



Computergestütztes Kooperatives Lernen (CSCL)

Udo Hinze

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1 Einführung	9
2 Klassifikationen	13
2.1 Lernmodelle und -szenarien	13
2.2 Kooperation im CSCL	15
2.3 Begriffsbestimmung	16
2.4 Wissenschaftliche Defizite	18
3 Begründungen für CSCL	21
3.1 Sozial- und entwicklungspsychologische Wurzeln	21
3.1.1 Soziokonstruktivistischer Ansatz	21
3.1.2 Soziokultureller Ansatz	22
3.2 Lerntheorien	23
3.2.1 Konstruktivismus	23
3.2.2 Selbst gesteuertes Lernen	24
3.2.3 Lernförderliche Aspekte von Kooperation	25
4 Probleme beim CSCL	31
5 Gestaltung	37
6 Technik	41
6.1 Groupware	41
6.1.1 Klassifikation nach Einsatzbedingungen	41
6.1.2 Synchronizität	43
6.1.3 Push- und Pull-Prozesse	45
6.1.4 Metabotschaft	45
6.1.5 Effektive Kommunikation	46
6.2 Standardtools im CSCL	47
6.2.1 Chat	48
6.2.2 E-Mail	55
6.2.3 Diskussionsforen	56

6.2.4	Wiki	61
6.2.5	Videokonferenzsysteme	63
6.3	Computervermittelte Kommunikation (cvK)	64
6.4	Zusammenfassung	66
7	Pädagogik	69
7.1	Aufgaben	69
7.1.1	Verknüpfung der Einzelleistungen	70
7.1.2	Interaktion und kognitive Elaboration	72
7.1.3	Erstellung eines prüffähigen Produktes	73
7.1.4	Dimensionierung	73
7.1.5	Formulierung und Granularität	80
7.1.6	Lernphasen im CSCL	82
7.2	Bewertung	83
7.3	Gruppenarbeitstechniken	84
7.4	Evaluation	87
7.4.1	Evaluation des Lernprozesses	88
7.4.2	Reflexion der Gruppenbeziehung	88
7.4.3	Reflexion der Mitgliederzufriedenheit	89
7.4.4	Evaluation des Lernerfolges	89
7.4.5	Evaluationsmethoden	90
7.5	Betreuung	92
7.5.1	Technik	93
7.5.2	Organisation	94
7.5.3	Soziales	99
7.5.4	Pädagogik	104
7.6	Zusammenfassung	107
8	Individuelle und soziale Faktoren	109
8.1	Individuelle Faktoren	109
8.1.1	Kompetenz	109
8.1.2	Selbstlernkompetenz	109
8.1.3	Medienkompetenz	111
8.1.4	Orientierungsstile und Lerntypen	113
8.1.5	Motivation	115

8.2	Gruppenfaktoren	120
8.2.1	Gruppenbildung	120
8.2.2	Größe	122
8.2.3	Heterogenität	124
8.2.4	Gruppenkohäsion	127
8.2.5	Gruppendynamik	128
8.2.6	Normen und Regeln	130
8.3	Zusammenfassung	131
9	Fazit	135
	Literaturverzeichnis	137
	Abbildungsverzeichnis	147
	Tabellenverzeichnis	149

4 Probleme beim CSCL

Kooperation ist allerdings nicht per se und generell der pädagogische Königsweg. Auch CSCL kann negative Auswirkungen haben. Neben der „*sozialen Erleichterung*“, den so genannten Prozessgewinnen, können ebenso „*soziale Beeinträchtigungen*“, die so genannten Prozessverluste, auftreten.

Prozessverluste

Ein klassisches Beispiel für Prozessverluste ist der Ringelmann-Effekt. Anfang des 20. Jahrhunderts wies RINGELMANN nach, dass die Leistung von Personen in Gruppen kleiner ist als die Summe der Leistungen, die jede Person für sich alleine erbringen würde (vgl. Abbildung 11).



