

3.5.2 Selbst organisierte Szenarien

Patricia Arnold¹, Eva Hornecker²

¹Helmut-Schmidt-Universität, Universität der Bundeswehr
Hamburg,

²Technische Universität Wien

1 Vielfalt selbst organisierter Szenarien

Der Einsatz von Computern zur Unterstützung kooperativen Lernens kann über geplante Lernarrangements, die für bestimmte Zielgruppen und Rahmenbedingungen konzipiert sind (vgl. Beitrag 3.5.1), auch in vielfältigen Formen *selbst organisiert* stattfinden. Selbst organisiert heißt, dass die Initiative, Organisation und Gestaltung kooperativer Lernprozesse nicht von einer Bildungsorganisation oder einem Unternehmen ausgehen, sondern von den Lernenden selbst. Im Unterschied zu didaktischen Szenarien wie sie beispielsweise an einer Hochschule von Lehrenden organisiert werden, sind hierbei die Lernenden die zentralen Akteure. Der Impuls für die Entstehung der kooperativen Lernformen geht von ihnen aus. Sie tragen die Verantwortung für die weitere Entwicklung, auch wenn sie Unterstützungsleistungen der Organisationen, z.B. die technologische Infrastruktur, in Anspruch nehmen. Mediendidaktische Entscheidungen für CSCL-Szenarien, wie sie in Beitrag 3.5.1 detailliert beschrieben werden, werden in selbst organisierten Szenarien in der Regel nicht systematisch und vollständig im Vorfeld getroffen, sondern stärker nach einer anfänglichen Festlegung unmittelbar in der Praxis von allen Beteiligten weiter entwickelt und oft neu ausgehandelt.

Der vorliegende Beitrag behandelt computerunterstütztes kooperatives Lernen in solchen selbst organisierten Szenarien. Dieses erweiterte Begriffsverständnis von CSCL basiert auf einer Auffassung von Lernen als situierter sozialer Praxis. Als Einführung werden in diesem Abschnitt zunächst einige Beispiele für selbst organisierte Szenarien beschrieben und die Vielfalt unterschiedlicher selbst organisierter Szenarien aufgezeigt. Im zweiten Abschnitt wird das zugrunde liegende Verständnis von Lernen als situierter sozialer Praxis skizziert. Das damit eng verbundene Konzept der „Communities of Practice“ und der in ihnen ablaufenden Prozesse der Wissenskonstruktion wird im dritten und vierten Abschnitt erläutert. Abschließend wird die Virtualisierung der Selbstorganisation thematisiert: mit welchen Schwierigkeiten und Begrenzungen muss gerechnet werden, wenn das selbst organisierte kooperative Lernen hauptsächlich computerunterstützt verläuft, und welche Lösungsansätze gibt es?

Ähnlich wie didaktisch geplante Szenarien erfolgt das kooperative Lernen in selbst organisierten Gruppen in vielfältigen Mischungen aus ko-präsentem Lernen am gleichen Ort und verteiltem Lernen. Dabei werden zahlreiche verschiedene CSCL-Werkzeuge (für eine Übersicht vgl. Beitrag 2.1.1) oder auch CSCL-Plattformen genutzt, die bereits mehrere Werkzeugintegrieren, die für synchrone und asynchrone Kommunikation und Kooperation geeignet sind (für eine Übersicht vgl. Beitrag 2.2). Sowohl für einzelne CSCL-Werkzeuge als auch für

integrierte CSCL-Plattformen existieren frei verfügbare oder für Ausbildung und Studium kostenlos zu nutzende Softwarelösungen, sodass die Finanzierung für die technologische Infrastruktur für selbst organisierte Gruppen in der Regel kein unüberwindbares Problem darstellt.

Selbst organisierte kooperative Gruppen variieren in Hinblick auf den Grad ihrer Strukturiertheit, d.h. ob und in welcher Form Verantwortlichkeiten aufgeteilt sind. Sie differieren ebenso in Bezug auf den Gegenstand, der den Kristallisationspunkt des Kooperierens darstellt, sowie hinsichtlich des eigenen Selbstverständnisses als zielgerichtete Lerngemeinschaft, als lose gekoppeltes Netzwerk oder thematisch zentriertes Diskussionsforum (vgl. Wiley & Edwards 2002).

Drei Beispiele sollen hier skizziert werden, die die Vielfalt der Erscheinungsformen und Kontexte aufzeigen, in denen selbst organisierte CSCL-Formen entstehen.

PerlMonks ist ein englischsprachiger Verbund von Programmierern und Programmierinnen, die die Programmiersprache Perl erlernen oder damit arbeiten. Im Vordergrund steht der Austausch zu Programmierfragen und Problemlösungen. Die technologische Infrastruktur bildet ein webbasiertes Diskussionsforum, in dem die Beiträge der einzelnen Teilnehmenden thematisch zugeordnet in Diskussionssträngen erscheinen (<http://www.perlmonks.org>).

