

Digitales Feedback didaktisch gedacht: Überblick und Anwendungsbeispiel

Creative Commons Namensnennung –
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0
International Lizenz. CC-BY-SA



DOI: 10.55310/jfhead.42

Jennifer Schluer¹

Abstract

Ziel dieses Beitrags ist es, einen Überblick über die Vielfalt an digitalen Feedbackmöglichkeiten zu geben und ihre Anwendung in der (hochschulischen) Lehre zu veranschaulichen. Die Autorin skizziert zunächst das zugrundeliegende Verständnis von Feedback als konstruktiven Lerndialog, für den nicht nur Lehrende, sondern insbesondere auch Lernende Feedback-Kompetenzen benötigen. Anschließend werden verschiedene digitale Feedbackmöglichkeiten vorgestellt und Einblicke in die Lehrpraxis gewährt.

Keywords

Digitalisierung; Feedback; digitales Feedback; Lerndialog; Forschungskolloquium

1 Jennifer Schluer
Technische Universität Chemnitz
Institut für Anglistik/Amerikanistik
TESOL (Teaching English to Speakers of
Other Languages) / Advanced Academic
English
<https://schluer.jimdofree.com>
jennifer.schluer@phil.tu-chemnitz.de

1 Einführung

Lange Zeit wurde Feedback oft unidirektional (einseitig von der Lehrkraft) auf mündlichem oder schriftlichem Wege gegeben, bspw. in einem persönlichen Gespräch in der Sprechstunde, per E-Mail oder durch Korrektur bzw. Benotung einer eingereichten Aufgabe. Oftmals erfolgten diese Kommentierungen und Korrekturen auf (hand-)schriftliche Weise in zumeist knapper Form, wodurch häufig die Verständlichkeit erschwert wurde und es für Lernende nur begrenzte Möglichkeiten gab, Rückfragen zu stellen (vgl. Schluer 2021, 160). In den vergangenen Jahren sind jedoch nicht nur die technologischen Kommunikationsmöglichkeiten gewachsen, sondern auch die Konzeptualisierung von Feedback hat sich kontinuierlich weiterentwickelt.

Nach aktuellem Verständnis wird Feedback als konstruktiver und interaktiver Lerndialog aufgefasst, in welchem Lernende Erkenntnisse zu ihrem bisherigen Lernfortschritt in Relation zum angestrebten Lernziel gewinnen (vgl. Hattie & Timperley 2007), ihre Lernleistung und ihren Aufgabenlösungsprozess diesbezüglich reflektieren und darauf aufbauend einen Handlungsplan entwickeln, um ihren Lernstand und ihre Lernstrategien kontinuierlich und zunehmend selbstreguliert zu verbessern (vgl. Nicol & Macfarlane-Dick 2006). Somit hängt der Erfolg von Feedbackprozessen nicht nur von der Feedback-Kompetenz der Lehrenden, sondern auch der Lernenden ab, die verschiedene (bspw. digitale) Ressourcen und Strategien in spezifischen Lehr-/Lernumgebungen nutzen (Carless 2022, 149; Chong

2022; Henderson et al. 2019, 280). Die studentische Feedback-Kompetenz bezieht sich auf das Wissen, die Dispositionen (Einstellungen und Bereitschaft), die affektiven und interpersonalen Aspekte sowie die kommunikativen, meta-kognitiven und strategischen Fähigkeiten, die Lernende benötigen, um Feedback einzuholen, zu geben, zu verstehen und zu nutzen (Carless & Boud 2018). Lernende nehmen somit eine aktive Rolle im Feedbackprozess ein (Carless 2022, 145; Winstone & Carless 2020, 13). Lehrkräfte wiederum müssen in der Lage sein, Lernumgebungen zu gestalten, die der Feedback-Kompetenz der Lernenden und der Entwicklung ihrer Selbstregulationsfähigkeiten förderlich sind (Boud & Dawson 2023, 158; vgl. Henderson et al. 2019). Hierbei spielt eine adäquate Medienauswahl und -nutzung eine entscheidende Rolle, um effektive und multidirektionale Feedbackdialoge sowie eine erfolgreiche Nutzung von Feedback zu ermöglichen.

Die Entwicklung und Aufrechterhaltung der hierzu benötigten Kompetenzen erfordert insbesondere von Lehrpersonen eine kontinuierliche Aufgeschlossenheit und Agilität im Hinblick auf wechselnde kontextuelle Bedingungen und ihre vielseitigen Verflechtungen mit individuellen und interpersonalen Faktoren (Chong 2021; Gravett 2022; Schluer 2022, 240–244; Tai et al. 2023, 202). Diese Faktoren sollten daher bei der Ausgestaltung von Feedbackpraktiken bewusst berücksichtigt werden, um ein didaktisches Design zu entwerfen, das dem jeweiligen Lernziel und dem Lernfortschritt dienlich ist (vgl. Henderson et al. 2019, 274). Insbesondere gehören hierzu auch begründete Entscheidungen zur

Mediennutzung, die den Feedback- und Lernprozess unterstützen sollen. Ziel dieses Beitrags ist es daher, einen Überblick über digitale Feedbackmöglichkeiten sowie Anregungen zu deren Nutzung zu geben. Diesbezüglich werden zunächst die Potenziale und Herausforderungen skizziert und abschließend ein Praxisbeispiel vorgestellt.

2 Digitales Feedback: Möglichkeiten und Herausforderungen

Digitale Feedbackmethoden lassen sich in vielerlei Hinsicht klassifizieren (vgl. Schluer 2022, S. 51–57), u.a.:

- nach ihrem Medium bzw. ihrer (Multi-)Modalität (Text, Punktzahl/Note, Bild/Emoji, Audio/Sprache, Video, humanoider Roboter etc.)
- nach dem Grad der Automatisierung (z.B. Korrektursoftware, Chatbots, von Menschen manuell erschaffenes Feedback in verschiedenen Medien)
- nach der Feedbackrichtung (Selbst-Feedback, Peer-Feedback, Lehrenden-Feedback, Feedback von Lernende an Lehrende, Feedback von einem Lernmedium/-system an Lernende)
- nach dem Grad der Synchronität (zeitgleich und/oder zeitversetzt).

Unter digitalem Feedback (DF) wird demnach sowohl automatisiertes (maschinell-generiertes) als auch digital-gestütztes (von Menschen mit Hilfe digitaler Technologien erstelltes) Feedback verstanden (Schluer 2022, 51). Die Möglichkeiten multiplizieren sich mit den fortschreitenden Entwicklungen im technologischen Bereich, können ihre jeweiligen Vorzüge jedoch nur entfalten, wenn sie adäquat, d.h. didaktisch sinnvoll, eingesetzt werden. Neben der inhaltlichen Feedbackausgestaltung betrifft dies auch eine angemessene Auswahl digitaler Tools. Beispielsweise eröffnet asynchrones DF

mehr Zeit zur Analyse und Reflexion, während synchrones DF Möglichkeiten zu einem interaktiven, oftmals multimodalen, Austausch bieten kann (vgl. Dennis et al. 2008). Diese Potenziale können jedoch nur ausgeschöpft werden, wenn Feedbackdesigns passend zu den Voraussetzungen und Bedürfnissen der jeweiligen Lernenden, den Lernzielen, Aufgaben und Lernformaten sowie weiteren kontextuellen Faktoren entworfen werden (vgl. Gravett 2022, 264, 267). Durch einen derart didaktisch begründeten Einsatz können Feedbackprozesse letztendlich optimiert sowie die Lernmotivation, die Lehrqualität und der Lerngewinn erhöht werden (vgl. den Studienüberblick in Schluer 2022).

