

# Visuelle Kollaboration in einer EDV Übung

## Abstract

Visualisierungen bringen Abwechslung und eine andere Perspektive in den Unterricht. Das visuelle Kollaborationstool Miro <https://miro.com/> ermöglicht synchrone und asynchrone Interaktion in einer grafischen Umgebung.

In zwei Lehreinheiten (LE) integriert der Lehrende visuelle Interaktionen in den drei Studierendengruppen. Jeweils 15 bis 17 Studierende kooperieren in den in Miro vorbereiteten Boards gleichzeitig.

Ziel ist eine Mischung aus asynchroner und synchroner Kommunikation während der 2 LE um Diskussion untereinander zu fördern sowie Zwischenresultate sichtbar zu machen und hinterfragen zu können.

## Die integrierte Lehrveranstaltung GL-DMT

Im ersten Semester erfahren die StudentInnen in dieser Lehrveranstaltung (LV) die Grundlagen der digitalen Medientechnologien. In Form von multimedial unterstützten Vorlesungen wird durch den LV Leiter Gerhard Sprung ein Verständnis für die Theorie geschaffen. In unterstützenden EDV Übungen werden durch den Lehrenden Robert Strohmaier einige dieser Themen gebündelt und können von den StudentInnen selbst praktisch erlebt werden. Um ein praktisches Erleben zu ermöglichen, werden diese Übungen in drei Gruppen zu je 15-17 StudentInnen angeboten. In einer dieser Übungseinheiten erfolgte der nachfolgend beschriebene Einsatz von Miro.

Auf Grund der aktuellen Lage durch COVID-19, wurde der Unterricht in dieser LV von einem ursprünglich sehr hohen Präsenzanteil auf 100% E-Learning umgestellt. Zum Einsatz kommen hauptsächlich die Tools MS Teams für Videokonferenzen und synchrone Kommunikation und Moodle sowie selbst erstellte Websites für asynchrone Kommunikation mit den StudentInnen. Zur weiteren Kollaboration während des Unterrichts, werden Tools wie Miro, Poll Everywhere, Mural und dergleichen verwendet.

## Ablauf der 2 LE umfassenden EDV Übung

Zu Beginn der 2LE umfassenden EDV Übung wurden mehrere Aufgabenstellungen an die StudentInnen ausgegeben, die sie, auf Basis der Informationen aus den Vorlesungs-Einheiten, lösen können sollten. Zusätzliche Informationen, Hilfestellungen sowie Material in Form von Dateien, wurden mit den Aufgabenstellungen gemeinsam im „Virtuellen Campus“ (Moodle) ausgegeben und besprochen. Für die Bearbeitung der Aufgabenstellungen wurde den StudentInnen ca. 25 Minuten Zeit gegeben. Die drei unten beschriebenen Interaktionen dienen einerseits den StudentInnen dazu, Lösungsmöglichkeiten und Erkenntnisse zu sammeln. Andererseits unterstützen die Interaktionen und deren visuelle Repräsentation in Miro den Lehrenden, um Lösungsmöglichkeiten und Erkenntnisse mit den StudentInnen anschließend zu diskutieren und ggf. zu erweitern (Dauer: wiederum ca. 25 Minuten).

Nach der Vorstellung der Aufgaben präsentiert der Lehrende die Boards in Miro und erklärt kurz die wichtigsten Schritte zur Interaktion mit Miro. Sämtliche Interaktionen sind so vorbereitet, dass die StudentInnen kein Vorwissen über die Werkzeuge von Miro benötigen.

Danach ziehen sich die StudentInnen aus der Videokonferenz zurück, starten, wenn sie möchten, einen eigenen Videocall, und tragen ihre Überlegungen als Text und Abbildungen in die Miro Boards ein. Der Lehrende bleibt in der Videokonferenz und ist für die Studierenden jederzeit ansprechbar (Videocall der gesamten Übung – hörbar für alle, privater Anruf oder Chat).