ParentSoup, ebenfalls englischsprachig, ist ein von Eltern getragenes webbasiertes Diskussionsforum, das dazu dient, Aspekte von Elternschaft und Erziehungsfragen zu diskutieren, Erfahrungen auszutauschen und auf diese Weise voneinander zu lernen. Es gibt eine starke Strukturierung durch Kategorisierung und Moderation der einzelnen Unterforen, die von regelmäßig Aktiven für eine bestimmte Zeitspanne übernommen wird. Die technologische Infrastruktur ist ebenfalls ein webbasiertes Diskussionsforum (<http://www.parentsoup.com>).

Die *FESA-Community* ist im Kontext des Fernstudiums entstanden (vgl. Kap. 5.5). Fernstudierende haben hier unabhängig vom Anbieter ihres Fernstudiums eine Kommunikations- und Kooperationsstruktur eigenständig aufgebaut, die aus einer Mailingliste, einem webbasierten Diskussionsforum sowie zahlreichen privaten Homepages besteht. Letztere enthalten studienbezogene Informationen sowie Erfahrungsberichte und dienen als dezentrale Datenspeicher. Zudem werden regionale informelle Treffen über die benutzten Medien organisiert. Für die Weiterentwicklung und den Betrieb sind keine festen Rollen verteilt, die Entwicklung erfolgt vollkommen dezentral und nur schwach koordiniert (vgl. Arnold 2003).

Diese Gemeinschaften sind Beispiele für die durch Computerunterstützung neu entstehenden Möglichkeiten, in großen Gruppen mit oft mehreren Hundert Teilnehmenden, offenen Mitgliedschaftsregelungen und unterschiedlichen Partizipationsmustern – häufig mit einem hohen Anteil überwiegend „Lesender“ – einen virtuellen Ort des Wissens- und Erfahrungsaustausches zu schaffen. Die Dauerhaftigkeit und die Weiterentwicklung solcher Gruppen sind einzig vom Interesse und Engagement der Beteiligten abhängig. Aufgrund der häufig dezentralisierten Steuerung sind die Gruppen in kontinuierlicher Veränderung begriffen, z.T. auch mit redundanten Weiterentwicklungen.

Selbst organisierte CSCL-Formen sind aber nicht nur auf diese neu entstandenen Gemeinschaften beschränkt. Auch kleine, überschaubare Gruppen, die ihr Lernen wie z.B. in einem

autonomen Seminar an der Universität kooperativ mit Hilfe von Computerunterstützung organisieren (vgl. z.B. *Admina* am Fachbereich Informatik der Universität Hamburg), zählen dazu. In diesem Fall nutzt eine an einem Ort lebende Gruppe eine internetbasierte Kooperationsplattform zur Flexibilisierung und Erweiterung ihrer Arbeitsformen. In ortsverteilten, großen Gemeinschaften ist die Nutzung einer Kooperationsplattform konstitutiv für ihr Entstehen und ihre Entwicklung.

2 Lernen als situierte soziale Praxis

Worin besteht das Lernen in den oben skizzierten Beispielen? Kann man überhaupt von Lernen sprechen, wo es in den beschriebenen Formen kein explizites Lehren und keine Lehrenden gibt? Die Teilnehmenden bezeichnen ihre Verbände zudem auch nicht notwendig als *Lerngemeinschaften*.

Dass die dargestellten Szenarien hier dennoch als Lernkontexte und als CSCL-Formen eingeordnet werden, basiert lerntheoretisch auf einem situierten Lernansatz (vgl. Lave & Wenger 1991; Wenger 1998). Im Gegensatz zu kognitivistischen Lernkonzeptionen wird Lernen nicht als Ergebnis von Instruktion betrachtet, sondern als situierte soziale Praxis, die in vielfältigen Kontexten stattfinden kann – in Alltagskontexten ebenso wie in Lehrveranstaltungen mit geplanter Instruktion. Gemäß diesem Ansatz erfolgt Lernen als schrittweise wachsende Teilhabe an der Handlungspraxis einer bestehenden Gemeinschaft, die durch ihre Praxis, ihre Sprache, ihren Werkzeuggebrauch sowie Normen und Werte gekennzeichnet ist (Praxisgemeinschaft; *Community of Practice*, kurz *CoP*). Lernen findet dabei vor allem in Form von Teilhabe statt, z.B. durch das Hören von Geschichten aus der Arbeitspraxis, durch Zuschauen, Nachahmen, Learning-by-Doing und allmähliche Verselbständigung.

