

LEISTUNGSBEWERTUNG BEI DER ARBEIT AN UND MIT PROJEKTEN – PROBLEME UND LÖSUNGSANSÄTZE

Steffen Kersten¹, Henry Köhler², Joachim Heinze²

¹ TU Dresden, Institut für Berufspädagogik

² Berufsförderungswerk Dresden

In: Dresdner Beiträge zur Berufspädagogik Heft 14 – Effizienz der Ingenieurausbildung.-
Dresden 2000, S.51-59

The specific features of learning in projects, as well as in self-organised learning activities and co-operative forms of learning lead to distinctive characteristics and problems regarding the assessment. This article focuses on these features and will also depict their relations. This article also includes practical experiences to overcome the outlined dilemma.

Die spezifischen Merkmale des Lernens bei der Arbeit an und mit Projekten, wie die Selbstorganisation der Lernhandlungen durch die Lernenden, die kooperativen Lernformen usw. führen zu einigen Besonderheiten und Problemen bei der Kontrolle und Bewertung von Lernleistungen. Auf diese Besonderheiten hinzuweisen, ihre Begründungszusammenhänge darzustellen und Lösungsansätze aus theoretischer Sicht sowie aus praktischen Erfahrungen aufzuzeigen, ist das Anliegen dieses Beitrages.

Die Problematik der Kontrolle und Bewertung von Lernleistungen bei der Arbeit an und mit Projekten war in den vergangenen Jahren schon mehrfach Gegenstand der Diskussion in dieser Arbeitsgruppe der IGIP. Es ist unumstritten, daß dennoch weiterhin großer Bedarf besteht, sich mit dieser Thematik auseinanderzusetzen. Je mehr das Arbeiten an und mit Projekten als ein komplexes Unterrichtsverfahren in unseren Bildungsinstitutionen der verschiedenen Bereiche seine Umsetzung findet, desto stärker werden die Lehrkräfte mit dem bestehenden Defizit hinsichtlich tauglicher Konzepte für die Kontrolle und Bewertung von Lernleistungen unter Berücksichtigung der Besonderheiten dieses Unterrichtsverfahrens konfrontiert. Ein Indiz dafür ist z.B. die Nachfrage nach Fortbildung zu dieser Thematik.

Die Kontrolle und Bewertung des Lernstandes ist ein wesentlicher Bestandteil der pädagogischen Tätigkeit mit wichtigen pädagogischen und gesellschaftlichen Funktionen.

Wie aber läßt sich Lernerfolg im Ausbildungsprozeß kontrollieren und bewerten?

Die von den Lehrenden angestrebten pädagogischen Ziele sind Persönlichkeitseigenschaften, die überwiegend kognitiv, affektiv oder sensumotorisch sein können. Die wenigsten dieser Persönlichkeitseigenschaften sind direkt erfaßbar, sondern immer nur über das Verhalten bzw. die erbrachte Leistung in ihrer Ausprägung bestimmbar. Erinnert sei in diesem Zusammenhang an die von KATH vorgeschlagene Konkretisierung abstrakter „Schlüsseldispositionen“ durch ihre Beschreibung in drei Ebenen, bis hin zu erfaßbaren und einschätzbaren sozialen Techniken (vgl. Kath 1992, S. 657 ff.).

Kontrolle und Bewertung von Leistung, in ihrer zweifachen Dimension als Resultat (statisch) und als Prozeß (dynamisch) (vgl. Heller 1984, S. 15 ff.), setzen zunächst Handlungen voraus, in denen eine Leistung erbracht wird. Auslöser solcher Handlungen bzw. Lernhandlungen sind in der Regel didaktische Aufforderungen, mit denen der Lehrende bei den Lernenden gezielt Aktivitäten initiiert. Damit sind diese didaktischen Aufforderungen bestimmend für den Prozeß der Kontrolle und Bewertung des Lernerfolgs. Sie bestimmen die Handlungen der Lernenden durch Vorgaben zum Handlungsziel, möglicherweise zum methodischen Vorgehen und zur verfügbaren Zeit und schränken damit die individuellen Freiheitsgrade im Handeln der Lernenden gezielt ein. Hinsichtlich der notwendigen Eigenschaften, die eine Lernhandlung haben muß, damit die Kontrolle und Bewertung der erbrachten Leistungen möglich wird, nennt KLEBER (vgl. 1992, S. 82 f.) mit Bezug auf HECKHAUSEN (vgl. 1974) 5 Bedingungen für eine individuelle Leistungsbewertung:

1. Objektivierbarkeit und Aufgabencharakter des Handlungsergebnisses
2. Bezug auf einen Schwierigkeitsmaßstab bzw. „Kraftaufwand“
3. die Möglichkeiten des Gelingens oder Mißlingens einer Handlung
4. subjektiv verbindliche Maßstäbe für die Bewertung
5. Abhängigkeit (Urheberschaft) der Leistung vom Handelnden.

Die in Punkt 4 angesprochenen subjektiv verbindlichen Maßstäbe für die Bewertung sind das Erwartungsbild des Lehrenden für Verlauf und Resultat der Handlung, welches im Prozeß der Bewertung als Maßstab für den Vergleich mit den festgestellten Leistungen fungiert.

Prüft man nun, inwiefern sich diese genannten Bedingungen für eine individuelle Leistungsbewertung bei der Arbeit an und mit Projekten realisieren lassen, wird die Problematik sichtbar. Anhand einiger für Kontrolle und Bewertung relevanter Merkmale des Arbeitens an und mit Projekten soll dies verdeutlicht werden.

Das wohl am häufigsten in der Literatur angeführte Merkmal der Arbeit an und mit Projekten ist die Selbstorganisation und Selbstverantwortung der Lernenden. Gemeint ist damit, daß die Lernenden über möglichst viele Freiheitsgrade in allen Strukturelementen ihrer Handlungen verfügen, von der Zielbildung, über Planungsprozesse, der Durchführung, bis hin zur Kontrolle ihres zielgerichteten Tuns. Das entläßt den Lehrer selbstverständlich nicht aus der Pflicht einer zielgerichteten Projektplanung. Allerdings wird eine solche Planung mehr darauf ausgerichtet sein, Handlungsmöglichkeiten zu erfassen als spezielle Lernwege vorzuschreiben. (vgl. Gudjons 1989, S. 61) Dieser Sachverhalt birgt einige Konsequenzen für die Kontrolle und Bewertung von Lernleistungen in sich. In den bisherigen Ausführungen wurde gezeigt, daß der Lehrende mit seinen didaktischen Aufforderungen *bestimmte* Handlungen initiiert, die *bestimmte* Leistungen als Indikatoren für *bestimmte* Persönlichkeitseigenschaften erfaßbar und mit *bestimmten* für diese Handlungen spezifischen Erwartungsbildern vergleichbar machen. Nur so ist es ihm möglich, die genannten Bedingungen für eine individuelle Leistungsbewertung zu erfüllen. Organisieren die Lernenden nun ihre Lernhandlungen weitgehend selbst, verfügen auch nur sie selbst über die handlungsspezifischen Erwartungsbilder für die Kontrolle und Regulierung ihrer Handlungen. Eine ausschließliche Fremdkontrolle und -bewertung der erbrachten Leistungen durch den Lehrenden scheint in dieser Situation unmöglich. KATH verwies bereits darauf, daß Kontrolle und Bewertung von Lernleistungen bei der Arbeit an und mit Projekten nur in kollektiver Zusammenarbeit zwischen Lernendem und Lehrendem möglich ist (vgl. Kath 1992, S. 658). Der Lernende selbst muß in bestimmten Phasen des Arbeitens an und mit Projekten seine Lernhandlungen mit Zielen, Vorgehensweisen und Resultaten präsentieren, selbstkritisch Zielstellungen und Ergebnisse zueinander in Beziehung setzen und damit die Voraussetzung für eine Bewertung durch den Lehrenden schaffen. Die Selbstkontrolle und -bewertung ist beim Lernen in der Projektarbeit notwendige Voraussetzung für eine begründete und vor allem begründbare Leistungseinschätzung durch den Lehrenden.