Erhebungen unter Lehrkräften an Schulen und Hochschulen haben allerdings gezeigt, dass die Implementierung von DF eine zentrale Herausforderung darstellt (u.a. Forsa-Umfragen, ICILS-Studie, Wildemann & Hosenfeld 2020). Dies liegt weniger an einer mangelnden technischen Infrastruktur, sondern eher an fehlenden Erkenntnissen zu einem didaktisch adäquaten Einsatz von DF. Darüber hinaus sind Empfehlungen für effektive Feedbackdesigns rar (Winstone & Carless 2020), vor allem in Bezug auf DF (Schluer 2022). Insbesondere mangelt es an deutschsprachigen Publikationen, aber auch international fehlen empirisch begründete Nutzungsempfehlungen zu DF. Unklar ist auch, wie einzelne DF-Methoden sinnhaft miteinander kombiniert werden oder im Zusammenspiel mit analogen Feedbackmethoden funktionieren können (Schluer 2022, 231–238). Aus diesen Gründen hat die Verfasserin das Projekt

„Didaktische Orientierung für digitales Feedback: Digital Feedback Map (DFM)“² ins Leben gerufen.

Im DFM-Projekt werden DF-Methoden in der Lehre eingesetzt und erforscht. Ziel ist es, Lehrenden und Lernenden didaktische Empfehlungen zur Nutzung von DF zu geben. Hierzu wurde eine interaktive Webseite, die „Digital Feedback Map“ erstellt, die ein Orientierungswissen sowie konkrete Umsetzungsempfehlungen zu verschiedenen DF-Methoden anbietet. Sie ist abrufbar auf <https://tinyurl.com/DigitalFeedbackOverview> (Schluer 2023). Da sich Technologien stetig weiterentwickeln, bedarf auch die DFM einer fortwährenden Aktualisierung. Kürzlich wurden daher erste Empfehlungen zu Feedbackprozessen auf sozialen Medien, zu KI-gestütztem Feedback in Chatbots und zum robotergestützten Feedback ergänzt. Gleichzeitig ist eine forschende Begleitung notwendig, um die neuesten Entwicklungen kritisch zu reflektieren und ihre Nützlichkeit für bestimmte Lehr- und Lernkontexte zu evaluieren. In den folgenden Abschnitten werden daher zunächst verschiedene digitale Feedbackmöglichkeiten vorgestellt, bevor sie exemplarisch anhand des didaktischen Designs eines Forschungskolloquiums veranschaulicht werden.

- 2 gefördert von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre (<https://stiftung-hochschullehre.de/projekt/dfm/>),
Fördernummer: FRFMM-181/2022,
Laufzeit: 09/2022-11/2023
Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Jennifer Schluer, Projektwebseite: <https://www.tu-chemnitz.de/phil/english/sections/tesol/dfm.php>)

3 Überblick über digitale Feedbackmöglichkeiten

Abbildung 1 gibt einen Überblick über verschiedene digitale Feedbackmöglichkeiten (erweiterte Fassung zu Schluer 2022, 55), welche in den folgenden Abschnitten näher erläutert werden.

3.1 Schriftliches Feedback im Textbearbeitungsprogramm

Eine sehr gängige DF-Methode besteht in der Nutzung verschiedener Kommentierungs- und Bearbeitungswerkzeuge in Textverarbeitungsprogrammen (Chang et al. 2018, 408), bspw. in Microsoft Word. Im Offline-Text-Editor wird das Feedback asynchron verfasst und anschließend an die Lernenden übermittelt.

Es wird vornehmlich für schriftliche Arbeiten, wie bspw. Aufsätze oder wissenschaftliche Texte, verwendet. Durch die Funktion „Änderungen nachverfolgen“ können Korrekturen direkt am Text vorgenommen, aber auch indirekt durch Farbmarkierungen oder Fehlercodes indiziert werden (Schluer 2022, 70–74). Ebenso können Lernhinweise in Kommentarfeldern eingefügt werden, z.B. zu wiederkehrenden Fehlern oder weiterführenden Ressourcen (Hyperlinks zu Webseiten.). Eine zu große Menge an Kommentaren kann Lernende jedoch demotivieren und überfordern. Des Weiteren ist schriftliches Feedback i.d.R. zeitaufwändiger als mündliches, weshalb Feedbackgebende zu knappen Kommentaren tendieren. Dies wiederum kann in Nicht- oder Missverstehen resultieren (Ene & Upton 2018, 3), v.a. wenn keine Anschlusskommunikation stattfindet. Eine Kombination mit weiteren Feedbackmethoden ist daher empfehlenswert.

3.2 Feedback per E-Mail

E-Mail-Feedback ist i.d.R. eine asynchrone DF-Methode, bei der Lehrende und Lernende schriftliches Feedback über eine Mail-Anwendung austauschen (Huett 2004). Meistens ist damit der reine E-Mail-Text gemeint (Schluer 2022, 136); über verschiedenartige Dateianhänge bzw. Hyperlinks zu externen Ressourcen können jedoch weitere Feedbackmodalitäten integriert werden, z.B. die elektronisch kommentierte Word-Datei bzw. eine handschriftlich korrigierte Arbeit als Foto

