

# Potentiale Virtueller Lerngruppen aus Sicht der Psychologie

Dorothea Tippe, Jörg Desel

## 1 Einleitung

Zusammen lernt man besser als allein. Daher enthalten fast alle elektronischen Lernsysteme [2] Konzepte zur Unterstützung von Gruppenarbeit [5]. Szenarien für das Lernen in Gruppen müssen bei elektronischen Lernsystemen explizit zur Verfügung gestellt werden, während sie sich in der realen Welt meist von allein entwickeln. Selten wird aber die Frage gestellt, wann und inwieweit Interaktion in ihrer unterschiedlichen Form sinnvoll und hilfreich für den Lernprozess ist. Statt dessen sollen offensichtlich die angebotenen Interaktionsformen lediglich einen Ersatz für den fehlenden sozialen Kontext der Präsenzlehre darstellen. Durch reine Imitation sozialer Infrastrukturen können deren Vorteile aber nie ganz erreicht werden. Zusätzliche Möglichkeiten der virtuellen Gruppenbildung werden zudem nicht ausgeschöpft. Der vorliegende Beitrag zeigt aus der Sicht der Psychologie Potentiale virtueller Lerngruppen auf, die über Lerngruppen herkömmlicher Art hinausgehen.

## 2 Lernen in Gruppen

Lernen ist auf den ersten Blick ein individueller Prozess. Trotzdem bilden Lernende oftmals Gruppen, um gemeinsam zu lernen. Die folgenden Gründe werden oft genannt:

1. Steigerung der Motivation durch soziale Unterstützung und Verpflichtung
2. Steigerung der Kreativität und der Qualität der Ergebnisse
3. Lernen von Teamarbeit
4. Überprüfung des eigenen Wissens, Aufdecken von Missverständnissen

Diesen Vorteilen liegen psychologische Effekte zugrunde, die für die ersten drei Punkte nun näher betrachtet werden.

### 2.1 Steigerung der Motivation

Eine Motivationssteigerung kann durch zwei Effekte hervorgerufen werden:

**Soziale Erleichterung (social facilitation)** Leistungssteigerungen durch die bloße Anwesenheit anderer Personen (social facilitation) beruhen auf einer Wettbewerbssituation. Bei einfachen Aufgaben wird der Aufgabenausführung mehr Aufmerksamkeit zugewendet. Bei schwierigen Aufgaben ist sich der Einzelne seiner Leistung nicht sicher. Hier bildet sich Angst vor Bewertung, die der Aufgabenausführung notwendige Aufmerksamkeit entzieht und damit den Effekt ins Gegenteil umkehrt (social inhibition). Lernszenarien zur Einübung bereits gelernter Inhalte können also den positiven Effekt nutzen, die Übungsaufgaben dürfen aber keine kognitive Belastung darstellen.

**Soziale Identifikation** Während der social-facilitation-Effekt nur den Einzelnen betrifft, führt soziale Identifikation mit einer Lerngruppe zu Motivationssteigerungen bei der gesamten Gruppe. Da soziale Identifikation gruppenkonformes Verhalten verstärkt, erhöht sich im Lernkontext die Anstrengung für den Lernerfolg. Soziale Identifikation entsteht schon durch bloße Zuordnung zu einer Gruppe und lässt sich am effektivsten durch Gegenüberstellung einer Konkurrenzgruppe verstärken, also durch Einführung einer Wettbewerbssituation. Die Konkurrenzgruppe sollte dabei möglichst vergleichbar sein bezüglich relevanter Dimensionen, hier zum Beispiel bezüglich Leistungsniveau und Vorbildung der jeweiligen Gruppenmitglieder. Während der social-facilitation-Effekt nur bei einfachen Aufgaben auftritt, sind Motivationssteigerungen durch soziale Identifikation bei jeder Art von Lernszenarien zu erwarten.