Nach den drei erwähnten Interaktionen erfolgt eine intensive Diskussion der Resultate, in der die StudentInnen aktiv eingebunden werden. Ziel ist es, dass sie untereinander diskutieren, warum sie welche Resultate erzielt haben und der Lehrende nur steuernd eingreift, korrekte Lösungswege hervorhebt und falsche Aussagen richtig stellt. In kommunikativen Gruppen hat dies sehr gut funktioniert. In einer sehr stillen Gruppe waren die Diskussionsbeiträge des Lehrenden in der Überzahl. Aber dennoch haben sich in besagter Gruppe die StudentInnen öfter zu Wort gemeldet, als in einer Übung davor, die weniger visuelle Interaktion geboten hat.

Anschließend folgten weitere Aktivitäten, die entweder sehr ähnlich wie die nachfolgend beschriebenen Interaktionen mit, oder gänzlich ohne Miro durchgeführt wurden. Diese werden hier nicht weiter erörtert.

### Board in Miro

Der Lehrende bereitete alle in den folgenden Interaktionen beschriebenen visuellen Unterstützungen innerhalb eines Boards in Miro vor. Jede der Interaktionen umfasst 1-2 Frames in diesem Board (siehe Abbildung 1).

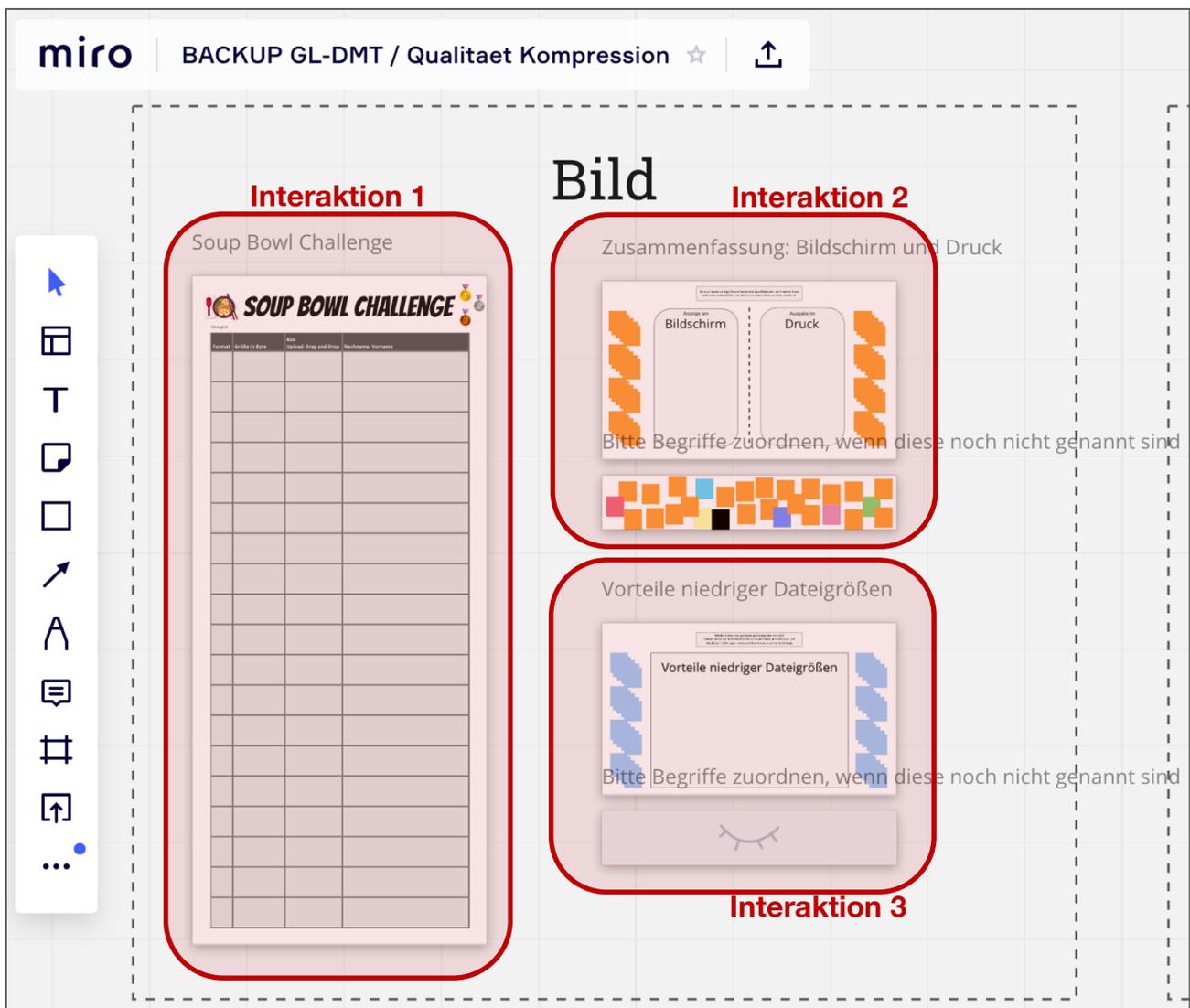


Abbildung 1: Überblick über die drei beschriebenen Interaktionen als Frames in Miro

Um jeder Gruppe ein neues Leeres Board zur Verfügung zu stellen, wurde das initial vorbereitete Board (beinhaltet alle Frames der unten erwähnten Interaktionen) mehrfach dupliziert (siehe Abbildung 2) und als Backup für weitere Jahrgänge gespeichert.