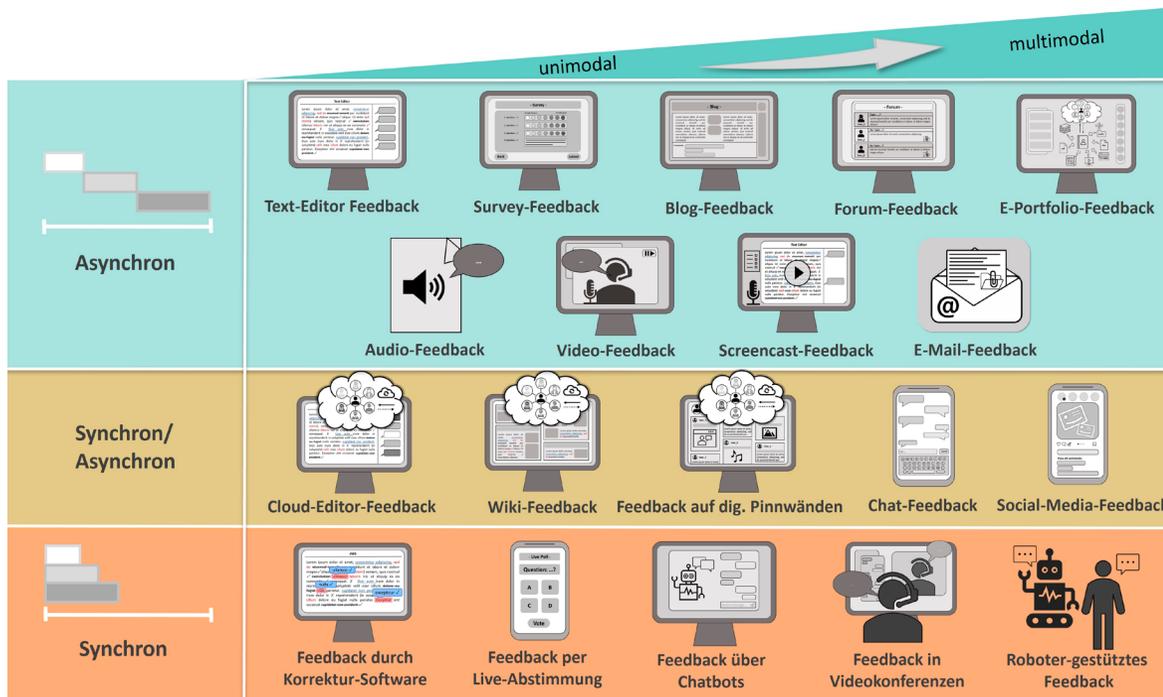


Abbildung 1: Überblick über digitale Feedbackmethoden

oder Scan. Ebenso kann eine Verlinkung zu Audio- bzw. Videofeedback-Dateien stattfinden, die z.B. auf einem Cloud-Server abgespeichert sind. Das E-Mail-Format hat sich somit zu einer vielfältig einsetzbaren DF-Methode entwickelt. Bei frequenter Nutzung kann eine Vielzahl an E-Mails für Lehrende und Lernende allerdings schnell unüberschaubar oder überfordernd wirken. Auch erschwert das Fehlen von sozialen Signalen den Aufbau von zwischenmenschlichen Beziehungen (Kurtzberg et al. 2006, 6) und kann zu Missverständnissen oder Nichtverstehen führen.

3.3 Feedback in einer Cloud-Anwendung

Cloud-Anwendungen sind bspw. Online-Text-Editoren (Google Docs u.a.) oder andere kollaborative Tools, wie bspw. digitale Pinnwände (Padlet, Miro, TaskCards etc.), und Cloud-Speicher (Ablage und Austausch verschiedenster Dateitypen, z.B. auf der jeweiligen Uni-Cloud oder auf Google Drive). Sie werden als besonders effizient für die Teamarbeit angesehen. Sie ermöglichen ein interaktives Feedback, bei welchem mehrere Personen gleichzeitig dasselbe Dokument (oder dieselbe Seite) bearbeiten und kommentieren können (Shintani & Aubrey 2016, 296). Neben einer synchronen Kommentierung ist ein asynchroner Austausch möglich. Je nach Aufgabentyp eignen sich unterschiedliche cloud-basierte Anwendungen, z.B. Google Docs für schriftliche Aufgaben (Alharbi 2020), Google Slides für Präsentationen, und Padlet oder TaskCards für das Brainstorming oder den Upload von handschriftlichen Aufgabellösungen oder

Multimediateien. Insbesondere digitale Pinnwände erlauben multimodale Kommentare, z.B. über Audio- oder Bildschirmaufzeichnungen sowie den Upload oder die Verlinkung weiterführender Ressourcen.

3.4 Feedback in Online-Wikis

Ähnlich wie andere Cloud-Anwendungen ermöglichen Wikis das gemeinschaftliche Erstellen von Texten, die durch Multimediateien angereichert werden können (Kemp et al. 2019, 149). Wikis werden meistens zu bestimmten Begriffen verfasst, zu denen relevante Ressourcen verlinkt werden. Im Bildungskontext werden Wikis oft innerhalb von Lernplattformen genutzt und von Kleingruppen bearbeitet. In der jeweiligen Kleingruppe erfolgt i.d.R. zunächst ein gruppeninternes (partizipatives) Feedback während des Recherche- und Schreibprozesses (z.B. Kemp et al. 2019), bevor andere Gruppen oder Einzelpersonen hierzu Feedback geben (z.B. Demirbilek 2015). Meistens ist das Feedback zeitversetzt; manche Wikis erlauben jedoch auch eine synchrone Bearbeitung (Demirbilek 2015, 212).

3.5 Feedback in Online-Foren

Forum-Feedback ist eine asynchrone DF-Methode, in welcher Lehrende und Lernende die kollaborative Umgebung eines Online-Diskussionsforums (ODF) nutzen, um Feedback zu erbitten oder zu geben (Rochera, Engel & Coll 2021, 3). Oft sind Foren in Lernplattformen eingebettet, was einerseits eine sichere Lernumgebung

eröffnet, andererseits aber Interaktionen außerhalb des digitalen Kursraums einschränkt (bspw. mit externen Teilnehmenden). Die Interaktionsfrequenz fällt daher oftmals geringer aus als in Chats oder sozialen Medien, v.a. wenn das Forum über keine Benachrichtigungsfunktion verfügt oder diese von den Nutzenden nicht aktiviert worden ist (ähnlich bei Online-Blogs). Vorteilhaft ist jedoch, dass Foren zu verschiedenen Themen erstellt werden können, was zu einer größeren Übersichtlichkeit beitragen kann. Manche Foren erlauben zudem das Hochladen von Dateien und übersteigen somit die Grenzen reiner Textkommentare.

3.6 Audio-Feedback

Während die vorangehenden DF-Methoden vorrangig schriftlich sind, handelt es sich bei Audio-Feedback um eine mündliche Methode. Darunter wird meistens asynchrones DF verstanden, bei der eine Sprachnachricht aufgenommen und anschließend als elektronische Datei versendet wird (Bond 2009). Vorteile sind die wiederholte Abspelbarkeit (im Gegensatz zur Flüchtigkeit mündlicher Gespräche) sowie die i.d.R. größere Detailliertheit im Verhältnis zu schriftlichem Feedback (Bond 2009; Merry & Orsmond 2008). In Messenger-Apps (WhatsApp o.ä.) kann dieser Nachrichtenaustausch quasi-synchron erfolgen, während die Synchronität in Audio-Calls (Anrufe in Messenger-Apps, Telefonate) oder Audiokonferenzen (Webkonferenz ohne Videobild) noch höher ist. Rückfragen können darin nahezu unmittelbar geklärt werden; allerdings ist das Feedback nicht wiederholt abspielbar.

Eine weitere Möglichkeit ist das sog. Bug-in-Ear-Feedback, bei welcher eine Person über ein kleines Mikrofon im Ohr (Ear Buds) Hinweise zu ihren Handlungen erhält. Lehrkräfte in Ausbildung, die mit Lernenden im Raum interagieren, können so ihre Performanz verbessern (Weiss et al. 2020, 1–2).