Ringelmann-Effekt

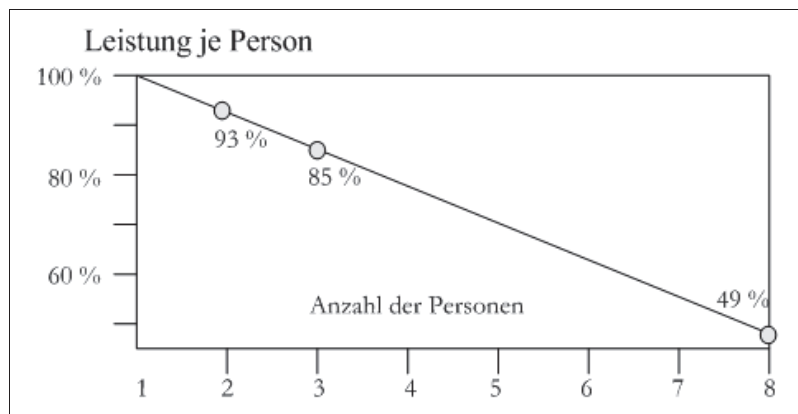


Abb. 11: Ringelmann-Effekt (nach PFEIFER 2002)

Eine Erklärung für die geringere Leistung in Gruppen sind Koordinationschwierigkeiten und -verluste. Die Koordinationsverluste können im CSCL durch eine ungenügend abgestimmte Zusammenarbeit entstehen. Beispiele hierfür sind doppelt gelöste Aufgaben oder aber Aufgaben, die im Vertrauen auf die anderen Gruppenmitglieder nicht erledigt werden.

Koordinationsverluste

In neueren Untersuchungen wird zudem auf Motivationsverluste verwiesen. Motivationsverluste entstehen im CSCL u.a., wenn kein individuelles Interesse an einem erfolgreichen Abschluss der Gruppenarbeit besteht.

Motivationsverluste

Eine Ursache ist z.B. die mangelnde Möglichkeit, die eigene Leistung zu identifizieren.

Insgesamt erreichen Gruppen kaum ihre potenzielle Produktivität. Die Prozessverluste manifestieren sich im CSCL in verschiedener Form.

Dabei handelt es sich meist nicht um technische Probleme. Vielmehr manifestieren sich vor allem Phänomene, die auch in herkömmlicher Gruppenarbeit auftreten.

Trittbrettfahren

Trittbrettfahren bzw. soziales Faulenzen

Das „*Trittbrettfahren*“ zeigt sich bei der Kooperation darin, dass die leistungsfähigeren Gruppenmitglieder den größten Teil der Arbeit erledigen, während die anderen Teilnehmer nichts oder nur sehr wenig tun. Dieser Effekt wird auch als „*soziales Faulenzen*“ bezeichnet und tritt bei fast bei jeder Art von Kooperation auf.



Mittelmaß

Mittelmaß

Für Kooperation ebenfalls problematisch ist die Einigung der Gruppe auf den kleinsten gemeinsamen Nenner. Da CSCL sehr zeitintensiv ist, einigen sich Gruppen aus Zeitmangel oft auf Lösungen, die mit der geringsten Anstrengung verbunden sind.

Verantwortungsdiffusion

Verantwortungsdiffusion

Das Phänomen, dass sich die Gruppenmitglieder auf die jeweils anderen verlassen und selbst keine Verantwortung übernehmen, ist weit verbreitet. Fehlende Motivation zur Übernahme von Verantwortung ist im CSCL durch die weniger intensiven persönlichen Bezügen zwischen den Gruppenmitgliedern und die Schwierigkeit, die jeweiligen individuellen Beiträge zu qualifizieren und zu quantifizieren, häufig zu finden (vgl. Kap. 8.1.5, S. 115.).