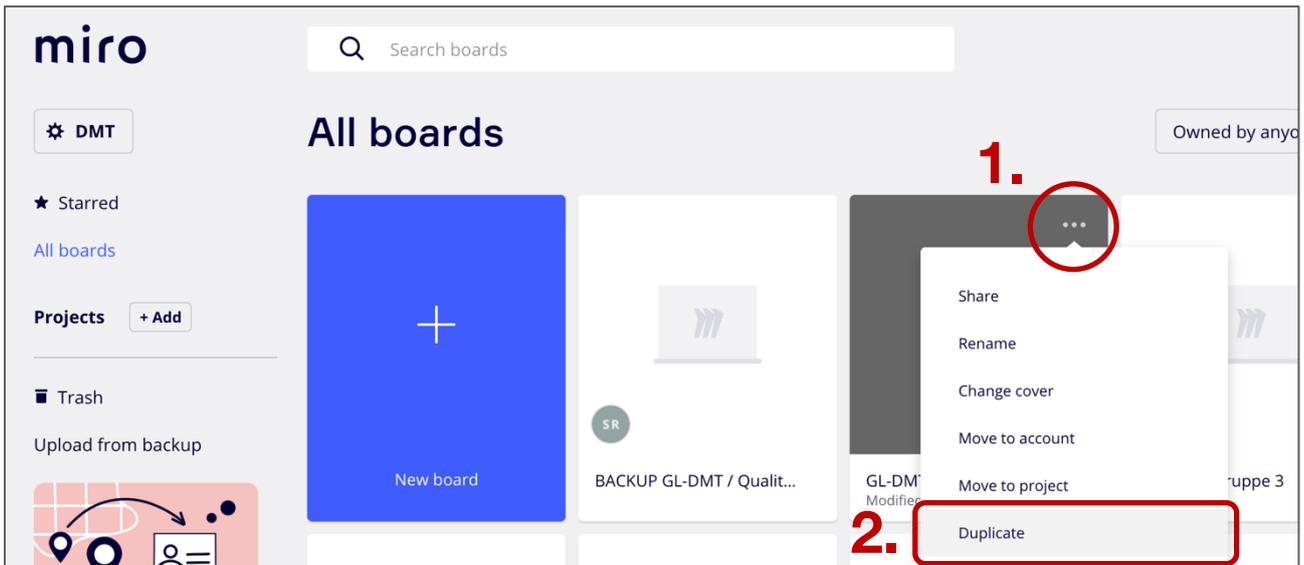


Abbildung 2: Miro Board duplizieren

**Interaktion 1 - Soup Bowl Challenge**

In der Soup Bowl Challenge geht es darum, ein vorgegebenes Bild einer Illustration einer asiatischen Suppenschüssel für einen konkreten Anwendungsfall (Einbindung in einer Website) so zu komprimieren, dass eine möglichst geringe Dateigröße bei guter visueller Qualität der Abbildung mit transparentem Hintergrund erreicht wird. Theoretisch mögliche Lösungen für diese Aufgabenstellung gibt es mehrere. Aber nur wenige werden zu geringen Dateigrößen führen. Alle StudentInnen sind dazu aufgerufen, das jeweils beste eigene Resultat in die in Abbildung 3 ersichtliche Tabelle in Miro einzutragen.



Abbildung 3: Soup Bowl Challenge

**Interaktion 2**

Im zweiten Board sollen anhand der Aufgabenstellungen erkannte Unterschiede zwischen Bildschirmgrafiken und Grafiken für den Druck-Bereich mittels Post It's notiert werden (siehe Abbildung 4). Leere Post It's sind bereits neben dem Board vorbereitet, damit die StudentInnen keine Kenntnis über die Interaktion mit den Werkzeugen von Miro haben müssen, um die Aufgabe lösen zu können. Der Lehrende erklärt ihnen zu Beginn, dass die Post It's verschoben und mit einem Doppelklick beschriftet werden können.