Insgesamt eignet sich mündliches Feedback besonders für Aufgaben, die keinen direkten Bezug auf konkrete (Text-)Sequenzen erfordern, wie es z.B. für Korrekturen von Rechtschreib- oder Grammatikfehlern hilfreich wäre (Bond 2009). Es besteht jedoch auch die Option, Audiokommentare direkt in Word- oder PowerPoint-Dateien sowie in manche Cloud-Anwendungen oder PDFs einzufügen (Schluer 2022, 164, 171).

3.7 Feedback in Videokonferenzen

Die Durchführung von Videokonferenzen hat seit der Covid-19-Pandemie an Popularität gewonnen (z.B. in BigBlueButton, WebEx oder Zoom). Sie ermöglichen synchrones, interaktives Feedback (Fatani 2020, 2; Rottermond & Gabrion 2021, 40) in unterschiedlichen Modalitäten. Darunter fällt nicht nur das Live-Feedback über Mikrofon und Webcam, sondern auch Bildschirm- und Dateifreigaben, Uploads von Dokumenten, Verfassen von Notizen und Arbeiten mit digitalen Whiteboards, Live-Umfragen sowie öffentliche und private Chats. Diese können den Feedbackprozess auf vielfältige Weise unterstützen (Fatani 2020, 2). Videokonferenzen werden häufig für Feedback während einer Kurssitzung verwendet; es können jedoch auch Feedbacksitzungen speziell

für formative (lernprozessbegleitende) oder summative (lernproduktbewertende) Feedbackzwecke eingeplant werden (Schluer 2022, 209–210, 217–220). Die zu besprechende Aufgabenlösung kann dabei per Bildschirmfreigabe oder Cloud-Link gemeinsam betrachtet bzw. bearbeitet werden. Mögliche Nachteile sind technische Beschränkungen (Datenvolumen, Technikausstattung, PC-Leistung, indirekter Augenkontakt) oder Überforderung durch die Multimodalität (s.a. Mayer 2006) bzw. durch Unkenntnis der verschiedenen Funktionen einer Webkonferenz (Seckmann 2018, 21). Ebenso kann es Lernenden schwerfallen, sich die Feedbackinhalte zu merken oder simultan Notizen festzuhalten. Eine mögliche Lösung wäre die Aufzeichnung von Feedbacksitzungen, damit Lernende diese im Nachgang erneut ansehen können (Rottermond & Gabrion 2021, 41).

3.8 Feedback per Video- bzw. Bildschirmaufzeichnung

Wenn Videofeedback aufgezeichnet wird, kann synchrones in asynchrones Feedback umgewandelt werden. Unterschiedliche Subtypen von Videofeedback sind dabei möglich. Zum einen können sich Feedbackgebende mithilfe einer Webcam (oder anderen Kamera) selbst aufzeichnen (z.B. am Smartphone). Während sie verbales Feedback geben, können sie das Gesagte durch Mimik und Gestik unterstützen. Ein solches „Talking-Head Video Feedback“ kann über die regulären Kurssitzungen hinaus eine persönliche Ebene schaffen (Borup et al. 2012, 201). Es eignet sich vornehmlich,

um Feedback zu komplexen oder argumentativen Gedankensträngen zu geben (bspw. in der Philosophie), welche keine Einblendung einer Aufgabeneinreichung erfordern (Hall et al. 2016).

Die Kamera-Aufzeichnung kann alternativ mit einer Bildschirmaufzeichnung kombiniert werden („Combination Screencast Feedback“; Mahoney et al. 2019, 159), bspw. als kleines Sprecherbild in einer Ecke des Bildschirms oder im Wechsel mit der Bildschirmeinblendung (Schluer 2022, 200–201). Da eine (kontinuierliche) Einblendung des Sprecherbilds lernhinderlich sein kann (vgl. Mayer 2006), kann alternativ Screencast-Feedback als eigenständiges Format verwendet werden. Es handelt sich hierbei um eine audiovisuelle DF-Methode, bei der Feedbackgebende ihren Bildschirm aufzeichnen, während sie eine elektronisch eingereichte Aufgabenlösung kommentieren (Schluer 2022, 186). Sie kann für jegliche Art von Arbeiten, welche auf einem Bildschirm angezeigt werden können, genutzt werden (Texte, Präsentationen, Kalkulationen, Grafiken, Fotos, Videos, Diskussionsforen, E-Portfolios etc.). Screencast-Feedback eignet sich v.a. für umfangreiche Arbeiten, bei denen direkte Bezugnahmen zu konkreten (Text-)Passagen inkl. weiterführender Erläuterungen vorgenommen werden. Die Simultanität von Sprache und Bild erleichtert die Nachvollziehbarkeit, erhöht die Transparenz der Bewertung und die Klarheit des Feedbacks (Ali 2016, 117). Wenn Videofeedback in geeignete Plattformen eingebunden wird, werden zudem Anschlussdialoge erleichtert (z.B. Kommentierungen in VoiceThread oder in Loom).

3.9 Feedback auf sozialen Medien und per Chat

Chat-Feedback ist eine (quasi-)synchrone DF-Methode, bei der Personen Feedback in Echtzeit über Instant-Messaging-Software austauschen (Udeshinee et al. 2021, 176). Aufgrund ihrer Schnelligkeit werden Chats i.d.R. als interaktiv und dialogorientiert wahrgenommen. Während hiermit lange Zeit vornehmlich schriftliches Feedback gemeint war (Textchats), eröffnen viele Messenger (z.B. WhatsApp) sowie soziale Medien (Instagram, TikTok etc.), aber auch Videokonferenzprogramme, heutzutage nicht nur weitere Chat-Modalitäten (Audio-, Videochat), sondern integrieren zudem zusätzliche Feedback-Funktionen, wie Abstimmungen, Likes und andere emoji-basierte Schnellantworten. Weiteres visuelles Feedback kann über Bild- und Datei-Uploads sowie Story- und Reel-Posts erfolgen, die asynchron kommentiert werden können. Die Nutzung von Chat-Apps und sozialen Medien kommt aufgrund ihrer Multimodalität und Popularität vielen Lernenden entgegen und kann die Interaktionshäufigkeit sowie das Gemeinschaftsgefühl erhöhen (Udeshinee et al. 2021, 184). Andererseits stehen der Nutzung von sozialen Medien des Öfteren Bedenken entgegen, bspw. aufgrund möglicher Ablenkungen und Datenschutzverletzungen.

3.10 Feedback in Live-Abstimmungen und Online-Fragebögen

Mittels Abstimmungssystemen, sog. Audience Response Systems (ARS), können Lehrkräfte synchrones Feedback von den Lernenden einholen, was einen adaptiven und interaktiveren Unterricht ermöglicht (Kundisch et al. 2013). Lehrende können zudem das Vorwissen oder Verständnis abfragen und daraufhin ihre Stundeninhalte an die Bedürfnisse der Lernenden anpassen (Mazur 2013). Eine Alternative stellt das Peer Quizzing dar, bei welchem Lernende Fragen zu einem bestimmten Thema entwerfen und diese mittels einer ARS-Anwendung (Schluer 2023) an ihre Kommiliton:innen stellen. Diese Live-Umfragen können über den Webbrowser eines Mobilgeräts (Smartphone, Laptop) im Seminarraum erfolgen (z.B. Pingo, Mentimeter, Particify) oder innerhalb einer Videokonferenz stattfinden (z.B. BigBlueButton).