Groupthink

Wenn das Streben nach Konsens in Gruppen zu dominant wird, entsteht „*groupthink*“ (JANIS 1982). Dieses Phänomen zeichnet sich dadurch aus, dass die Gruppe sehr eng zusammenarbeitet und sich oft selbst überschätzt. In der Gruppe findet keine kritische Auseinandersetzung mit abweichenden Meinungen statt. Der Vorteil von Gruppenarbeit, dass mehrere Alternativen geprüft werden können, fällt weg. Einwände, die die eigene Position relativieren könnten, werden von der Gruppe ignoriert.

Groupthink

Fehlende Gruppenkoordination

Im CSCL entstehen durch die räumliche und zeitliche Trennung der Kooperationspartner und die Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation (cvK, vgl. ausführlich den Lehrbrief „*Computergestützte Kommunikation*“ von BOOS & SCHAUBURG) zusätzliche Koordinationsanforderungen. Beispielsweise sind Terminabsprachen meist langwieriger als in Präsenzgruppen.

*Fehlende
Gruppenkoordination*

Hinzu kommt, dass sich auf Grund der mangelnden sozialen Präsenz nicht immer eine Gruppenstruktur herausbildet, in der sich die Lernenden verantwortlich und kompetent erleben. Grundlegende Koordinierungsmaßnahmen, wie die Aufteilung der Gruppenarbeit in Teilaufgaben, werden dadurch oft vernachlässigt und die Zusammenarbeit wird aufgrund des hohen Zeitaufwandes und wenig aufeinander abgestimmter Einzelarbeiten ineffizient.

Fehlende Abstimmung über gemeinsamen Wissenshintergrund

Für eine effektive Kommunikation und Kooperation ist eine gemeinsame Basis an Kenntnissen, Vorstellungen und Annahmen notwendig (z.B. BAKER, HANSEN, JOINER & TRAUM 1999). In der normalen Kommunikation face-to-face wird die Verständigung über diesen gemeinsamen Wissenshintergrund, das *Grounding* (CLARK & BRENNAN 1991), über zwei Aspekte realisiert:

*Mangelhaftes
Grounding*

- verbale (z.B. „ja“ oder „mhh“) und nonverbale (z.B. Nicken, Kopfschütteln) Rückmeldungen („*back channels*“) zum Verständnis,
- Initiieren eines Wechsels (z.B. zeigen weiterführende Fragen an, dass die präsentierte Information verarbeitet wurde).

Dies ist im CSCL nicht möglich. Oftmals haben die Lernenden deshalb keine hinreichende Vorstellung vom Wissen und von den Kenntnissen

und Fähigkeiten der anderen Lerner. CLARK & BRENNAN (1991) führen die Groundingprobleme im eLearning auf folgende Faktoren zurück:

Ursachen

- **Sichtbarkeit**
Nonverbale Signale sind wichtige Hilfsmittel für das Grounding. Insbesondere hier ist cvK defizitär.
- **Zeitgleichheit**
Bei Gesprächen werden Botschaften und Antworten ohne zeitliche Verzögerung gesendet und empfangen. Bei textbasierter Kommunikation existiert hingegen oft eine erhebliche Differenz.
- **Simultanität**
In der cvK existieren im Unterschied zur mündlichen Kommunikation teilweise Festlegungen, die erst dann das Versenden einer Nachricht erlauben, wenn eine eingegangene Nachricht bereits verarbeitet wurde.
- **Sequenz**
Die Abfolge der Kommunikationsbeiträge ist in der mündlichen Kommunikation meist festgelegt und die Interaktion der Sprecher wird in der Regel nicht durch Dritte beeinflusst. Bei der cvK gibt es hingegen keinen festen Zusammenhang der Beiträge. Wie viele Mitteilungen der Adressat von dritter Seite erhält, bevor er auf die Äußerung des Sprechers reagiert, ist nicht transparent.