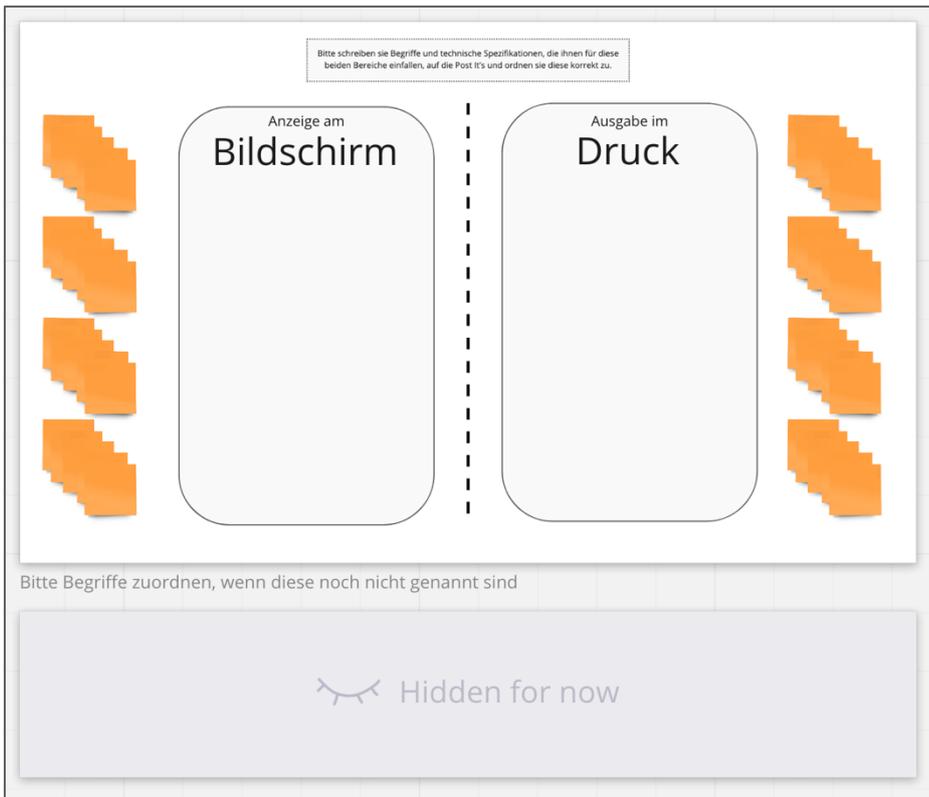


Abbildung 4: Post It Board - Bildschirm vs. Print

Für den Fall, das nicht alle wichtigen Schlagworte genannt wurden oder die StudentInnen weitere Unterstützung benötigen, hat der Lehrende zuvor die wichtigsten Begriffe auf Post It's vorbereitet (siehe Abbildung 5). Dieser Bereich wurde als unsichtbar eingestellt und kann