Komplexere Umfragen oder Tests können asynchron mittels Online-Fragebögen durchgeführt werden (bspw. über Umfragetools auf der Lernplattform oder über externe Anwendungen wie SosciSurvey, LimeSurvey oder LamaPoll). Sie werden oftmals zur formativen (lernprozessbegleitenden) oder summativen Evaluation (bspw. Kursevaluation) eingesetzt (Bir 2017). Um das metakognitive Denken zu fördern, ist es hilfreich, wenn Lernende zum Abschluss des Fragebogens eine Kopie ihrer Antworten erhalten (z.B. über Google Forms oder LimeSurvey), die sie zur Selbstre-

flexion nutzen und bspw. in ein E-Portfolio einfügen können.

3.11 Feedback in E-Portfolios und digitale Feedback-Portfolios

Elektronische Portfolios (E-Portfolios) sind personalisierte, webbasierte Sammlungen von Kursarbeiten oder anderen Materialien, die den Fortschritt der Lernenden dokumentieren, Beispiele ihrer Arbeiten enthalten, Selbstreflexionen anregen und den Austausch von Ideen fördern (Lorenzo & Ittleson 2005, zit. in Farrell 2020, S. 9). Ihre Inhalte können aus Text-, Audio-, Video- oder anderen Multimedia-Materialien bestehen, welche für das Selbstfeedback genutzt werden (Farrell 2020, 9; Hui et al. 2023). Für externes Feedback sowie zu Bewertungs- und Bewerbungszwecken können sie mit Peers, Lehrkräften und potenziellen Arbeitgebern geteilt werden.

Darüber hinaus können Lernende digitale Feedback-Portfolios zusammenstellen. Darin sammeln sie Feedback aus verschiedenen Quellen und Kontexten, reflektieren und organisieren es, um ihr weiteres Lernen zu planen (z.B. das FEATS-System von Winstone (2019), zit. in Winstone & Carless 2020, 64–65).

3.12 Automatisiertes, programmiertes bzw. KI-gestütztes Feedback

Automatisiertes bzw. durch künstliche Intelligenz (KI) gestütztes Feedback hat in letzter Zeit an Bedeutung erfahren, da dessen Verlässlichkeit und der Funktionsumfang der KI-basierten Tools zunehmend steigt. Lernapps bzw. Schreibbewertungssoftware geben Nutzenden ein unverzügliches Feedback zu ihren Eingaben, sei es durch direkte Korrektur oder indirekte Fehlermarkierungen (wie in Microsoft Word, ProWritingAid oder Grammarly) (Barrot 2021, 1). Sie erfüllen zwei Hauptfunktionen: Unterstützung während des Lernprozesses durch formatives Feedback und Berechnung von Leistungspunkten für Testzwecke.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, über Chatbotanwendungen (wie ChatGPT) Selbstüberprüfungen vorzunehmen. KI-gestütztes Feedback entwickelt sich zunehmend zu einem vielseitigen Tool für verschiedene Lerninhalte und Aufgaben, bspw. beim Fremdsprachenlernen oder Programmieren. Lernende können Feedbackgesuche zu ihren selbstgeschriebenen Texten oder zu ihren Datei-Uploads formulieren sowie Prüfungsfragen generieren. Gleichzeitig erfordert die Nutzung dieser Anwendungen eine ausreichende Sprachkompetenz und Sprachbewusstheit sowie Recherchekompetenzen, um die Richtigkeit der automatisch-generierten Antworten zu überprüfen. Aufgrund der oftmals noch hohen Fehleranfälligkeit sollte es demnach als Ergänzung (nicht als Ersatz) für Feedback durch Lehrkräfte und andere

Feedbackmethoden betrachtet werden (Ariyanto et al. 2021; Wilson & Cziki 2016).

Eine weitere zu beobachtende Entwicklung liegt im Bereich des multimodalen Feedbacks durch humanoide Roboter (u.a. Gestik/Bewegung, Audio und Display). Es ist anzunehmen, dass sie gerade für Lernende mit besonderem Unterstützungsbedarf ein hohes Potenzial bergen; sie sind allerdings sehr kostenintensiv und benötigen eine aufwändige Vorprogrammierung.

3.13 Zwischenfazit

Diese zahlreichen Optionen stellen Lehrende und Lernende vor besondere Herausforderungen hinsichtlich einer möglichst effizienten und didaktisch adäquaten Verwendung von DF. Brück-Hübner und Schluer (erscheint 2023) haben hierzu auf der Grundlage einer qualitativen Inhaltsanalyse didaktischer Feedbackdesigns in N=135 hochschulischen Interventionsstudien eine Taxonomie erstellt, die als Ordnungsrahmen bei der kreativen Entwicklung und differenzierten Beschreibung von Feedbackdesigns dienlich sein kann. Sie unterscheiden zwischen sieben Hauptkategorien bzw. Leitfragen, über die man zu einer Vielzahl an didaktischen Umsetzungsmöglichkeiten gelangen kann:

1. Feedbackinhalt/ -gegenstand („WORAUF bezieht sich das Feedback?“)
2. Feedbackzweck („WAS wird mit dem Feedback bezweckt?“)
3. Feedbackgebende („WER gibt Feedback?“)

4. Feedbacksuchende bzw. -empfangende („WEM wird Feedback gegeben?“)
5. Feedbackmedium/ -modus („WORÜBER und WIE wird Feedback gegeben?“)
6. Feedbackzeitpunkt/ -häufigkeit („WANN und WIE OFT wird Feedback gegeben?“)
7. Feedbackinteraktionen („WELCHE Rolle spielen die verschiedenen Akteure im Feedbackprozess (Initiierung, Austausch, Folgehandlungen)?“)

Der Feedbackzweck und -gegenstand sowie die individuellen Voraussetzungen der Lernenden werden dabei als zentrale Kriterien erachtet, aus denen im Rahmen der kontextuellen Möglichkeiten geeignete Feedbackdesigns entworfen werden können. Da Seminare i.d.R. unterschiedliche, aufeinander aufbauende Lernziele vereinen, können zu unterschiedlichen Etappen verschiedene Feedbackszenarien sinnvoll sein, wie das nachfolgende Beispiel verdeutlicht.