Diese schrittweise Verselbständigung beschreiben Lave und Wenger als „legitime periphere Partizipation“ (*legitimate peripheral participation*) wie folgt: Neulinge nehmen zu Beginn des Lernprozesses eine von der CoP legitimierte Position am Rande der Gemeinschaft ein. Dies tun sie, indem sie sich zunächst nur an Teilbereichen der gemeinsamen Praxis beteiligen und nur begrenzt Verantwortung tragen. Schrittweise wächst ihr Anteil an der Praxis dann ebenso wie ihre Verantwortung und ihr Einfluss. Wissen wird erworben und neues Wissen entsteht in der diskursiven Bedeutungsaushandlung innerhalb der Gemeinschaft.

Auch wenn diese Form oft als verallgemeinerte Form des „Meister-Lehrlings-Lernen“ (*apprenticeship*) bezeichnet wird (Lave 1991; Lave & Wenger 1991), ist eine andere Konzeption des „Meisters“ zugrunde gelegt. Konstitutiv für das Lernen ist, dass Neulinge nicht ausschließlich durch die Instruktion durch einen „Meister“ lernen, sondern in vielfältiger Weise von anderen Mitgliedern der Gemeinschaft. Alle Mitglieder, insbesondere etwas weiter fortgeschrittene Neulinge, die etablierten Praxisformen und die in der Gemeinschaft geschaffenen Artefakte bilden zusammen das Ensemble der Lernressourcen der Gemeinschaft.

Meist erfolgt die erste Begegnung der Neulinge mit der zu erlernenden Praxis über die jeweiligen „Endprodukte“. Erst zu einem späteren Zeitpunkt setzen sie sich mit anderen Phasen und Details auseinander. Beispielsweise erwerben Studierende die Praxis wissenschaftlichen Arbeitens in ihrer Studiendisziplin zunächst über abgeschlossene Publikationen wie Fachauf-

sätze oder Handbücher, erst mit wachsender Teilhabe erstellen sie eigene Texte, veröffentlichen diese und wachsen so in die Scientific Community hinein.

Das Hineinwachsen in die Kultur der Gemeinschaft (*enculturation*) verläuft nicht ohne Spannungen. Durch die wachsende Teilhabe verändern nicht nur die Neulinge ihre persönliche Identität, sondern es wandelt sich auch die Praxis und die Beziehungsstruktur der Gemeinschaft.

In den eingangs beschriebenen Beispielen können zahlreiche Elemente wieder gefunden werden, die von diesem Lernansatz beschrieben werden. Die Teilnehmenden lernen nicht durch ein von einem Lehrenden strukturiertes Lehrangebot, sondern indem sie Probleme gemeinsam lösen und sich mit Erfahrungsberichten, Hinweisen und Ratschlägen gegenseitig helfen. Die Dialoge sind dabei verschriftlicht und von jedermann einsehbar. Neulinge können so legitimiert an diesem Austausch teilhaben. Gleichzeitig wird ein Wissensbestand in Form von Materialien, Zusammenfassungen und weiterführenden Hinweisen aufgebaut, der als Lernressource dienen kann. Schrittweise kann eine aktivere Rolle eingenommen werden. Diejenigen, die anderen durch ihre Hinweise und Erfahrungen helfen, reflektieren ihre eigenen Handlungen und erleben gleichzeitig eine Wertschätzung ihrer Beiträge als wertvolle Lernressourcen (für eine genauere Analyse von Dialogen vgl. für *PerlMonks* (Wiley & Edwards 2002), für die *FESA-Community* (Arnold 2003)).

Wachsende Teilhabe und damit kooperatives Lernen kann aber nicht erzwungen werden. Beides hängt in hohem Maße davon ab, ob die Teilnehmenden die Kooperation für sich als wertvoll erachten und einen Kompetenzgewinn oder eine Bereicherung ihrer Persönlichkeit antizipieren. Die Bestimmung des Lerngegenstands ebenso wie die jeweilige Praxis unterliegt einer ständigen gemeinschaftlichen Aushandlung. In dieser Stärke, unmittelbar an den Lebensinteressen der Teilnehmenden anzusetzen, liegt gleichzeitig die Fragilität dieser Lernkontexte begründet.

Im Folgenden wird auf das Konzept der Praxisgemeinschaften in Abgrenzung zu anderen selbst organisierten Formen eingegangen und es werden die Wissenserwerbs- und Wissenskonstruktionsprozesse genauer betrachtet.

3 Praxisgemeinschaften und andere selbst organisierte Gruppen

Im Ansatz von Lave und Wenger werden Praxisgemeinschaften (kurz: CoP) als grundlegende Bedingung für die Entstehung von Wissen gesehen. Anschaulich kann man sich CoPs als Gruppe von Menschen vorstellen, die in einem Bereich zusammenarbeiten, ähnliche Tätigkeiten haben oder gemeinsame Anliegen mit ihren Tätigkeiten verfolgen. Sie schätzen ihr Wissen und ihre Erfahrungen gegenseitig als wertvoll und sich ergänzend ein. Beispiele für CoPs können in den unterschiedlichsten Bereichen gefunden werden: z.B. unter Architekten, Ärzten, Krankenpflegern, Software-Entwicklern oder Kranführern. Innerhalb jeder Gemeinschaft gibt es wiederum Differenzierungen und meist arbeiten verschiedene CoPs im organisatorischen Kontext zusammen (z.B. Ärzte und Pflegepersonal im Krankenhaus).