jederzeit vom Lehrenden sichtbar gemacht werden. Auch diese Post It's können von allen verschoben werden.

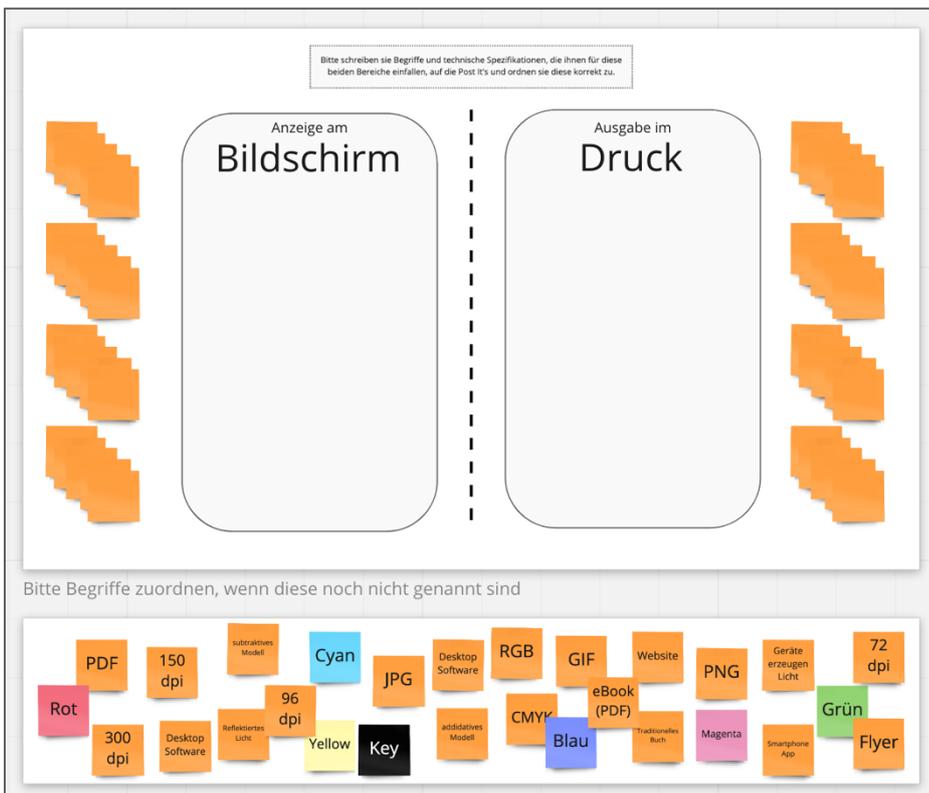


Abbildung 5: Post It Board - Hilfestellung bzw. wichtige Begriffe

### Interaktion 3

Diese Interaktion ist sehr ähnlich wie die vorige. Nur das Thema ist ein anderes. Ansonsten ist der Ablauf derselbe wie in Interaktion 2.