4 Anwendungsbeispiel: Individuelle Lernunterstützung durch digitales Feedback im Forschungskolloquium

Viele Hochschulen bieten Forschungskolloquien an, um Studierende beim Planen und Schreiben ihrer Qualifikationsarbeit (Bachelor, Master, Promotion) zu unterstützen. Da die Forschungsthemen üblicherweise stark variieren, ist eine individuelle Lernbegleitung durch regelmäßige Rückmeldungen und Feedbackgespräche

von entscheidender Bedeutung. Exemplarisch wird hier das „TESOL Research Colloquium“ (TRC) fokussiert, in welchem Masterand:innen und (angehende) Doktorand:innen ihr Forschungsvorhaben (weiter-)entwickeln. Pro Durchgang (1x jährlich, 15 neunzigminütige Sitzungen) wird es von ca. 12–15 Teilnehmenden (TN) besucht.

Das Kurskonzept ist durch eine synergetische Kombination verschiedener synchroner und asynchroner digitaler Lehr- und Feedbackmethoden gekennzeichnet, die an unterschiedliche Phasen des Forschungsprozesses gekoppelt sind. Um einen lernprozessbegleitenden individuellen und multiperspektivischen Austausch zu realisieren, wird eine sog. „offene Feedbackumgebung“ (i.A. an Wood 2019) auf der Uni-Cloud geschaffen, in der jede:r Teilnehmende:r alle eingereichten Materialien sowie alle Rückmeldungen einsehen kann.

Feedback erfolgt in verschiedenen Richtungen und Modalitäten als Peer-, Lehrenden- und Lernenden-

Feedback. Peer-Feedback ist zentral, um die kritisch-reflexiven Fertigkeiten der Teilnehmenden zu schulen und gegenseitige Unterstützung bzw. die Lernmotivation zu erhöhen. Sie produzieren und rezipieren DF in verschiedenen Arbeitsphasen und in unterschiedlichen Modalitäten mit zunehmender Komplexität (s. Abbildung 2):

- 1. Themenfindung:** Jede:r Teilnehmende notiert Forschungsideen auf einer individuellen digitalen Pinnwand (z.B. TaskCards oder Padlet). Danach findet ein synchrones digitales Speed-Dating in den Kleingruppenräumen der Videokonferenz statt mit anschließendem asynchronem digitalem Rundgang. Die Online-Pinnwände erlauben einen interaktiven Austausch mittels schriftlicher (ggf. auch audiovisueller) Kommentare sowie das Teilen von (multimedialen) Ressourcen seitens der Peers bzw. der Lehrperson und ermöglichen eine flexible (Neu-)Anordnung und Überarbeitung der Ideen.

- 2. Literaturrecherche:** Die Teilnehmenden führen daraufhin Datenbankrecherchen zu ihren jeweiligen Kernbegriffen durch und erstellen eine kommentierte Bibliografie. Zu dieser erhalten sie schriftliches DF von der Lehrkraft in einem Word- (oder PDF-)Dokument. Bei Nutzung eines Text-Editors können notwendige Formatierungen unmittelbar vorgenommen sowie zusätzliche Literatur verlinkt werden.

- 3. Forschungsplanung:** Auf der Basis des bisherigen Feedbacks skizzieren die Teilnehmenden einen Forschungsplan sowie eine vorläufige Gliederung. In Kleingruppen („Peer Support Groups“) produzieren sie füreinander Audio-, Video- oder Screencast-Feedback und diskutieren die Inhalte anschließend im (a)synchronen Austausch. Der zusätzliche auditive bzw. audiovisuelle Kanal erlaubt umfassendere Erläuterungen über Einzeldokumente hinweg und ist aufgrund der Aufzeichnung nachhaltig verfügbar, was angesichts der steigenden Komplexität des Feedbackgegenstands als sinnvoll erachtet wird.

- 4. Multimodale Präsentation:** Die Teilnehmenden zeichnen ihre Präsentation auf und laden sie auf die Kurs-Cloud. Die Peers und die Lehrkraft betrachten die Videos asynchron und verfassen DF im jeweiligen Online-Forum. Die Studierenden haben somit Gelegenheit, sich bereits vor der Live-Sitzung, in der sie üblicherweise ihr Vorhaben präsentieren würden, mit den Inhalten bzw. dem Feedback auseinanderzusetzen. Gemäß Inverted-Classroom-

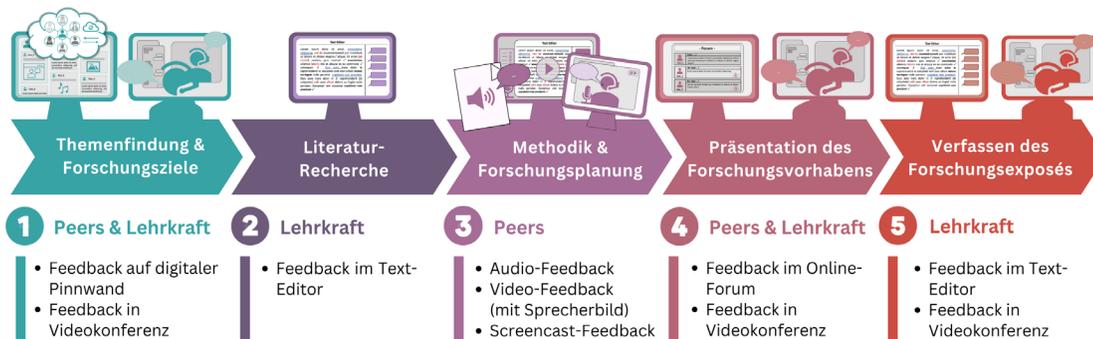


Abbildung 2: Digitale Feedbackmethoden im Forschungskolloquium

Modell kann demnach die begrenzte Seminarzeit für Rückfragen und weiterführende Diskussionen genutzt werden (Lage et al. 2000).

5. Schriftliches Exposé: Die Teilnehmenden arbeiten das DF ein und verfassen bzw. überarbeiten ihr schriftliches Forschungsexposé. Die Lehrkraft gibt daraufhin schriftliches DF im eingereichten Dokument und bietet Einzelgespräche für den weiteren Feedbackdialog an.

Um herauszufinden, ob die jeweils gewählte DF-Methode zu dem jeweiligen Lernziel und Feedbackgegenstand passt (z.B. Themenfindung)³, wurden im Wintersemester 2022/23 formative und summative Evaluationen mittels Online-Fragebögen sowie Analysen der Feedbackprodukte (Cloud-, Audio-/Video-, Forum-Feedback) durchgeführt (N=14 Teilnehmende). Die Datentriangulation aus den quantitativen und qualitativen Fragebogenanalysen sowie der qualitativ-inhaltsanalytischen Auswertung des Feedbacks deutet insgesamt auf die Effektivität des hier beschriebenen didaktischen Designs hin. Von den reflexiven Online-Fragebögen erhielt jede:r Teilnehmende:r zudem eine Kopie der eigenen Antworten, um die Inhalte bei Bedarf für ein persönliches Lernportfolio verwenden zu können.

Die Lehrkraft wiederum erhielt nicht nur durch die Fragebögen, sondern auch durch die regelmäßigen Einreichungen und Feedbackschleifen nähere Einblicke in die Lernfortschritte. Ergänzende Hinweise zur Wirksamkeit gewährten die abschließend eingereichten Forschungsexposés, die ein deutliches Maß an kritischer

Reflexion sowie oftmals bereits eine differenzierte Forschungsplanung beinhalteten.