Basisprozesse zur Etablierung und Erhaltung einer CoP sind *Partizipation* und *Objektivierung / Vergegenständlichung* (Wenger 1998). Durch Objektivierung kristallisiert sich ge-

meinsames Verständnis in bedeutungsvolle Artefakte mit symbolischer Kraft. Es wird als *Produkt* der Verständigung externalisiert, festgehalten und damit zum Teil der äußeren Realität. Ein einfaches Beispiel hierfür ist eine schriftliche Zusammenfassung einer Seminar Diskussion oder ein erstellter Entwurf. Der *Prozess* der Diskussion oder des Entwerfens stellt dagegen die aktive Teilhabe (also die Partizipation) dar. Zentral für eine CoP ist ihr gemeinsames Repertoire an Ressourcen (Lave & Wenger 1991; Schön 1987). Hierzu zählen Arbeitsmethoden, Werkzeuge, Heuristiken und Denkweisen der „Reflection-in-Action“ (Reflexion und Improvisation *während* des Handelns). Zu einer CoP gehören Rituale, soziale Verhaltensweisen und ein bestimmter Habitus. Längerfristiges Bestehen und Zusammenarbeiten einer CoP führt aufgrund der gemeinsamen Geschichte und Erfahrung zu ihrer Abgrenzung nach außen (Wenger 1998). Dies wirkt oft als Barriere für Außenseiter und Neulinge. Im Kern einer CoP sind die akzeptierten Insider. Die *Peripherie* der CoP kann als Eingangszone für Außenseiter und Neulinge verstanden werden. Zugleich ist sie durch die Auseinandersetzung mit dem eintretenden Neuen eine dynamische Zone der Veränderung und Selbst-Erfindung der CoP.

Neulinge werden, wie in Abschnitt 2 beschrieben, über den Weg der *legitimen peripheren Partizipation* (Lave & Wenger 1991) in eine CoP integriert. *Legitim* heißt, dass die Lernenden zum Zugang berechtigt sind, z.B. als Auszubildende oder Trainees. Sie lernen dabei die Fähigkeiten, Fertigkeiten und sozialen Verhaltensweisen, die sie zu einem anerkannten Mitglied machen. Lernen umfasst dabei auch die Anpassung an soziale Umgangsformen, die Aneignung kompetenter Praktiken der Reflection-in-Action. Was Kompetenz ist (bzw. als solche anerkannt wird) entscheidet sich an der Übereinstimmung mit technischen und sozialen Normen – technische und soziale Anteile sind untrennbar (Lave & Wenger 1991).

Communities of Interest (kurz: CoI) (Fischer 2001; Arias & Fischer 2000) bringen Personen mit verschiedenem Hintergrund zusammen, um ein konkretes, akutes Problem zu lösen, an dem alle ein Interesse haben. Die Beteiligten können Angehörige *verschiedener* Praxisgemeinschaften oder auch vom Problem betroffene Individuen sein. CoIs sind häufig vorübergehender Natur: sie kommen für ein bestimmtes Projekt zusammen, haben ein konkretes Ziel und lösen sich danach wieder auf. Der stärkere Projektcharakter und die zeitliche Befristung sind zwei wesentliche Merkmale von CoIs, die sie von Praxisgemeinschaften unterscheiden. Während Praxisgemeinschaften eher homogene Praxisformen aufweisen und eine Gruppenidentität besitzen, sind CoIs heterogene, problemorientierte-Gruppen, die sich zunächst gar nicht als „Gruppe“ bezeichnen würden. Ein Beispiel einer CoI ist z.B. ein Team aus Endanwendern, Software-Designern, Marketing-Fachleuten, Ergonomen und Programmierern, das zusammen ein Informatiksystem erstellt. Auch eine Bürgerinitiative, die für den Erhalt eines Kleinstadt-Bahnhofes kämpft, und deren Mitglieder nur das häufige Zugfahren gemein haben, wäre als CoI zu bewerten.

