

Detlef Sembill

Feststellung und Bewertung selbstorganisierter Lernprozesse

1. Die Notwendigkeit des Selbstorganisierten Lernens

Gemessen an den technischen, ökonomischen und sozialen Veränderungspotentialen können die überkommenen Lernorganisationsformen in der Aus- und Weiterbildung als nicht innovationsfördernd angesehen werden. Der Grund dafür ist in zu überwindenden traditionellen Lernformen zu sehen, die – in Ignoranz emotional-motivationaler Prozesse – zu einem linearen, monokausalen Denken und überwiegend zur Reproduktion von Wissen führten und weiterhin führen (DÖRNER, KREUZIG, REITHER u. STÄUDEL 1983; ACHTENHAGEN, TRAMM, PREISS, SEEMANN, LÜDECKE, JOHN u. SEMBILL 1988).

Ein Großteil der Lehreraus- und -weiterbildung wird entweder auf metasprachlichem Niveau gehalten oder als Crashkurs organisiert. Studierende – insbesondere an Universitäten – sind intellektuell unterfordert und erhalten kaum Einblicke in die Berufspraxis. Dies mag der Grund dafür sein, warum Selektionsprozesse vor allem durch internalisierte motivationale und emotionale Kontrollprozesse zu bestimmen sind (SEMBILL 1984; SEMBILL 1992a).

In schulischen, universitären und betrieblichen Ausbildungsprozessen muß als Konsequenz das deterministische Menschenbild der kognitivistischen Psychologie sensu ANDERSONS ACT-Ansatzes (1985, 1988) überwunden werden. Gefordert wird eine Persönlichkeitsvorstellung, welche die gleichzeitige Berücksichtigung emotionaler, motivationaler und kognitiver Prozesse impliziert und den überlegten Umgang mit Komplexität, Unsicherheit, Mehrdeutigkeit und Polyvalenz ermöglicht. Aber auch der Determinismus in der Lernorganisation selbst muß sich ändern. Im Umkehrschluß zu der beklagten Monokausalität und Linearität und entsprechend der Forderung nach ganzheitlichem, d.h. auch vernetztem, Denken wenden sich die Fragen der Nicht-Linearität und komplexen Systemen zu. Infolge der Vernetzung kann Komplexität nicht additiv durch Zusammenfügen nach einer bestimmten Kausalstruktur bestimmt werden. Demzufolge ist das Ganze eben auch

„mehr“ und „etwas anderes“ als die Summe seiner Einzelteile, wobei das „Mehr“ und das „Anderere“ jeweils Untersuchungsgegenstand sein sollte. Die Überwindung von Determinismus in Menschenbild und Lernorganisation bringt Selbstorganisation als gestaltende Eigenschaft komplexer Systeme ins Gespräch. Selbstorganisation ist nicht Selbststeuerung, ein Begriff, der im übrigen aus den Anfängen der Systemtheorie, der Kybernetik, entlehnt ist. Selbststeuerung beinhaltet i.d.R., daß das zu erreichende Ziel vorgegeben ist. Selbstorganisationstheorie befaßt sich mit dem (spontanen) Entstehen, Aufrechterhalten und Entwickeln von Ordnung. Aktuellste Ausprägung in der Genese der systemtheoretischen Ansätze ist die Forschung zur Nichtlinearität, die in ihrer populären Version als Chaostheorie durchaus umstritten ist (DRESS u. HENDRICHS u. KÜPPERS 1986; PASLACK u. KNOST 1990; BRÜGGE 1993).

2. Implikationen des Selbstorganisierten Lernens

Empirische Forschungsergebnisse lassen es wichtig erscheinen, neue didaktische Konzepte zu entwickeln, welche konsequenter auf die Anforderungen des Lerners fokussiert sind.

Die Idee des Selbstorganisierten Lernens bedeutet, sowohl die Lehrerausbildung als auch den Unterricht als einen komplexen Problemlösungsprozeß zu verstehen und auf der Höhe der Zeit lernrelevanter Erkenntnisse zu organisieren. Dies schließt die Beachtung fachlicher Inhaltsspezifika und der Emotionalen Befindlichkeit als Grundvoraussetzung für erfolgreiches Lernen und Lehren mit ein (SEMBILL 1986; SEMBILL 1992a). Es soll Lehrerstudierenden ebenso wie Schülern ermöglicht werden,

1. Lernen für sich, mit anderen und – sehr wichtig – für andere zu organisieren;
2. ihren Problemlöseprozeß überprüfbar zu machen bzw. sich selbst zu überprüfen, um ihn begründen und rechtfertigen zu können.