### 2.2 Steigerung der Kreativität und Qualität

Qualitative Verbesserungen des Lernerfolges werden durch vielfache Sichtweisen innerhalb der Gruppe erreicht. Durch die Konfrontation mit verschiedenen Herangehensweisen kann sowohl die Verarbeitungstiefe und die Kreativität des Einzelnen verstärkt werden. Die Schaffung verschiedener Zugängen zu gelerntem Wissen erleichtert den späteren Abruf. Für Lernaufgaben, bei deren Lösung Kreativität eine grosse Rolle spielt, z.B. mathematische Beweise, kann es nützlich sein, zunächst durch mehrere Personen viele Ideen zu generieren. Auch die bildliche Darstellung von Lösungen durch andere Gruppenteilnehmer verbessert den Lernerfolg, weil das Gehirn in erster Linie auf die Verarbeitung von Bildern und auf bildhafte Assoziationen spezialisiert ist. Allerdings können andere Faktoren die fördernde Wirkung der Gruppe hemmen. [4]:

- Bewertungsangst hemmt eigene Vorschläge

- Eigene Beiträge werden vergessen, bevor die Möglichkeit zum Sprechen besteht (Produktivitätsblockierung)
- Soziales Trittbrettfahren, da das Ergebnis ein Gruppenergebnis darstellt und nicht individuell entlohnt wird.

Eine Qualitätsverbesserung der Lernleistung tritt also vor allem bei heterogenen Gruppen ohne Bewertungsangst auf. Die Gruppe darf weder zu groß (Koordinationsprobleme) noch zu klein (zu wenig Unterschiedlichkeit der Mitglieder) sein. In der Praxis haben sich Gruppen aus drei und acht Personen bewährt.

### 2.3 Lernen von Teamarbeit

Ein weiterer positiver Effekt von Gruppenarbeit ist das Lernen von Teamarbeit zusammen mit den eigentlichen Inhalten. Dabei zeigen sich folgende Problem-Phänomene:

- Die Arbeit wird nur von Mitgliedern übernommen, denen ein inhaltlich gutes Ergebnis wichtig ist (Free-Rider-Effekt). Langfristig fühlen sich diese aber ausgenutzt, was zu nachlassender Motivation führt.
- Jedes Gruppenmitglied macht das, was es ohnehin schon am besten kann. So lernt jeder nur, was er bereits weiß, die Unterschiede zwischen den Gruppenmitgliedern vergrößern sich (Matthäus-Effekt).
- Der Lerner übernimmt nur einen bestimmten Teil der Arbeit und ist danach nicht zu mehr Mitarbeit bereit.

Der Free-Rider-Effekt tritt auf, wenn die einzelnen Lerner unterschiedliche Ausprägung von Leistungsmotivation vorweisen. Die Leistungsmotivierteren übernehmen einen größeren Teil der Arbeit. Verstärkt wird der Effekt durch geringere persönliche Verpflichtung (z.B. durch Anonymität, große Gruppen oder das Gefühl, dass andere genau so gut oder besser zum Ergebnis beitragen können). Besteht die Gruppe sowohl aus extrinsisch (Orientierung an externen Verstärkern wie Schein, Belohnung, ...) wie auch intrinsisch Motivierten (Orientierung an der Lernaufgabe an sich, Spass an der Lösung, ...), kann die Motivation nicht durch externe Anreize verstärkt werden, da diese den intrinsisch Motivierten den Spaß an der Sache verderben.

Auch der Matthäus-Effekt lässt sich durch extrinsische Motivation erklären. Das geschilderte Verhalten benötigt auf die Gruppengesamtheit bezogen den geringsten Aufwand.

Das dritte genannte Problem-Phänomen tritt bei geringer Identifikation mit der Gruppe auf. Sind zudem keine persönlichen Beziehungen zwischen den Gruppenmitgliedern vorhanden, handelt der Lerner gemäß der Austauschtheorie, d.h. er arbeitet nur für die Gruppe, wenn er auch Gegenleistung erhält.