Das TRC wurde in den vergangenen Jahren fortlaufend evaluiert und weiterentwickelt. Der Vergleich mit der summativen Kursevaluation (zu Lernprozess, Lehrperson, Medieneinsatz, Kursorganisation, Lerngewinn) aus dem Jahr 2020 offenbart einen deutlichen Anstieg der Mittelwerte; bzgl. des Lerngewinns war der Unterschied statistisch hoch-signifikant (M=2,9 vs. M=4,4 auf 5-stufiger Likert-Skala; $p < 0,001$).

5 Fazit und Ausblick

Ein durchdachtes didaktisches Design erfordert eine Betrachtung verschiedener Variablen und ihrer komplexen Zusammenhänge. Darunter fallen in erster Linie die Lernziele, die Organisation von Lernaktivitäten zur Erreichung der Lernziele, einschließlich regelmäßiger und adäquater Feedbackmöglichkeiten unter Berücksichtigung der individuellen, sozialen, affektiven und kommunikativen sowie medialen bzw. technologischen Dimension (vgl. Jahnke 2014, 16–18). Hierzu eröffnen verschiedene Technologien zahlreiche Möglichkeiten, die je nach Lernziel und Anwendungskontext Vorzüge entfalten, aber auch Grenzen aufweisen können. Dieser Beitrag ist daher als Anregung zu verstehen, die Potenziale digitaler Feedbackmethoden im eigenen Lehrkontext und im Dialog mit den Lernenden zu erkunden. Wichtige Voraussetzung hierfür ist die Schaffung einer lernförderlichen Feedbackkultur. Sie erfordert

eine gemeinsame Verständnisgrundlage zu Feedback sowie eine vertrauensvolle Atmosphäre, in welcher Einstellungen, Bedenken und Herausforderungen in Bezug auf (digitales) Feedback offen diskutiert werden können (Schluer, Rütli-Joy, & Unger 2023). Auch ist ein kritisches Hinterfragen bewährter Kommunikationsmodi, -instrumente und -strukturen bei gleichzeitiger Offenheit gegenüber Neuerungen für eine Aushandlung neuer Interaktionsnormen förderlich (ebd.). Bei Nutzung neuer (digitaler) Feedbackpraktiken ist zudem ein regelmäßiges Reflektieren (und Erforschen) von Feedbackprozessen nötig, um Anpassungen in sich dynamisch verändernden Lernumgebungen vornehmen zu können (Schluer 2022, 238–249). Aus diesem Grunde wurde auch das hier skizzierte TESOL-Forschungskolloquium in den vergangenen Jahren fortwährend weiterentwickelt. Gleichsam werden künftig bei veränderten Lernzielen, Lernbedarfen und (technologischen) Lernmöglichkeiten weitere Überarbeitungen erforderlich sein (vgl. Jahnke 2023, 18). Die Übersicht zu digitalem Feedback, die in diesem Beitrag präsentiert wurde, sowie die begleitende Online-Webseite (<https://tinyurl.com/DigitalFeedbackOverview>; Schluer 2023), sind daher als entwicklungs-offene Darstellung anzusehen. Dies bedeutet, dass auch die Entwicklung (digitaler) Feedback-Kompetenzen ein fortwährender Prozess ist und kontinuierlicher Reflexion bedarf, um eine bestmögliche Lernunterstützung zu ermöglichen.

³ Die Ergebnisse wurden auf der internationalen Konferenz „Digital Feedback in Research and Practice“ am 30.06.2023 erstmalig vorgetragen (Webseite: <https://www.tu-chemnitz.de/phil/english/sections/tesol/digifed2023.php>). Die Publikation erfolgt vsl. im kommenden Jahr.

6 Literaturverzeichnis

Alharbi, M. A. (2020). Exploring the potential of Google Doc in facilitating innovative teaching and learning practices in an EFL writing course. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 14(3), 227–242. <https://doi.org/10.1080/17501229.2019.1572157>

Ali, A. D. (2016). Effectiveness of using screencast feedback on EFL students' writing and perception. *English Language Teaching*, 9(8), 106–121. <https://doi.org/10.5539/elt.v9n8p106>

Ariyanto, M. S. A., Mukminatien, N., & Tresnadewi, S. (2021). College students' perceptions of an automated writing evaluation as a supplementary feedback tool in a writing class. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP)*, 27(1), 41–51. <https://doi.org/10.17977/um048v27i1p41-51>

Barrot, J. S. (2021). Using automated written corrective feedback in the writing classrooms: Effects on L2 writing accuracy. *Computer Assisted Language Learning*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1936071>

Bir, S. (2017). Strategies for conducting student feedback surveys. <https://ctl.wiley.com/strategies-conducting-student-feedback-surveys/>

Bond, S. (2009). Audio feedback. *Centre for Learning Technology, London School of Economics and Political Science*. <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/30693> on 09/05/2022.

Borup, J., West, R. E., & Graham, C. R. (2012). Improving online social presence through asynchronous video. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 195–203. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.11.001>

Boud, D., & Dawson, P. (2023). What feedback literate teachers do: An empirically-derived competency framework. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(2), 158–171. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1910928>

Brück-Hübner, A., & Schluer, J. (erscheint 2023). Was meinst du eigentlich, wenn du von „Feedback“ sprichst? Chancen und Grenzen qualitativ-inhaltsanalytischer Scope-Reviews zur Herausarbeitung von Taxonomien zur Beschreibung didaktischer Szenarien am Beispiel „Feedback“. *MedienPädagogik*.

Carless, D. (2022). From teacher transmission of information to student feedback literacy: Activating the learner role in feedback processes. *Active Learning in Higher Education*, 23(2), 143–153. <https://doi.org/10.1177/1469787420945845>

Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315–1325. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>

Chong, S. W. (2021). Reconsidering student feedback literacy from an ecological perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(1), 92–104. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1730765>

Chong, S. W. (2022). The role of feedback literacy in written corrective feedback research: From feedback information to feedback ecology. *Cogent Education*, 9(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2082120>

Dennis, A. R., Fuller, R. M., & Valacich, J. S. (2008). Media, tasks, and communication processes: A theory of media synchronicity. *MIS Quarterly*, 32(3), 575–600. <https://doi.org/10.2307/25148857>

Demirbilek, M. (2015). Social media and peer feedback: What do students really think about using Wiki and Facebook as platforms for peer feedback? *Active Learning in Higher Education*, 16(3), 211–224. <https://doi.org/10.1177/1469787415589530>

Ene, E., & Upton, T. A. (2018). Synchronous and asynchronous teacher electronic feedback and learner uptake in ESL composition. *Journal of Second Language Writing*, 41(3), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2018.05.005>

Farrell, O. (2020). From portafoglio to ePortfolio: The evolution of portfolio in higher education. *Journal of Interactive Media in Education*, 19(1), 1–14. <https://doi.org/10.5334/jime.574>

Fatani, T. H. (2020). Student satisfaction with videoconferencing teaching quality during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education*, 20(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02310-2>

Gravett, K. (2022). Feedback literacies as sociomaterial practice. *Critical Studies in Education*, 63(2), 261–274. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1747099>

Haddad, R. J., & Kalaani, Y. (2014). Google Forms: A real-time formative feedback process for adaptive Learning. In *2014 ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings* (24.649.1-24.649.14). Indianapolis, Indiana: ASEE Conferences. <http://peer.asee.org/20540>

Hall, T., Tracy, D., & Lamey, A. (2016). Exploring video feedback in philosophy: Benefits for instructors and students. *Teaching Philosophy*, 39(2), 137–162. <https://doi.org/10.5840/teachphil201651347>

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Henderson, M., Molloy, E., Ajjawi, R., & Boud, D. (2019). Designing feedback for impact. In M. Henderson, R. Ajjawi, D. Boud, & E. Molloy (Hrsg.), *The impact of feedback in higher education. Improving assessment outcomes for learners* (S. 267–285). Cham: Springer International Publishing.