Um innovative Wissens- und Handlungsstrukturen gemäß dieser Vorstellung zu ermöglichen, müssen in den Lehr-Lern-Prozessen Merkmale realisiert werden, sie sich sowohl auf

- die Inhalte, die Lernenden und die Lehrenden beziehen als auch auf
- die Problemdefinition, Lösungsaktivitäten und die Kontrolle der Lehr-Lern-Arrangements (hierzu: SEMBILL 1992; SEMBILL 1993).

Es ist weder sinnvoll, noch nötig und durchgängig möglich, Lernen ausschließlich oder auch überwiegend nach dem SoLe-Konzept zu initiieren. Wichtig ist, daß es gelegentlich auch so und zwar frühzeitig und immer wieder praktiziert wird. SoLe wird sowohl dem Prozeß der Kompetenzentwicklung als auch der Struktur der Inhalte und Probleme und den Anforderungen der Bildungsinstitutionen gerecht. Es ersetzt das Paradigma der direkten Wissensvermittlung (Input) durch subjektiv relevanten Wissenserwerb (Intake) und die Anwendung des erworbenen Wissens im berufsrelevanten Kontext.

3. Umsetzung von Selbstorganisiertem Lernen

Einige Aspekte der genannten Überlegungen werden schon seit geraumer Zeit diskutiert und auch realisiert. Wir finden sie verstreut und i.d.R. isoliert in schulischen, therapeutischen und betrieblichen Praxen wieder. Abbildung 1 zeigt wichtige Informationsbereiche Selbstorganisierten Lernens. Die Wirtschaftswissenschaften sind dabei zum einen als Fachwissenschaft für inhaltspezifische Aspekte wichtig. Zum anderen finden dort aber auch für Erziehungswissenschaften und pädagogische Psychologie generell interessante Entwicklungsarbeiten zur Arbeits- und Lernorganisation wie zur Personalentwicklung statt.

Je nachdem auf welcher Altersstufe SoLe realisiert werden kann, werden Fragen der individuellen Voraussetzungen und der aufzuwendenden Zeit unterschiedlich wichtig: Wer Schule nur als fremdbestimmte, wissensfixierte Zwangsveranstaltung erlebt hat, wird in der Berufsausbildung oder im Studium nur bedingt bereit für Veränderungen sein. Vor allem dann nicht, wenn er an das Umgehen mit Unsicherheit, Mehrdeutigkeit und Mehrwertigkeit nicht herangeführt wurde. Je nach Persönlichkeitsstruktur kann diese neue unmittelbare Anforderung der Selbstorganisation eine Überforderung darstellen. Der Betreuungsaufwand und die Stützmaßnahmen erfordern dann beträchtliche Zeit.

Wenn allerdings schon in der Primarstufe etwa mit einem Konzept wie „Lesen lernen durch Schreiben“, also ohne Fibel oder Lesebuch begonnen wird, ergeben sich schon frühzeitig Möglichkeiten und Notwendigkeiten, die der Selbstorganisation förderlich sind, etwa den später ja als Berufsqualifikationen geforderten Kommunikationsfähigkeit, konstruktives Fehlerverständnis, laterale Kooperation und die daran auch gekoppelte Identitätsbildung. Dieses Beispiel zeigt im übrigen schon, daß mit zunehmender Ausprägung

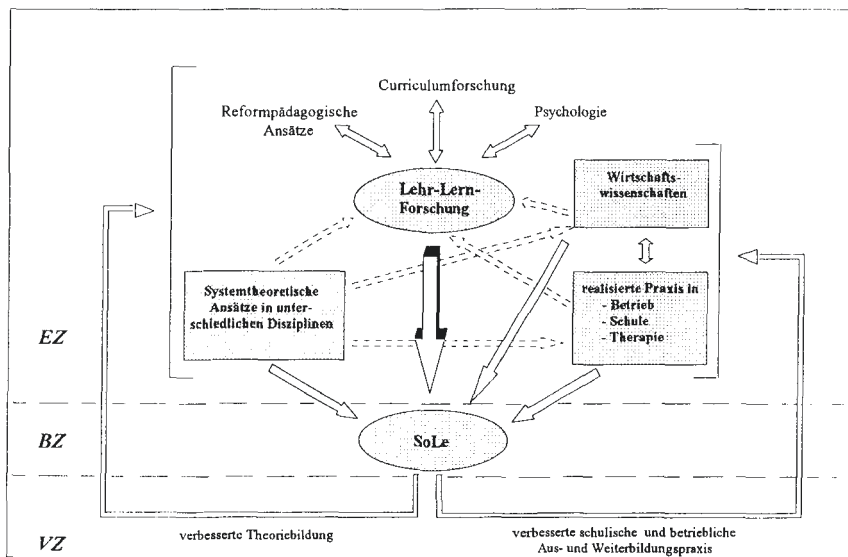


Abbildung 1: Wichtige Informationsbereiche Selbstorganisierten Lernens (SoLe) (EZ = Entdeckungszusammenhang; BZ = Begründungszusammenhang; VZ = Verwertungszusammenhang)

der Selbstorganisation eine Zunahme an flexibilitätsöffener Lernmaterialkonstruktion und -anwendung erfolgen muß.