Abbildung 6: Post It Board - Dateigröße

### Technische Umsetzung

- Unterlagen, Daten, Linksammlungen und Skripten → Moodle (Virtueller Campus)
- Kommunikation mit dem StudentInnen in einer Videokonferenz → MS Teams
- Vorbereitete Boards in Miro (<https://miro.com/>)

### Erfahrungen

- Die Studierenden nehmen die visuelle Kollaboration gut an.
- Durch diese Art der Visualisierung sehen die StudentInnen sofort, welche Resultate von ihren KollegInnen erzielt werden. Dies soll einerseits zum Nachdenken über die eigene Lösung anregen und andererseits auch Ehrgeiz wecken, bessere Resultate als ihre KollegInnen zu erzielen.
- Der Lehrende behält den Überblick, in welche Richtung sich die Lösungen entwickeln.
- In Diskussionen gemeinsam mit den StudentInnen kann der Lehrende auf die Resultate eingehen.
- In Gruppen, die im Präsenzunterricht wenig Diskussionsbeiträge liefern, sind Diskussionen auch in Videokonferenzen schwer in Gang zu bringen. Auch in Miro waren in dieser einen Gruppe weniger Beiträge erkennbar. Es waren jedoch deutlich mehr Beiträge, als in anderen Übungen in rein mündlicher Form üblicherweise artikuliert werden.
- Als wichtig hat sich herausgestellt, dass alle Bereiche von Miro, die nicht verschoben werden sollen, vorab vom Lehrenden gesperrt werden müssen (siehe Abbildung 7). Empfehlenswert ist auch die Option, dass die Sperre nur von sich selbst aufgehoben werden kann (siehe Abbildung 8). Ansonsten tritt das Problem auf, dass manche Bereiche unweigerlich und unabsichtlich verschoben werden.

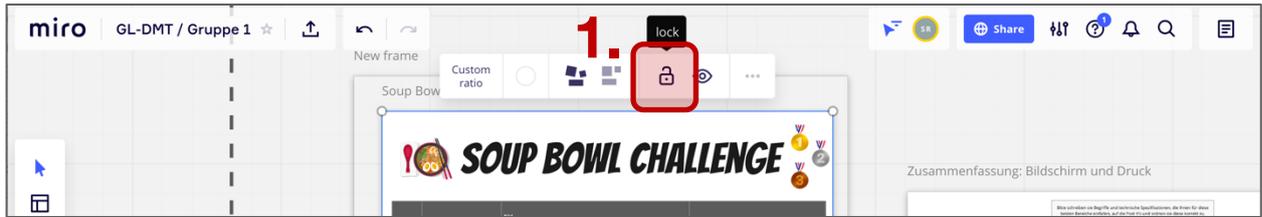


Abbildung 7: Bereiche sperren

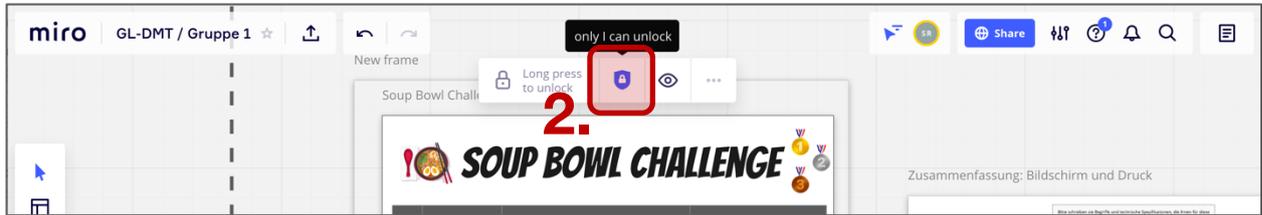


Abbildung 8: Sperre nur selbst aufheben können

- Inhalte, die nicht gleich sichtbar sein sollen, können in den Miro Boards vorbereitet, zu Beginn versteckt und danach zu einem beliebigen Zeitpunkt wieder eingeblendet werden. Dazu den Frame markieren, der versteckt werden soll, und danach im Menü den Button „Hide frame“ drücken (siehe Abbildung 9)