CoIs haben ein großes Innovationspotential wenn sie ihr unterschiedliches Wissen und ihre verschiedenen Sichtweisen als Quelle gemeinsamer Kreativität nutzen. Größte Herausforderung für sie ist es, ein gemeinsames Verständnis und gemeinsame Zielvorstellungen zu entwickeln. Dieses Verständnis entwickelt sich schrittweise, zum Teil als mentale Vorstellung, zum Teil veräußert (*externalisiert*) in Artefakten. Die Teilnehmer müssen lernen, miteinander zu kommunizieren und von anderen zu lernen, die andere Sichtweisen, andere Kennt-

nisse und ein anderes Vokabular haben. Bleibt eine CoI über ihr ursprüngliches Projektanliegen oder Ziel hinaus zusammen, kann sie sich zu einer CoP weiter entwickeln, welche eine gemeinsame Geschichte hat, bestimmte Praktiken und Sichtweisen teilt. Obige Bürgerinitiative kann sich zum Beispiel entscheiden, den Bahnhof zu mieten und in Eigenregie weiter zu betreiben. Der Übergang von Communities of Interest zu Praxisgemeinschaften ist daher fließend. Eine exakte Trennlinie zwischen CoIs und CoPs zu ziehen, ist daher ebenso oft schwer. Des Weiteren entstehen in der Realität oft Konstellationen aus mehreren zusammen arbeitenden Praxisgemeinschaften, die in ihrer Gesamtheit betrachtet dann oft CoI-Charakter haben. Teilweise bestehen solche Konstellationen auch sowohl aus CoIs als auch aus CoPs.

CoIs können leicht mit Projektteams verwechselt werden, da beide Arbeitsformen zeitlich begrenzt sind. Während Projektteams aber eine von außen vorgegebene, meist klar umrissene Aufgabe haben, haben die Teilnehmer einer CoI ein genuines Interesse an deren Inhalt und sind oft vom Problem direkt betroffen.

Die Bezeichnung *CoI* wurde in Analogie zu *CoP* entwickelt. Mit Gemeinschaften (Community) verbindet man aber i.d.R. langwährende Beziehungen und ein Gruppen-Gefühl. Da dieser Terminus mehr bezeichnet als ein gemeinsames Problem oder Ziel, ist der Begriff *CoI* also leicht missverständlich. Eine andere Bezeichnung hat sich jedoch bislang nicht durchgesetzt.

Innerhalb einer CoI gibt es – ebenso wie in einem Verbund mehrerer CoPs – *verschiedene gleichberechtigte Wissenssysteme*. Notwendig für das Lernen und die Verständigung sind daher Externalisierungen (Bruner 1996) in Form so genannter *Boundary Objects* (Bowker & Star 1999; Arias & Fischer 2000), die geteilte Bedeutung über die Grenzen einzelner Wissenssysteme hinaus besitzen und eine Vermittlungsfunktion innehaben. Externalisierungen erleichtern eine Verständigung, da sie implizites Wissen veräußern, zur Diskussion anregen. Rückmeldungen auf Probehandlungen geben und so die Möglichkeit bieten, mit ihnen in ein „Wechselgespräch“ zu treten (Schön 1987).

Boundary Objects bieten für mehrere Wissenssysteme eine gemeinsame Referenz, die für alle Seiten bedeutungsvoll ist, und ermöglichen so Interaktion und Verständigung. Sie sind flexibel genug, um an lokale Gegebenheiten angepasst zu werden und dennoch so robust, dass sie über alle Kontexte eine gemeinsame Identität behalten. So ist es möglich, dass jede beteiligte Gruppe dem Objekt lokale Bedeutungen zumisst. Die Beteiligten haben verschiedene Sichtweisen auf die Objekte und verwenden sie auf unterschiedliche Weise, beziehen sich aber dennoch auf einen gemeinsamen Kern. Boundary Objects sind gemeinsames Eigentum und können gerade deswegen zwischen verschiedenen Wissenssystemen vermitteln und eine Zusammenarbeit erleichtern, weil lokale Verschiedenheiten der Bedeutung nicht miteinander konfrontiert und aufgelöst werden müssen.

Boundary Objects bewohnen sozusagen den Verhandlungsraum zwischen den beteiligten Parteien. Ein einfaches Beispiel ist ein Set an Landkarten derselben Gegend, die jeweils das Straßennetz, die Bevölkerungsdichte, die Verteilung von Agrargebiet und Industrie zeigen, aber durch die geteilten Umriss eine Verständigungsgrundlage für unterschiedliche Spezialisten und Interessengruppen bei einem Bauvorhaben bilden. Ein anderes Beispiel für ein Boundary Object ist eine Bauzeichnung, Bauleitung, Innenarchitektin, Heizungsinstallateurin

und Wasserleitungsinstallateur können gemeinsam eine Bauzeichnung betrachten und diskutieren, wobei sie jeweils Teile dieser Repräsentation ignorieren, die nicht in ihr Wissensgebiet fallen, und jeweils andere Dinge aus dem Plan herauslesen.

Auf diese Weise erleichtern Boundary Objects den Zutritt zu Randbereichen einer Praxisgemeinschaft. *Lernen* innerhalb einer Community of Interest ebenso wie in den Randzonen verschiedener Praxisgemeinschaften eines Verbunds findet in der Auseinandersetzung mit den anderen Beteiligten statt, im Zusammenfügen der Perspektiven und Fähigkeiten sowie im Erstellen neuer Boundary Objekte.