Entscheidende Gelingensbedingung einer konsistenten Realisation liegt m.E. allerdings nicht beim Lerner, sondern beim Lehrer. Er braucht

- die Vision der Selbstorganisation und
- die Persönlichkeit, die Prozesse der konsequenten Dezentralisierung zu organisieren und nicht als eigene Degradierung zu erleben.

4. Evaluationsmöglichkeiten des Selbstorganisierten Lernens

Analog zu den veränderten Qualifikationen, dem veränderten Menschenbild und der sich ändernden Lernorganisation müssen auch Erhebungen und

Auswertungen konsistent angepaßt werden. Dabei können systemtheoretische Überlegungen ebenso helfen wie bei der Überwindung der Isoliertheit verstreuter Praxiselemente.

Bedingt durch die überwiegend lehrerzentrierte Perspektive bisheriger Didaktik und Lehr-Lern-Forschung wurden Schüler-Schüler-Interaktionen schon von der Aufnahmetechnik nur zufällig erfaßt. Sie wurden traditionell ja auch eher als Störung des Unterrichts angesehen. Versuche, frontal aus der Lehrerperspektive zu filmen, scheiterten, weil sie zu stark die Aufmerksamkeit vom Lehrer wegzogen.

Bei den Auswertungen wurden die Abgrenzungen der Interaktionen oder Regelkreise voneinander auch wieder aus der Sicht der Lehrer festgelegt. Im Mittelpunkt der Auswertungen stand der trainierte Kodierer/Beobachter. Die Forscherkriterien waren in aller Regel allerdings auch wieder aus der Lehrerperspektive entwickelt. Insofern war auch hier durchaus eine gewisse Konsistenz erkennbar.

Lediglich eher resigniert wurde festgestellt, daß die gewonnenen Informationen über die Lernprozesse der Schüler sehr dürftig waren. Spielte man etwa Schülern Videosequenzen des Unterrichts als stimulated recall vor, ergab sich die Dominanz handlungsrechtfertigender gegenüber den erhofften handlungsleitenden Kognitionen.

Mindestens drei Dinge müssen bei den Erhebungen entscheidend geändert werden, wenn man SoLe empirisch prüfen möchte und dem Konzept auch inhaltlich mit Blick auf die Qualifikationserfordernisse gerecht werden will:

1. Die Kriterien dürfen sich nicht ausschließlich und auch nicht vorrangig auf das im Unterricht dargebotene Wissen beziehen. Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und Sozialkompetenz sollten unter jeweils kognitiven, emotionalen und motivationalen Aspekten erhoben werden.
2. Die Beschränkung auf die Verwendung von pencil- und paper-Verfahren müssen überwunden werden. Das gilt insbesondere für die Induktion vorgestellter Situationen. Es müssen stattdessen oder zumindest ergänzend die tatsächlich stattfindenden Ereignisse und die möglichst spontanen Reaktionen erhoben werden.
3. Das Produkt-Prozeß-Produkt-Design muß eingelöst werden. Das heißt, daß insbesondere dem Prozeß mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden muß. Es genügt nicht, nur den chronologischen Ablauf – eingeteilt in Interaktionen oder Regelkreise – zu beschreiben.

Die Konsequenzen sind einfach, wenn auch weitreichend:

1. Wenn SoLe initiiert werden soll, sind die Erhebungen zu dezentralisieren, möglicherweise auch außerhalb des Klassenraumes.
2. Die Lerner sind in die Lage zu versetzen, ökonomisch und individuell das kognitive, emotionale und motivationale Erleben ihres Lernens dokumentieren zu können.

