erarbeiteten einzelne Themen und Teile des Textes (Werkzeuge: Wiki, kollaboratives Dokument)
3. Präsentieren: Die Teilnehmer/innen teilen ihre Ausführungen.
4. Reflektieren: Die Beiträge der anderen werden gelesen und hinterfragt.
5. Kritisieren: Die Teilnehmer/innen formulieren Rückmeldungen zu den Beiträgen der anderen.
6. Kollaborative Optimierung: Die Teilnehmer/innen entscheiden über Anpassungen der Arbeit.

Auch wenn kooperatives Lernen oft eine inspirierende, lustige und motivierende Art zu lernen und zu lehren ist, gibt es mehrere **Herausforderungen**: Praktiker/innen kennen so den «Trittbrettfahrer»-Effekt, wenn ein Gruppenmitglied keinen Beitrag leistet und die anderen arbeiten lässt, oder den «Sucker»-Effekt, wenn der Hauptbeitragende immer

wütender wird, weil er als einziger arbeitet (Renkl, Gruber & Mandl 1996, 135ff). Die Nutzung von Online-Werkzeugen ergibt hier ggf. zwar Möglichkeiten, den Beitrag an einem gemeinsamen Text zu prüfen – eine objektive Messung der Beteiligung ist jedoch dabei nicht möglich.



Abbildung: Der Trittbrett-Fahrer-Effekt (auch «Free-Rider-Effekt» oder «Der Hans-der-macht's-dann-eh-Phänomen», s. Renkl et al. 2015)

Kooperatives Lernen ist häufig Bestandteil offener Bildungspraktiken, bei denen die Lernenden die Möglichkeit haben, ihr eigenes Lernen in ihren Gruppen als aktive Partner zu organisieren. Die neuen Technologien fordern solche offene Lernansätze gerade zu heraus. So sind auch bestehende **Lernkulturen** innerhalb der Institution und die didaktischen Fähigkeiten und Einstellungen der Lehrveranstaltungen entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung oder Nutzung solcher neuen Instrumente des kooperativen Lernens (vgl. Schaffert 2009).

Welche Rolle haben Sie selbst bei Gruppenarbeiten in der Schule eingenommen bzw. welche Rolle nehmen Sie bei Gruppenarbeiten heute ein?

6 Herausforderungen bei der Kollaboration und Teamwork

Baan und Maznevski (2008) sehen drei Herausforderungen für die gelungene virtuelle Kooperation: Nach ihrer Erfahrung sind virtuelle Kollaborationen oft von einer – im Vergleich mit Kollaborationen am selben Ort – höheren **Komplexität** geprägt, weil zum Beispiel über Abteilungs- oder Sprach- oder Kulturgrenzen hinweg gemeinsam gearbeitet werden muss. Weil nur ein Teil der Arbeit unmittelbar im Kollaborationstool abgebildet ist, also «**Unsichtbarkeit**» dominiert, kommt es zu Missverständnissen und falschen Schlussfolgerungen, z. B. wie ein Arbeitsauftrag genau verstanden werden soll. Die **eingeschränkte Kommunikation** verschärft unter Umständen die Problematik, wenn beispielsweise Kritik in den unterschiedlichen Nuancen falsch interpretiert und missverstanden wird.

Gerade wenn das Verständnis der virtuellen Kollaboration den unternehmensinternen Kontext verlässt und z. B. auf die Mitwirkung von Freiwilligen gesetzt wird, gibt es andere Herausforderungen, die bei der Zusammenarbeit eine Rolle spielen können. So ist hier beispielsweise der **Long-Tail-Effekt** zu nennen, der besagt, dass einige recht aktiv mitwirken, aber eben auf der anderen Seite auch sehr viele nur Kleinigkeiten beitragen, die aber in der Summe einer grossen Arbeitsleistung entsprechen können. Auf die Wikipedia bezogen kann es zum Beispiel sein, dass eine Autorin einen neuen Enzyklopädiebeitrag schreibt, ein zweiter Bearbeiter etliche Dinge ausführt, das Manuskript aber erst den Feinschliff bekommt durch zahlreiche Edits unterschiedlicher

Mitwirkenden, die einzelne Quellen ergänzen, Korrekturen vornehmen oder Zahlen aktualisieren.