Um Teamarbeit zu lernen, sollte man sich also idealerweise in einer kleinen homogenen Gruppe befinden, die längerfristig besteht und bei der persönliche Beziehungen zwischen den einzelnen Mitgliedern bestehen.

## 3 Lernen in virtuellen Gruppen

Die allgemeinen Erkenntnissen zum Thema „Lernen in Gruppen“ sollen nun auf virtuelle Gruppen übertragen werden. Dabei werden die zusätzlichen Potentiale virtueller Gruppen herausgestellt.

Wir haben grundsätzlich drei verschiedene Formen von Gruppen unterschieden:

- Gruppe als Publikum eines einzelnen Arbeitenden (2.1)
- Gruppe als langfristige, intensive Kleingruppe zur Zusammenarbeit (2.3, 2.1)
- Gruppe mit synchroner Kommunikation zur Generierung von Ideen (2.2)

### 3.1 Gruppe als Publikum

Motivationssteigerungen durch Gruppen wird durch Wettbewerbsdruck erzielt, der in elektronischen Lernsystemen einfach zu realisieren ist. Sind mögliche Übungsergebnisse leicht auswertbar, können sie online mit anderen Mitgliedern verglichen werden. Auch eine Visualisierung des Erfolges ist einfach. Im rechnergestützten Umfeld ist der Vergleich sogar weniger aufwendig, da die Ergebnisse in elektronischer Form vorliegen und damit einfacher und schneller auszuwerten sind.

Die mögliche Anonymität des Einzelnen kann einen wichtigen Vorteil virtueller Gruppen darstellen. Als Haupt-Hemmungsfaktor für den social-facilitation-Effekt wurde Angst vor Bewertung identifiziert. Werden die Ergebnisse anonymisiert, kann man sich als Einzelner nicht blamieren, die Angst vor Bewertung schwächt sich ab. Trotzdem bleiben die Ergebnisse zuordbar, der Einzelne kann sich und seine Leistung wiederfinden, die Motivationssteigerung bleibt erhalten.

### 3.2 Gruppe als intensive Kleingruppe

Als optimale Gruppenform zur intensiven Zusammenarbeit wurde die homogene Kleingruppe identifiziert. Welche Möglichkeiten bieten hier virtuelle Lerngruppen?

Sollen in synchroner Kommunikation Materialien gemeinsam bearbeitet werden, wird die Auswahl bereits lauf- und leistungsfähiger Tools schwer. Hier wird es in der nächsten Zeit kaum möglich sein, Papier und Bleistift Gruppe zu ersetzen.

Potentiale eröffnen sich dagegen bei asynchronen Kommunikationsformen. Nach dem Vorbild einer Newsgroup, in der jedes Mitglied für alle sichtbar Beiträge schreiben und zusätzliche Dateien bereitstellen kann, können Diskussionen zwischen den Gruppenmitgliedern aufrecht erhalten werden. Für fast jede Art der Visualisierung gibt es Tools, die offline genutzt, deren Ergebnisse aber dann online bereitgestellt werden können. Vorteile bieten sich hier durch die örtliche und zeitliche Entzerrung, jeder kann dann Beiträge liefern, wann er mag.

Da die Bildung virtueller Lerngruppen ohnehin gesteuert ablaufen muss, ist nur ein weiterer Diagnoseschritt zur Bildung homogener Gruppen nötig. Für die Gruppenbildung relevante Eigenschaften (i. d. R. Leistungsmotivation, Vorwissen und Leistungsfähigkeit) können mit Hilfe von computergestützten Tests schnell und ökonomisch erfasst werden.