Um dem Rechnung zu tragen, haben wir eigens ein mobiles, taschenrechnergroßes Meßsystem entwickelt. Entsprechend einer variierbaren Taktung werden die Lerner durch Leuchtdioden aufgefordert, ihren Lernprozeß zu dokumentieren. Dazu stehen fünf zentrale (kognitive, emotionale, motivationale) Items und eine quasi elektronische 4-er Rating-Skala zur Verfügung. Die Daten werden individuell in real-time gemessen und sind den Videoaufnahmen direkt zuordenbar. Die Wahrscheinlichkeit bei einem „stimulated recall“ einen größeren Anteil an handlungsleitenden statt handlungsrechtfertigenden Aussagen zu bekommen ist groß. Ebenso dürfte es leichter werden, Untersuchungen zur Gruppenkohäsion und zur Interaktion der beteiligten Individuen sowie ihre übergeordneten Polarisationsprozesse zu erfassen.

In einer geplanten Untersuchung soll dann das gleiche Lerngebiet (möglichst) beim gleichen Lehrer einmal in traditioneller Form und nach dem SoLe-Konzept untersucht und hinsichtlich der Kriterien Problemlösefähigkeit, Handlungs- und Sozialkompetenz verglichen werden. Die Auswertungen werden entsprechend wesentlich aufwendiger:

- Einmal sind mit Blick auf die Kriterien komplexe Problem- und Handlungssituationen zu rekonstruieren und formal wie qualitativ zu bewerten.
- Dabei ist der Kompetenzerwerb einzelner im interaktiven Gruppengeschehen zu erfassen und in Relation zur Gruppenleistung zu bewerten versuchen.
- Dazu kommt, daß auf Grund der veränderten Erhebungstechnik wesentlich mehr und qualitativ andere Daten anfallen.

Das äquivalente Auswertungsverfahren zur skizzierten Erhebung der SoLe-Konzeption scheint die Zeitreihenanalyse zu sein (SCHMITZ 1989). Die Kriterien zur Wahl dieses Verfahrens – Objektivität, Komplexität und subjektive Bedeutsamkeit – sind gegeben.

Als Fazit kann man festhalten, daß durchaus für die veränderte Perspektive einer SoLe-Konzeption kompatible Erhebungen und Auswertungen möglich sind. Der Aufwand der notwendigen Analysen scheint sich allerdings auch

äquivalent dem ganzheitlichen, vernetzten Denken eher exponentiell als linear zu entwickeln.

Literatur

- ACHTENHAGEN, F., TRAMM, T., PREISS, P., SEEMANN, H., LÜDECKE, S., JOHN, E. G. u. SEMBILL, D.: Lernen, Denken, Handeln in komplexen ökonomischen Situationen – unter Nutzung neuer Technologien in der kaufmännischen Berufsausbildung. Bericht zum gleichnamigen Projekt. Göttingen 1988.
- ANDERSON, J. R.: Cognitive Psychology and its Implications. New York and Oxford 1985.
- ANDERSON, J. R.: Kognitive Psychologie. Eine Einführung. Heidelberg 1988.
- BRÜGGE, P.: Der Kult um das Chaos. In: Der Spiegel, Heft 39, 40, 41, 1993.
- DÖRNER, D., KREUZIG, H. W., REITHER, F. u. STÄUDEL, T. (Hg.): Lohhausen – Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Bern et al 1983.
- DRESS H., HENDRICH, H., KÜPPERS, G. (Hg.): Selbstorganisation – Die Entstehung von Ordnung in Natur und Gesellschaft. München 1986.
- PASLACK, R. u. KNOST, P.: Zur Geschichte der Selbstorganisation. Ideengeschichtliche Einführung und Bibliographie (1940-1990). Bielefeld 1990.
- SCHMITZ, B.: Einführung in die Zeitreihenanalyse. Modelle, Softwarebeschreibung, Anwendung. Bern 1989.
- SEMBILL, D.: Modellgeleitete Interaktionsanalysen im Rahmen einer forschungsorientierten Lehrerausbildung – am Beispiel von Untersuchungen zum „Kaufvertrag“. Berichte des Seminars für Wirtschaftspädagogik der Georg-August-Universität (Bd.7), Diss. rer. pol. Göttingen 1984.
- SEMBILL, D.: Projekt „Angstbewältigung“: Evaluation einer forschungs- und problemlöseorientierten Lehrerausbildung. In: Unterrichtswissenschaft 14, 1986/3, S. 269-290.
- SEMBILL, D.: Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und Emotionale Befindlichkeit. Zielgrößen Forschenden Lernens. Göttingen, Toronto, Zürich 1992a.
- SEMBILL, D.: Selbstorganisiertes Lernen in der Handelslehrausbildung. In: Unterrichtswissenschaft 20, 1992b/4, S. 343-357.
- SEMBILL, D.: Selbstorganisation im Lernen und Arbeiten in der beruflichen Erstausbildung. Antrag an die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Gießen 1993.