Ganz praktisch stellt sich auch die Frage, wie in losen Zusammenschlüsse **Anreize** gesetzt werden können, bei etwas mitzuwirken. Gerade bei grösseren Projekten, bei denen nicht von vorneherein jeder/m die gleichen Rechte erhalten darf, stellt sich auch die Frage nach Hierarchie im Internet neu: Welche Rollen und Rechte gibt es? Wie kann ich mich hier beteiligen? Welche Freiräume habe ich, welche Standards sind zu befolgen? – Weil das Internet hier weitaus mehr Möglichkeiten bietet, ist diese Klärung nicht zuletzt auch wieder eine Herausforderung an die **Kommunikation**: Man muss noch mehr beschreiben und gestalten, als es eventuell in einem Präsenzsetting notwendig wäre.

7 Entwicklung und Training von Kompetenzen für Kollaboration und Teamwork

Baan und Maznevski (2008) haben sich nicht nur mit den Herausforderungen virtueller Kollaboration, sondern auch mit einem **effektiven Training** der damit verbundenen Kompetenzen beschäftigt.

1. Im besten Falle nimmt ein komplettes, **bestehendes und gut funktionierendes Team am Training** teil.
2. Das Training umfasst nicht nur Präsenz-, sondern auch **Online-Phasen**, in denen virtuelle Tools zum Einsatz kommen.
3. Das Training muss die **Komplexität** der virtuellen Kollaboration vermitteln, z. B. in dem Team unterschiedliche Module zur Auswahl stellen, aus denen die passenden gewählt werden sollen.
4. Es sollte ein **handlungsorientierter Ansatz** umgesetzt werden, d. h. im besten Falle wird ein gerade aktuelles Thema gewählt und gemeinsam erarbeitet.

Können Sie diese Ratschläge für Ihren persönlichen Kontext übertragen? Welche «nicht-technischen» Kompetenzen lassen sich aus diesem Trainingsaufbau ableiten, um sich als Team vorzubereiten?

8 Kritische Stellungnahme und Ausblick

Kollaboration und Teamwork sind spezifische Tätigkeiten, die auch konkrete Kenntnis der Online-Tools voraussetzt. Wesentlich sind jedoch nicht-digitale Kompetenzen wie Offenheit, Kommunikationsfähigkeit und Kritikfähigkeit. Während Online-Zusammenarbeit in internationalen Konzernen aufgrund der Gegebenheiten oft notwendig ist, spielt sie im Schulalltag derzeit noch keine große Rolle. Zukünftig werden uns Werkzeuge die Kooperation noch einfacher machen – und auch die unterschiedlichen Aktivitäten klarer kennzeichnen und auswerten.

Zum Vertiefen

Folgende Quellen zum Thema sind kostenfrei online zugänglich und sind zur Vertiefung zu empfehlen:

- Eine Vielzahl von Tools und Anwendungsszenarien nennt das Kapitel «Einsatz kollaborativer Werkzeuge» aus dem Lehrbuch «L3T», allerdings sind nicht mehr alle aktuell Bezüge aktuell – der Beitrag ist von 2013: Karlhuber et al. (2013), siehe <https://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/134/name/einsatz-kollaborativer-werkzeuge>
- Die Untersuchung «Strukturierte Kooperation beim computerunterstützten kollaborativen Lernen» von Hron et al. (1997) zeigt – obwohl es sich um eine ältere Studie handelt – dass gelungene Kooperation nicht nur eine Frage des Tools ist – siehe https://www.pedocs.de/volltexte/2013/7872/pdf/UnterWiss_1997_1_Hron_u_a_Strukturierte_Kooperation.pdf
- Der Beitrag zum Google-Projekt «Aristotle» im Magazin «The New York Times Magazine» zeigt, dass es gar nicht trivial ist zum Thema der gelungenen Teamarbeit zu forschen. URL: <https://www.nytimes.com/2016/02/28/magazine/what-google-learned-from-its-quest-to-build-the-perfect-team.html>

Literatur

Baan, Arie & Maznevski, Martha (2008). Training for virtual collaboration: beyond technology competencies. In: Jill Nemiro Michael Beyerlein Lori Bradley Susan Beyerlein (Hrsg.), The handbook of high-performance virtual teams: a toolkit for collaborating across boundaries. San Francisco: Jossey-Bass, S. 345-365.

Bauer, L., Böller, N., Herget, J. & Hierl, S. (2007). Konzepte zur Förderung der Wissenschaftskommunikation: Der Churer Ansatz zur Vermittlung von kollaborativen Kompetenzen. In: Wissenschaftskommunikation der Zukunft, 4. Konferenz der Zentralbibliothek, Forschungszentrum Jülich, S. 81-92, URL: http://juser.fz-juelich.de/record/58948/files/Ball_2007.Wisskom.pdf

Campione, J. C., Brown, A. L., & Jay, M. (1992). Computers in a community of learners. In: E. D. Corte, M. C. Linn, H. Mandl, & L. Verschaffel (Hg.), Computer-Based Learning Environments and Problem Solving. New York: Springer-Verlag, S. 163-188.