Huett, J. (2004). Email as an educational feedback tool: Relative advantages and implementation guidelines. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1(6), 35–44.

Hui, L., Ippolito, K., Sarsfield, M., & Charalambous, M. (2023). Using a self-reflective ePortfolio and feedback dialogue to understand and address problematic feedback expectations. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1, 1–14. <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2232960>

Jahnke, I. (2014). Hochschuldidaktik 2.0: Digitale didaktische Designs für kollaboratives und kreatives Lehren und Lernen. In Kompetenzzentrum der Universität Siegen (KoSi) (Hrsg.), *Kommunikation und Kollaboration. Methoden und Chancen für die Lehre* (S. 7–54). Schrif-

tenreihe des Kompetenzzentrums der Universität Siegen: Vol. 3. Siegen: universi – Universitätsverlag Siegen.

Jahnke, I. (2023). Quality of digital learning experiences – effective, efficient, and appealing designs? *International Journal of Information and Learning Technology*, 40(1), 17–30. <https://doi.org/10.1108/IJILT-05-2022-0105>

Kemp, C., Li, P., Li, Y., Ma, D., Ren, S., Tian, A., Di Wang, Xie, L., You, J., Zhang, J., Zhu, L., & Zhuang, H. (2019). Collaborative wiki writing gives language learners opportunities for personalised participatory peer-feedback. In S. Yu, H. Niemi, & J. Mason (Hrsg.), *Perspectives on rethinking and reforming education. Shaping future schools with digital technology* (pp. 147–163). Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-9439-3_9

Kundisch, D., Magenheimer, J., Beutner, M., Herrmann, P., Reinhardt, W., & Zokye, A. (2013). Classroom Response Systems. *Informatik Spektrum*, 36(4), 389–393. <https://doi.org/10.1007/s00287-013-0713-0>

Kurtzberg, T. R., Belkin, L. Y., & Naquin, C. E. (2006). The effect of e-mail on attitudes towards performance feedback. *International Journal of Organizational Analysis*, 14(1), 4–21. <https://doi.org/10.1108/10553180610739722>

Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43. <https://doi.org/10.2307/1183338>

Mahoney, P., Macfarlane, S., & Ajjawi, R. (2019). A qualitative synthesis of video feedback in higher education. *Teaching in Higher Education*, 24(2), 157–179. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1471457>

Mayer, R. E. (2006). *Multimedia learning* (8th ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

Mazur, E. (2013). *Peer instruction: A user's manual. Pearson New International Edition*. Harlow: Pearson.

Merry, S., & Orsmond, P. (2008). Students' attitudes to and usage of academic feedback provided via audio files. *Bioscience Education*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.3108/beej.11.3>

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218.

Rochera, M. J., Engel, A., & Coll, C. (2021). The effects of teacher' feedback: A case study of an online discussion forum in Higher Education. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(67), 1–25. <https://doi.org/10.6018/red.476901>

Rotterdam, H., & Gabrion, L. (2021). Feedback as a connector in remote learning environments. *Michigan Reading Journal*, 53(2), 38–44.

Schluer, J. (2021). Multimodales Feedback lernförderlich gestalten: Möglichkeiten und Herausforderungen für (angehende) Fremdsprachenlehrkräfte. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung (ZFF)*, 32(2), 157–180.

Schluer, J. (2022). *Digital feedback methods*. Tübingen: Narr Francke Attempto.

Schluer, J. (2023). Digital feedback overview: An interactive map. [website] <https://tinyurl.com/Digital-FeedbackOverview>

Schluer, J., Rütli-Joy, O., & Unger, V. (2023). Feedback literacy. In T. Philipp & T. Schmohl (Eds.). *Handbook Transdisciplinary Learning* (pp. 155–164). Transcript Publishing.

Seckman, C. (2018). Impact of interactive video communication versus text-based feedback on teaching, social, and cognitive presence in online learning communities. *Nurse Educator*, 43(1), 18–22. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000448>

Shintani, N., & Aubrey, S. (2016). The effectiveness of synchronous and asynchronous written corrective feedback on grammatical accuracy in a computer-

mediated environment. *The Modern Language Journal*, 100(1), 296–319. <https://doi.org/10.1111/modl.12317>

Tai, J., Bearman, M., Gravett, K., & Molloy, E. (2023). Exploring the notion of teacher feedback literacies through the theory of practice architectures. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(2), 201–213. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1948967>

Udeshinee, W. A. P., Knutsson, O., Barbutiu, S. M., & Jayathilake, C. (2021). Text chat as a mediating tool in providing teachers' corrective feedback in the ESL context: Social and cultural challenges. *Asian EFL Journal Research Articles*, 28(1), 171–195.

Weiss, M. P., Regan, K. S., & Glaser, H. D. (2020). A case study of the development of an eCoach. *The Journal of Special Education Apprenticeship*, 9(1), 1–17.

Wildemann, A. & Hosenfeld, I. (2020). Bundesweite Elternbefragung zu Homeschooling während der Covid 19-Pandemie: Erkenntnisse zur Umsetzung des Homeschoolings in Deutschland. https://www.zepf.eu/wp-content/uploads/2020/06/Bericht_HOMEschooling2020.pdf

Wilson, J., & Czik, A. (2016). Automated essay evaluation software in English Language Arts classrooms: Effects on teacher feedback, student motivation, and writing quality. *Computers & Education*, 100(7), 94–109. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.004>

Winstone, N., & Carless, D. (2020). *Designing effective feedback processes in higher education: A learning-focused approach*. Abingdon, Oxon: Routledge.

Wood, J. M. (2019). *A dialogic, technology-mediated approach to supporting feedback engagement in a higher education context: Perceived effects on learners' feedback recipience*. Dissertation submitted to the University College London, Institute of Education. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10090843/>

Zitiervorschlag:

Schluer, J. (2023). Digitales Feedback didaktisch gedacht: Überblick und Anwendungsbeispiel. In: *Perspektiven auf Lehre*. Journal for Higher Education and Academic Development, 3(2), 1–14.