Während bei nicht-virtuellen Gruppen eine unzureichende Grundgesamtheit oder überlagernde persönliche Beziehungen die Gruppenbildung erschweren können, zeigen sich hier bei virtuellen Gruppen Vorteile. Durch die Aufhebung örtlicher Schranken vergrößert sich die Grundgesamtheit und damit die Möglichkeit, ähnliche Partner zu finden. In realen Gruppen würde hier schnell der Überblick verloren gehen. Für computerunterstützte Gruppen gibt es Techniken zum Matching von passenden Partnern [1].

Bei Motivationsproblemen hilft eine höhere Identifikation mit der Lerngruppe. Grundsätzlich können virtuelle Gruppen eine vergleichbare Ausprägung sozialer Identifikation entwickeln wie reale Gruppen [7],[6]. Sind relevante Eigenschaften der Gruppenmitglieder ohnehin für die Bildung der Gruppen modelliert, so lassen sich diese Daten auch zur Bildung vergleichbarer Konkurrenzgruppen heranziehen. Die Vergrößerung der Grundgesamtheit durch Aufhebung räumlicher Grenzen kann die Schaffung vergleichbarer Gruppen auch in Extremausprägungen erleichtern. In manchen Fällen kann eine Vergleichsgruppe auch simuliert werden.

### 3.3 Gruppe zur Generierung von Ideen

Bei geeigneter technischer Unterstützung kann ein Brainstorming-Konzept auf virtuelle Gruppen übertragen werden. Die produktivitätshemmenden Faktoren Bewertungsdruck, Produktivitätshemmung und soziales Trittbrettfahren können in virtuellen Gruppen umgangen werden, ohne dass die kreativitätsfördernde Wirkung verloren geht. Alle Gruppenmitglieder können zur gleichen Zeit Vorschläge formulieren, die nach Art eines Chats einerseits individuell zuordbar, andererseits anonymisiert auf einer angezeigt werden. Dadurch entfällt die Bewertungsangst, da die angezeigten Vorschläge nicht identifizierbar sind, die besten Vorschläge können aber entsprechend zugeordnet und entlohnt werden.

## Literatur

- [1] BULL, S. und J. GREER: *Peer Help for Problem-Based Learning*. In: YOUNG, S., J. GREER, H. MAURER und Y.S. CHEE (Herausgeber): *Proceedings of ICCE/ICAI'00*, Band 2, S. 1007–1015. National Tsing Hua University of Taiwan, 2000.
- [2] DESEL, J.: *Wer will virtuell lehren? Wer will virtuell lernen?* In: K. BAUKNECHT ET AL. (Herausgeber): *Informatik 2001: Wirtschaft und Wissenschaft in der Network Economy - Visionen und Wirklichkeit*, Tagungsband der GI/OCG-Jahrestagung, 25.-28. September 2001, Band 2, S. 1093–1098. Universität Wien, 2001.
- [3] DESEL, J. und D. TIPPE: *Vorteile von computergestütztem Lernen in Gruppen aus Sicht der Pädagogischen Psychologie*. In: R. KLINKENBERG ET AL. (Herausgeber): *(LLWA 01) – Tagungsband der Workshopwoche Lernen – Lehren – Wissen – Adaptivität ; Forschungsbericht Nr. 763*, S. 149–155. Universität Dortmund, 2001.
- [4] DIEHL, M. und W. STROEBE: *Productivity loss in brainstorming groups: toward the solution of a riddle*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53:392–403, 1987.
- [5] HARRER, ANDREAS GEORG: *Unterstützung von Lerngemeinschaften in verteilten intelligenten Lehrsystemen*. Doktorarbeit, Technische Universität München, August 2000.
- [6] TIPPE, D.: *Soziale Identifikation in virtuellen Gemeinschaften - eine empirische Untersuchung in den deutschen StarTrek-Newsgroups*. Diplomarbeit, Kath. Universität Eichstätt, Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialpsychologie, 2001.
- [7] UTZ, S.: *Soziale Identifikation mit virtuellen Gemeinschaften - Bedingungen und Konsequenzen*. Pabst Science Publishers, Lengerich, 1999.