4 Entwicklungsphasen von Praxisgemeinschaften

CoPs durchlaufen unterschiedliche Entwicklungsphasen, in denen sie jeweils andere Schwerpunkte in ihrer gemeinschaftlichen Praxis setzen und verschiedene Arten der Unterstützung brauchen. Idealtypisch lassen sich fünf solcher Phasen unterscheiden (vgl. Wenger, McDermott & Snyder 2002):

In der Phase der *Entstehung* ist eine CoP noch kaum sichtbar. Es werden gemeinsame Interessen und Anliegen entdeckt sowie ein engerer Austausch erwogen. Als Unterstützung benötigt eine entstehende CoP eine gute Balance aus Möglichkeiten gemeinsame Interessen zu erkennen und Visionen für eine Zusammenarbeit zu entwickeln. Informelle Treffpunkte sind wichtig, aber auch best-practice Beispiele oder erfahrungsbasierte Geschichten bereits florierender CoPs.

In der Phase der *Annäherung* bereiten die Interessenten Strukturen für eine Praxisgemeinschaft vor, indem sie erste Verabredungen treffen. Formen der Zusammenarbeit vereinbaren und Kommunikationsmittel wählen. In dieser Phase kann eine CoP unterstützt werden, indem den ersten Mitgliedern der unmittelbare Wert einer Kooperation aufgezeigt und erste Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden.

In der anschließenden Phase der *Reifung* entwickelt eine CoP vielfältige Formen der Zusammenarbeit und integriert neue Mitglieder. In dieser Phase ist es hilfreich, Koordinatoren für bestimmte Aufgaben festzulegen und Einführungsformen für neue Interessierte zu finden.

In der Phase der *Kompetenzausübung* sind die Aktivitäten auf ihrer Höhe, die Beziehungsnetze eng geknüpft und die Formen der Zusammenarbeit gut etabliert. Es geht nun darum, diese zu verfeinern, zum Vorteil aller Mitglieder maximal auszuschöpfen, aber auch neue Aspekte zu entdecken. Unterstützung in dieser Phase bieten Formen, die die Energie der Gemeinschaft bündeln und das gemeinsame Interesse an der Kooperation erneuern. Zum Beispiel können Rituale geschaffen werden, aber auch punktuell neue Kooperationsanlässe wie z.B. die gemeinsame Veranstaltung einer Tagung.

In der Phase der *Transformation* verliert die gemeinschaftliche Praxis an Bedeutung für die Mitglieder. Es gilt den Übergang der Mitglieder in neue Gemeinschaften und das Ende der Kooperation zu gestalten. Diese Prozesse können unterstützt werden, indem die aktuellen Anliegen der Mitglieder erörtert, die Produkte der Zusammenarbeit für Nachfolgende zusammengestellt und Formen einer anderen, loseren Verbindung thematisiert werden.

Grundsätzlich notwendige Bedingungen für *Entstehung und Weiterentwicklung* von Praxisgemeinschaften sind Treff- und Knotenpunkte und/oder Kommunikationsmöglichkeiten. Als wichtige Bedingungen für legitimierte periphere Partizipation identifizieren Bjerrum und Bødker (2003) (bezogen auf die Zusammenarbeit in Büros) die Sichtbarkeit von Handlungen sowie des jeweiligen Arbeitsstatus (herumliegende Akten, Papierstapel), erkennbare Kommunikationsorte, die Möglichkeit, andere zu beobachten, sowie von allen genutzte Orte oder Flächen, die dem Austausch dienen (z.B. Pinwände). Ohne Treffpunkte werden die Beteiligten einander nicht gewahr und treten nicht in Kommunikation. Die Praxisgemeinschaft bleibt „sprachlos“ und vor-bewusst, entwickelt keine Sozialkultur und keine gemeinsame Identität. Um diese Treffen zu nutzen, braucht es zudem Zeit zur (informellen) Kommunikation, wie sie z.B. Kaffeepausen und gemeinsame Essenszeiten bieten. Sinnvoll sind zudem Möglichkeiten zur Entwicklung eines gemeinsamen Gedächtnisses (Archivierung).

Abstrakt gesehen, bestimmen Infrastruktur und Arbeitsorganisation, ob solche Treff-/Knotenpunkte und Kommunikationsmöglichkeiten entstehen können. Selbstorganisation benötigt zudem den Freiraum, sich selbst zu organisieren. Die Entwicklung einer Praxisgemeinschaft ist daher nicht (von außen/oben) planbar, hergestellt werden können nur förderliche Bedingungen.