Eine weitere Besonderheit der Kontrolle und Bewertung beim Arbeiten an und mit Projekten ergibt sich aus den für Projektarbeit typischen Sozialformen. Das Lernen beim Arbeiten an und mit Projekten wird in der Regel in Gruppen- oder Partnerarbeit organisiert. Da die Lernenden, wie bereits angeführt, ihre Lernhandlungen weitgehend selbst organisieren und verantworten, ist es für den Lehrenden nahezu unmöglich, die individuelle Urheberschaft von zu bewertenden Leistungen sicherzustellen. Er kann also höchstens Gruppenleistungen

kontrollieren und bewerten. Für eine individuelle Leistungskontrolle und -bewertung bedarf es der gegenseitigen Einschätzung der erbrachten Leistungen durch die Lernenden der Arbeitsgruppe. Nur so sind Individualleistungen für den Lehrenden mittelbar zu erfassen und zu bewerten. Ob dies allerdings notwendig und sinnvoll ist, wird vom Zweck der jeweiligen Kontrolle und Bewertung bestimmt.

Als letztes sei auf eine Gefahr bei der Kontrolle und Bewertung in der Projektarbeit hingewiesen, die im Zusammenhang mit der Produktorientierung dieser Lernform steht. Das Vorliegen eines gegenständlichen Lern- und Arbeitsergebnisses verleitet allzu oft, die erbrachten Leistungen nach der Qualität des Produktes zu bewerten. Gerade aber die Reflexion über den Prozeß des Problemlösens zur Herstellung des Produktes ist aus pädagogischer Sicht der wertvollere und konsequenzträchtigere Bestandteil bei der Kontrolle und Bewertung von Lernleistungen in der Projektarbeit.

Zusammenfassend läßt sich zur Problematik der Leistungsbewertung bei der Arbeit an und mit Projekten folgendes feststellen:

- 1) Eine ausschließliche Fremdkontrolle und -bewertung der Lernleistungen durch den Lehrenden ist nicht möglich.
- 2) Kontrolle und Bewertung von Lernleistungen muß in Zusammenarbeit zwischen den Lernenden und dem Lehrenden erfolgen. Ausgangspunkt dafür bildet die Selbstkontrolle und -bewertung der Lernenden, gefolgt von der gegenseitigen Einschätzung der erbrachten Leistungen durch die Lernenden. Auf dieser Grundlage kann dann der Lehrende seine Leistungseinschätzung begründet darlegen.
- 3) Trotz der Produktorientiertheit beim Lernen durch die Arbeit an und mit Projekten sollte der Schwerpunkt der Kontrolle und Bewertung nicht auf den Qualitätsmerkmalen des Produktes sondern im Prozeß der Problemlösung liegen.

Ein Umsetzungsbeispiel

Vor der eigentlichen Darstellung einer konkreten Projektarbeit und deren Bewertung soll auf einige grundsätzliche Probleme der Leistungsbewertung aufgrund von Erfahrungen in der beruflichen Rehabilitation von Erwachsenen eingegangen werden.

Projekte werden dann erfolgreich durchgeführt, wenn sie in ein allgemeines Lehrkonzept eingebettet sind. Im Berufsförderungswerk Dresden wird seit ca. 5 Jahren das Konzept der handlungsorientierten Ausbildung verfolgt.

Der Verlauf von Projektarbeiten und die Akzeptanz bei den Teilnehmern war in der Vergangenheit dann kritisch, wenn ansonsten ausschließlich klassische Lehr-Lernsituationen dominierten, die nur punktuell durch eine Projektarbeit aufgebrochen wurden (Auflösung der Fächerstruktur zugunsten eines ganzheitlichen Ansatzes, Abkehr vom Frontalunterricht als dominierende Organisationsform, Einsatz anderer Sozialformen als vorwiegend Einzelarbeit, Veränderung des organisatorischen Ablaufes der Ausbildung).

Eine erste Konsequenz daraus für die Leistungsbewertung ist, daß grundsätzlich vor der Fremdbeurteilung durch eine Lehrkraft eine Selbsteinschätzung des Teilnehmers bzw. eine Fremdbeurteilung durch andere Teilnehmer erfolgt (vgl. GbRE-Team, 1998, S. 4). Dieser Bewertungsgrundsatz ist eine Grundvoraussetzung, um eine gemeinsame Kontrolle und Bewertung von Leistungen durch Lehrende **und** Lernende im Rahmen von Projektarbeiten sicherzustellen (vgl. oben). Bei Teilnehmern mit einer Lernkarriere als Frontalunterrichtete ist dabei ein Entwicklungsprozeß in dieser Richtung zu beschreiten.