Davies, A.; Fidler, D. & Gorbis, M. (2011). Future Work Skills. Palo Alto, CA: Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute. URL: <http://www.iff.org/futureworkskills/>

Ebner, M., Schön, S., Khalil, H. & Zuliani, B. (2016). Cooperative Face-to-Face Learning with Connected Mobile Devices: The Future of Classroom Learning? In: A. Peña-Ayala (Hg.), Mobile, Ubiquitous, and Pervasive Learning Fundamentals, Applications, and Trends, New York: Springer, S. 121-138. Draft: https://www.researchgate.net/publication/288981680_Cooperative_Face-to-Face_Learning_with_Connected_Mobile_Devices_The_Future_of_Classroom_Learning

Gräsel, C.; Bruhn, J.; Mandl, H. & Fischer, F. (1997). Lernen mit Computernetzen aus konstruktivistischer Perspektive. In: Unterrichtswissenschaft, 25, S. 4-18.

Hodel, J. & Haber, P. (2007). Das kollaborative Schreiben von Geschichten als Lernprozess. Eigenheiten und Potenziale von Wiki-Systemen und Wikipedia. In M. Merkt, K. Mayrberger, R. Schulmeister, A. Sommer & I. van den Berk (Hg.), Studierend neu erfinden – Hochschule neu denken, Münster: Waxmann, S. 43-53.

Hron, A.; Hesse, F.W.; Reinhard, P. & Picard, E. (1997). Strukturierte Kooperation beim computerunterstützten kollaborativen Lernen, In: Unterrichtswissenschaft, 25, 1, S. 56-69. URL:

https://www.pedocs.de/volltexte/2013/7872/pdf/UnterWiss_1997_1_Hron_u_a_Strukturierte_Kooperati on.pdf

Karlhuber, S., Wageneder, G. & Freisleben-Teutscher, C.F. (2013). Einsatz kollaborativer Werkzeuge. Lernen und Lehren mit webbasierten Anwendungen. In: M. Ebner & S. Schön (Hg.), Lehrbuch für Lernen und Lehren (L3T). URL: <https://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/134/name/einsatz-kollaborativer-werkzeuge>

Leimeister, J.M. (2014). Grundlagen der Zusammenarbeit. In: ders. (Hg.), Collaboration Engineering. IT-gestützte Zusammenarbeitsprozesse systematisch entwickeln und durchführen, Heidelberg: Springer.

Leuf, B. & Cunningham, W. (2001). The Wiki Way. Quick Collaboration on the Web, Addison-Wesley.

Renkl, A., Gruber, H. & Mandl, H. (1995). Kooperatives Lernen in der Hochschule. Forschungsbericht Nr. 46 der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Renkl, A., Mandl, H., & Gruber, H. (1996). Inert knowledge: Analyses and remedies. In: Educational Psychologist, 31, S. 115-121.

Schoen, Sandra & Ebner, Martin (2012). New Forms of and Tools for Cooperative Learning with Social Software in Higher Education, In: R.T. Abrams (Hg.), Encyclopedia of Computer Science, NOVA, S. 537-552.

Slavin, R. E. (1997). Research on Cooperative Learning and Achievement: A Quarter Century of Research, Präsentation auf dem Treffen der Deutschen Psychologischen Gesellschaft, September 1997, Frankfurt.

The New York Times Magazine (2016). What Google Learned From Its Quest to Build the Perfect Team, Artikel von Charles Duhigg, 25th Februar 2016, URL:

<https://www.nytimes.com/2016/02/28/magazine/what-google-learned-from-its-quest-to-build-the-perfect-team.html>

Woolley, A. et al. (2010). Evidence for a Collective Intelligence Factor in the Performance of Human Groups. In: Science 330, 686 (2010), URL:

http://www.cs.cmu.edu/~ab/Salon/research/Woolley_et_al_Science_2010-2.pdf

Lizenz



CC BY 4.0 International - Sandra Schön (BIMS e.V.) für das Projekt «Extended (non technical) Digital Skills (EntDS)» an der PH Luzern
URL zur Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Über die Autorin



Dr. Sandra Schön ist promovierte Erziehungswissenschaftlerin und forscht und arbeitet im Themenfeld von IT-Innovationen für das Lernen und die Arbeit. Sie ist Senior Researcher bei der Salzburg Research Forschungsgesellschaft und beim gemeinnützigen BIMS e.V. (Bad Reichenhall) in unterschiedlichen Projekten zum freien Zugang zu Bildung aktiv.