5 Virtualisierung der Selbstorganisation

Was verändert sich, wenn die Mitglieder von selbst organisierten CoPs oder CoIs nicht mehr lokal am gleichen Ort, sondern ortsverteilt mit Computerunterstützung agieren? Kooperatives Lernen weitgehend oder ausschließlich im virtuellen Raum selbst zu organisieren, erfordert ein neues Set an Kompetenzen (vgl. z.B. Wenger et al. 2002; Salmon 2001; Wiesner 2001). Im virtuellen Raum wird es schwieriger, die jeweiligen persönlichen und organisationalen Kontexte der Beteiligten für alle sichtbar zu machen (Arnold & Smith 2003). Die Gemeinschaft ist für die einzelnen Mitglieder im Alltag weniger „präsent“. Man trifft niemanden zufällig in der Kantine, die zeitversetzte Diskussion in webbasierten Diskussionsgruppen konkurriert mit der Dringlichkeit des Alltagsgeschäfts.

In kopräsenten Gruppen sieht man unmittelbar, wer zuhört. Wer die eigenen Beiträge im virtuellen Raum liest, ist hingegen nicht sofort ersichtlich. Referenzen wie „heute“, „morgen“ oder „hier“ verlieren an eindeutiger Bedeutung. Ortsverteilte Gruppen sind oft durch eine große Vielfalt in ihrer Mitgliedschaft gekennzeichnet. Beteiligte aus unterschiedlichen Kulturen haben verschiedene Arbeitsweisen und Diskussionskulturen. Oft ist die Arbeitssprache für viele Mitglieder nicht die Muttersprache. Unterschiedlicher Zugang zum Internet, eine überwiegend verschriftlichte Diskussion, aber auch unterschiedliche Zeitzonen, in denen die Beteiligten leben, können die Zusammenarbeit erschweren (Wenger et al. 2002, Wiesner 2001).

Untersuchungen zu computervermittelter Kommunikation (CMC) verweisen auf Begrenzungen, die die schriftliche Kommunikation in webbasierten Diskussionsforen aufweist. Non-verbale Signale fehlen, einzelne Beiträge erschienen oft unverbunden und es entsteht leicht ein Überangebot an Information. Die Koordination von gemeinschaftlichen Aktivitäten ist aufwändiger. Vertrauen entsteht langsamer und persönliche Beziehungen scheinen schwerer

aufzubauen zu sein, als in kopräsenten Situationen (Hesse et al. 2002, Kimble et al. 2000). Insbesondere das Knüpfen von informellen persönlichen Kontakten zwischen den Mitgliedern und die Koordination von Aktivitäten sind aber in selbst organisierten Praxisgemeinschaften von entscheidender Bedeutung (Wenger et al. 2002).

Allerdings sind die Ergebnisse zu computervermittelter Kommunikation häufig in kurzfristig angelegten Gruppen erzielt worden. Andere Untersuchungen verweisen darauf, dass mit hinreichender *Dauer* des Bestehens einer Gruppe ähnlich intensive Beziehungen und Kooperationen aufgebaut werden können wie in kopräsenten Situationen (Walter & Burgoon 1992; Walther 1996).

Neben den genannten Begrenzungen, mit denen selbst organisierte Gruppen umgehen müssen, die überwiegend oder ausschließlich computerunterstützt kommunizieren und kooperieren, entstehen durch die Virtualisierung der Selbstorganisation aber auch neue, zusätzliche Chancen: Es können sich Interessierte über Ländergrenzen hinweg und in zeitlich vollkommen flexiblen Formen beteiligen. In großen virtuellen Gruppen entstehen neue Kooperationsökonomien, der eigene Beitrag hat potenziell eine sehr hohe Reichweite, eine passive Teilnahme ist unaufwändig möglich, ohne die Gruppe in jedem Fall zu stören (vgl. ausführlich Kollock (1999)).

Da zahlreiche CSCL-Werkzeuge und Plattformen frei verfügbar sind oder kostenlos für nicht kommerzielle Zwecke zur Verfügung stehen (z.B. Yahoo-Groups, BSCW, WIKIS; vgl. die Beiträge 2.1.1 sowie 2.2), fällt die Auswahl der technologischen Infrastruktur selbst dann nicht leicht, wenn nur wenig oder keine finanziellen Mittel vorhanden sind. Grundsätzlich gilt, dass die Auswahl und die Entwicklung von Nutzungsregeln von CSCL-Werkzeugen und Plattformen in selbst organisierten Gruppen ihrerseits situierte Prozesse der Aushandlung der Beteiligten sind. Wenn eine Kerngruppe oder Einzelne in der Anfangsphase daher Vorschläge für die gesamte Gruppe erarbeiten, ist es sinnvoll, auf größtmögliche Transparenz und die Möglichkeit der gemeinschaftlichen Weiterentwicklung zu achten. Eine Zusammenstellung und Bewertung von CSCL-Plattformen speziell unter der Perspektive, inwieweit sie die unterschiedlichen Prozesse in Communities of Practice unterstützen, liefert Wenger (2001). Eine ideale Plattform für alle selbst organisierten Gruppen existiert nicht; vielmehr hat jede CSCL-Plattform unterschiedliche Stärken und Schwächen, die nur möglichst gut zu den speziellen Anforderungen der jeweiligen selbst organisierten Gruppe passen sollten. Nie zu vermeidende Schwächen der gewählten Plattform gilt es dann durch kreative Improvisationen auszugleichen.