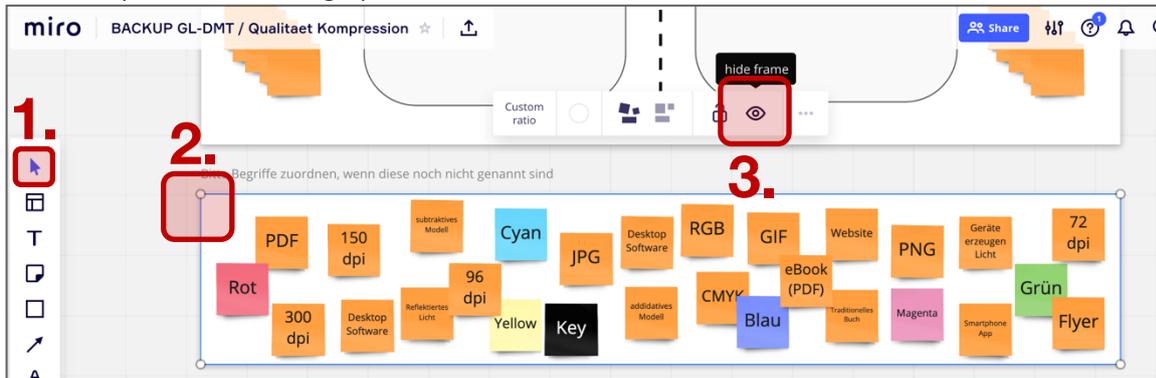


Abbildung 9: Inhalte verstecken

- Für Miro muss kein eigener Account erstellt werden. Es kann bei der Anmeldung „mit Microsoft anmelden“ ausgewählt werden. Ein Login erfolgt danach mit der @fh-joanneum.at E-Mail Adresse und dem persönlichen FH JOANNEUM Passwort.
- Einige StudentInnen konnten nach Anmelden mit dem FH Logindaten keinen Zugriff auf das Miro Board bekommen. Die Ursache des Problems konnte nicht ermittelt werden. Um den Unterricht fortsetzen zu können, wurden die Zugriffsberechtigungen des Boards auf öffentliches Bearbeiten umgestellt (siehe Abbildung 10). Diese Einstellung ist sofort aktiv.

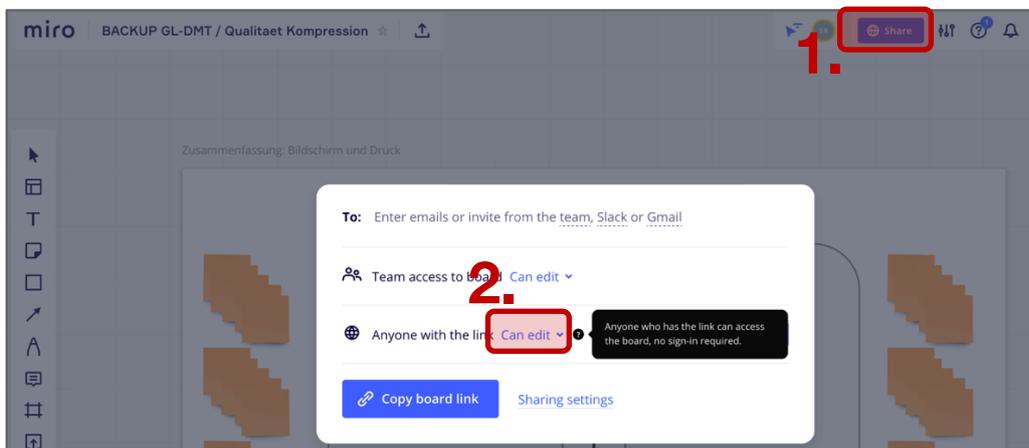


Abbildung 10: Privacy Einstellungen

- Es hat sich als sehr praktisch herausgestellt, das Miro Board als „öffentlich sichtbar“ einzustellen. So müssen sich die StudentInnen nicht bei Miro anmelden und nicht Teil des Miro-Teams des Lehrenden sein, um auf das Board zugreifen zu können. Der Nachteil ist, dass die StudentInnen in Miro nur als anonyme Nutzer auftauchen.
- Miro Boards können direkt in MS Teams integriert werden. Dazu in MS Teams in einem Team in der „Reiter“ Menüleiste auf das „+“ Symbol klicken (siehe Abbildung 11). Dort als App Miro auswählen, sich in seinem Account anmelden und das Board auswählen. Danach ist das jeweilige Board als Reiter in MS Teams verfügbar (siehe Abbildung 12).