Grounding als Prozess

Das Grounding ist damit durch die Eigenheiten der cvK schwieriger als in der herkömmlichen Interaktion². Das kann dazu führen, dass die Kommunikation als langwierig und unfruchtbar empfunden wird. Zudem ist die Koordination der Arbeitsaktivität erschwert, wenn die eigenen Beiträge nicht an das Wissen des Empfängers angepasst werden können.

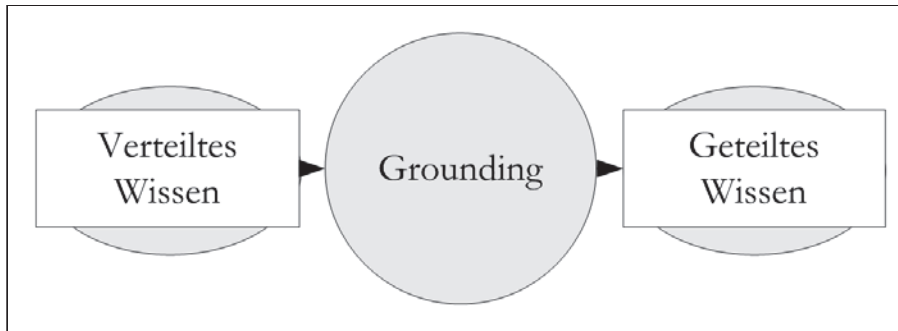
Mögliches Potential

Allerdings kann die cvK auch dazu führen, dass das Grounding im Wissen um die Defizite besonders sorgfältig betrieben wird und sich der potentielle Nachteil zum Vorteil wendet. In Vergleichsstudien konnte festgestellt werden, dass Professoren ihre Teilnehmer aus Online-Seminaren besser kannten als die Studenten aus der Präsenz (vgl. PÜTZ 2007).

2. Dies gilt sowohl für die Abstimmung über den gemeinsamen Wissenshintergrund (den „*common ground*“) als auch für den Prozess der sozialen Findung und Normung in der Gruppe („*social grounding*“).

Grounding umfasst aber nicht allein einen abgeschlossenen Vorgang der Abstimmung über die gemeinsame Wissensbasis. Es ist ebenso ein Prozess der ständigen Erweiterung des gemeinsamen Wissens. Dieses dynamische, begleitende Aushandeln der Wissensbestände führt letztlich vom verteilten zum geteilten Wissen (vgl. S. 27; Abbildung 12).

Grounding als Prozess



Grounding als Wissenszuwachs

Abb. 12: Grounding als Wissenszuwachs (STRAUB 2001)

Fehlende Nachrichtenverbundenheit

Jede Kommunikation erfolgt in Zyklen. Zu jedem Zyklus gehört:

- das Erstellen, Übersenden und Empfangen einer Nachricht,
- den Empfang bestätigen und
- das Beantworten der Nachricht.

Fehlende Nachrichtenverbundenheit

Bei der cvK greifen diese Zyklen nur selten reibungslos ineinander, da die nonverbalen Signale (vgl. S. 33), die in herkömmlichen Arbeitsgruppen die Interpretation von Nachrichten erleichtern, fehlen. Bevor ein Nachrichtenzyklus abgearbeitet wurde, beginnt oft schon ein weiterer. Der vertraute Verlauf von Kommunikationszyklen wird dadurch gestört. Daraus können ungenügende inhaltliche Bezüge von Nachrichten, zersplitterte Dialoge, die zeitliche Verzögerung von Nachrichten und insgesamt eine unzusammenhängende Kommunikation resultieren.

Überangebot an Information

Im eLearning besteht die Möglichkeit, große Informationsmengen zu erzeugen und zu referenzieren. Daraus können Phänomene wie die Überlastung durch Informationen (der so genannte „*information overload*“ nach TOFFLER 1970) resultieren. Im CSCL gibt es oft große Mengen an alten Daten, an neu hinzugefügten Daten und es existieren Widersprüche in vorhandenen Daten. Das macht es schwierig, Informationen zu filtern, die für eine Entscheidung relevant sein könnten.

Überangebot an Information