Als in der Regel hilfreiche Eigenschaften einer Plattform bei hohem Grad an Virtualisierung in einer Gruppe haben sich die folgenden Merkmale erwiesen:

- Raum für persönliche Vorstellung der Beteiligten ist vorhanden, möglichst mit Foto,
- Diskussionsbeiträge können mit Autorenphoto versehen werden,
- es erfolgt eine automatische Benachrichtigung über neue Beiträge per E-Mail,
- eine „wer ist online?“-Anzeige zeigt mögliche Kooperationspartner für eine synchrone Kommunikation an,
- neue Diskussionsbereiche sind flexibel einzurichten,
- Beiträge werden übersichtlich archiviert und können durchsucht werden.

Aber auch mit einfachsten Mitteln kann bei entsprechendem Interesse der Gruppe erfolgreich kooperiert werden: Die eingangs erwähnte FESA-Community, die als selbst organisierte Gruppe von Fernstudierenden zunächst nur eine Mailingliste und später zusätzlich ein webbasiertes Diskussionsforum (Yahoo-Groups) sowie individuelle, persönliche Webseiten als Datenspeicher nutzte, ist ein Beispiel dafür, dass die technologische Infrastruktur nicht alleiniger Erfolgsfaktor für selbst organisierte CSCL-Szenarien ist.

Neben der möglichst großen Passung zwischen Gruppe, CSCL-Werkzeugen (oder Plattform) sowie den Rahmenbedingungen der Kooperation ist die *Gestaltung* der Zusammenarbeit von entscheidender Bedeutung. Auch hier gibt es keine allgemeingültigen Rezepte. Vielmehr sollten Gestaltungsprinzipien, die sich in der Praxis anderer Gruppen bewährt haben, als Anregungen für die Gestaltung der eigenen selbst organisierten Kooperation interpretiert und gegebenenfalls für die eigene Gruppe angepasst werden. Gestaltungsprinzipien müssen sich dabei einerseits auf die sozialen Regeln für Kommunikation und Kooperation beziehen (*sociality*) sowie auf die benutzerfreundliche Auswahl, Zusammenstellung und Gestaltung geeigneter Software-Werkzeuge (*usability*). Für beide Bereiche hat Preece (2000) eine Fülle von Prinzipien zusammengestellt und anhand von exemplarischen virtuellen Gemeinschaften sowie wissenschaftlichen Forschungsergebnissen erläutert.

Einige zentrale Gestaltungsprinzipien sind dabei folgende: Präsenztreffen, insbesondere in der Anfangsphase, können die erfolgreiche Selbstorganisation in ortsverteilten Gruppen sehr erleichtern (Wenger et al. 2002). Sind auf Grund der Gruppengröße oder der internationalen Beteiligung keine Gesamttreffen möglich, sind auch Treffen von Untergruppen nach regionalen oder thematischen Gesichtspunkten zusammengesetzt hilfreich.

Um die „Präsenz“ der Gruppe für ihre Mitglieder auch im Alltag zu erhöhen, hat sich die Etablierung regelmäßiger wiederkehrender Ereignisse (z.B. monatliche Telefonkonferenzen) bewährt. Die Zusammenarbeit kann effektiver gestaltet werden, wenn für bestimmte Bereiche Koordinatoren bestimmt werden, die Diskussionen anregen und moderieren. Insbesondere in der Entstehungsphase ist ausreichend Zeit einzuplanen, um Aushandlungsprozesse zu ermöglichen und gemeinschaftlich tragfähige Strukturen der Zusammenarbeit zu schaffen.

Wichtig scheint es darüber hinaus, auch im virtuellen Raum die Möglichkeit zu schaffen, informell persönliche Kontakte zu schaffen (z.B. durch einen virtuellen Café-Bereich). Zu einer Kontaktabahnung können auch spezielle koordinierende Werkzeuge eingesetzt werden (vgl. dazu auch Beitrag 2.1.2). Ein weiteres sinnvolles Gestaltungsprinzip ist es, innerhalb der Diskussionen Raum für erfahrungsbasierte persönliche Geschichten zu lassen (zur Bedeutung des *story telling* im Rahmen von virtuellen Gemeinschaften vgl. Arnold & Smith 2003; Neal 2002).

Insgesamt entstehen durch die wachsende Anbindung an Computernetze also neue Kontexte für selbst organisierte CSCL-Szenarien. Kooperationsplattformen sind oft frei verfügbar und können selbst Initialpunkte für die Entstehung ortsverteilter Praxisgemeinschaften sein. Selbst organisierte CSCL-Szenarien zu begründen und kooperativ zu gestalten, erfordert in jedem Fall aber Zeit und Engagement zumindest einer Kerngruppe von Beteiligten, die vom Wert der Kooperation überzeugt sind.