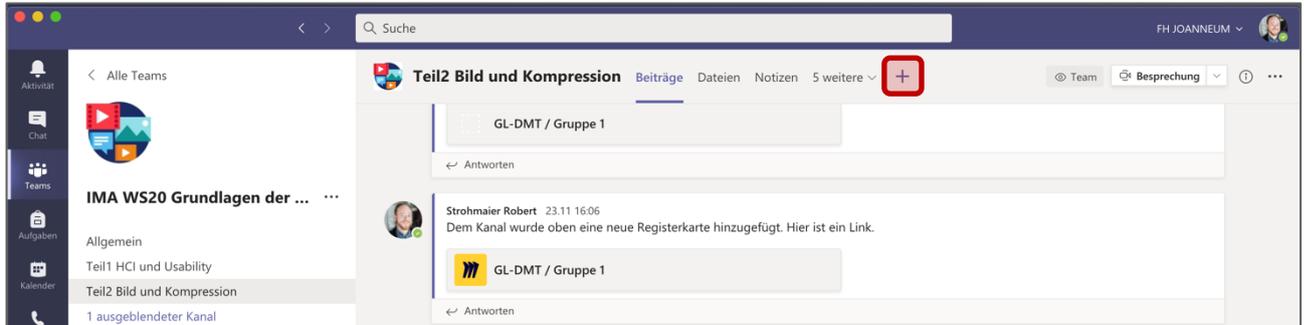


Abbildung 11: Miro Board zu einem Team hinzufügen

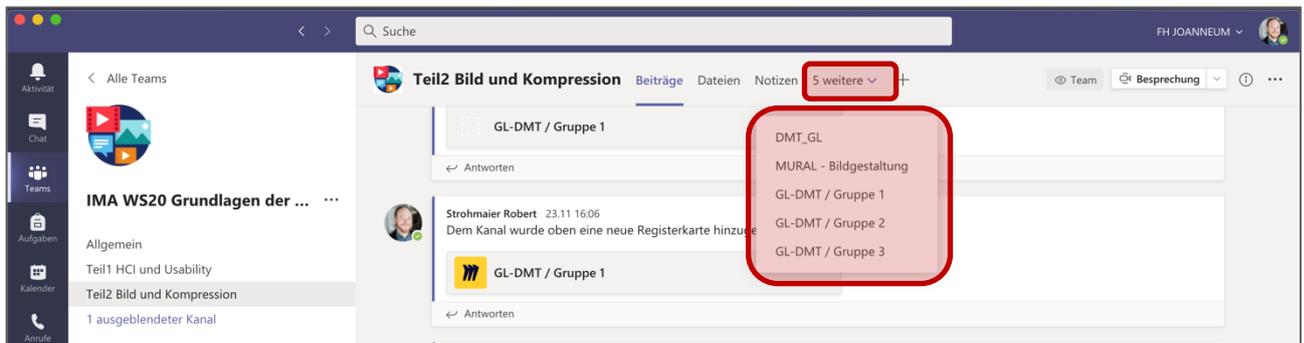


Abbildung 12: Miro Board ist als Reiter verfügbar

- Einige Features (auch der oben beschriebenen) stehen im kostenlosen Basic Account nicht zur Verfügung (<https://miro.com/pricing/>). Eine kostenfreie Registrierung eines Education Accounts ist momentan möglich: <https://miro.com/education-whiteboard/>