Eine weitere Entwicklung ist es, die Teilnehmer von der reinen Produktorientierung hin zum Prozeß (Effektivität der Bearbeitung, Planung der Arbeitsschritte, Anteil der einzelnen Gruppenmitglieder, Umgang der Teilnehmer untereinander usw.) der Projektarbeit als bestimmendes Element zu führen. Handelt es sich, in technischen Berufen oftmals praktiziert, um den Aufbau von komplexen Geräten, dann zielt die Argumentation der Teilnehmer zunächst auf die tadellose Funktion des Gerätes. Dagegen wird der technischen Dokumentation, der Vorstellung des Gerätes oder auch einzelner Qualitätsmerkmale bis hin zur Planung der Arbeitstätigkeiten (oftmals blinder Aktionismus) und der Effektivität der Arbeit (der Fleiß steht im Vordergrund) kaum Beachtung geschenkt.

Daraus läßt sich ableiten, daß die Beurteilungskriterien im Vorfeld einer Projektarbeit gemeinsam zwischen Lehrkräften und Teilnehmern vereinbart werden müssen (vgl. GbRE-Team: S. 4). Idealerweise wird zusammen ein Bewertungsbogen erarbeitet, in dem sowohl die Kriterien:

- zum Produkt
- zur Präsentation des Ergebnisses der Projektarbeit als auch
- zur Einschätzung des Anteils der Gruppenmitglieder am Gesamtergebnis

enthalten sind. Wichtig für eine differenzierte Leistungseinschätzung der Teilnehmer ist noch ein viertes, zu ergänzendes Kriterium. In Projektarbeiten ist es häufig der Fall, daß Teilnehmer die Teilaufgaben bearbeiten, denen sie am besten gewachsen sind, ohne dabei

Einblick in den Gesamtzusammenhang der Arbeiten und die damit verbundenen Fachkenntnisse zu erlangen. Daher hat sich die Durchführung eines Fachgespräches mit jeder am Projekt beteiligten Gruppe als fester Bestandteil einer Projektarbeit herausgebildet. Die Fachkenntnisse eines jeden Gruppenmitgliedes fließen dann in die Beurteilung der Projektarbeit mit ein.

Eine Projektarbeit ist dann von Erfolg gekrönt, wenn sie nicht die der Lehrkraft, sondern der Teilnehmer ist, sie sich mit ihr identifizieren. Dies gilt nicht nur für den Verlauf der Projektarbeit von der Projektinitiative bis zum Abschluß, sondern gleichermaßen für die Kontrolle und Bewertung der Lernleistungen bei der Projektarbeit.

Im folgenden ist eine Projektarbeit beschrieben, die in einer Gruppe Kommunikations-elektroniker/Informationstechnik mit 23 Teilnehmern im Herbst 1998 durchgeführt wurde. Da das Bewertungskonzept nicht losgelöst von der Ausbildungskonzeption zu sehen ist, ist es unverzichtbar, auf wesentliche Randbedingungen hinzuweisen.

Heranführung an das Thema

In einer ersten Orientierungsphase (ca. 2 Tage) wurde die gesamte Gruppe mit der **konkreten Aufgabenstellung** vertraut gemacht. Anhand des zu diesem Zeitpunkt ausgegebenen Arbeitsauftrages konnten sich die Teilnehmer über die zu erbringenden Leistungen ein umfassendes Bild machen. Schwerpunkte aus dem Arbeitsauftrag waren unter anderem:

- die Definition der technischen Mindestanforderungen an die Digitaluhr
- Stückzahl (eine Uhr je Gruppe)
- die erforderliche Entwicklung eines Stromlaufplanes
- die eigenständige Materialauswahl und Übergabe einer Bestelliste an die Lehrkräfte
- Erstellung einer vollständigen Dokumentation, von der Bedienungsanleitung bis zum Schaltplan und Layout der Leiterplatten
- Festlegungen zur Verwendung von Schaltkreisen (ausschließlich TTL- oder CMOS-IC's) und anderes mehr.

Entsprechend dem Ausbildungsstand wurde die gesamte Gruppe über den grundsätzlichen Aufbau einer Digitaluhr durch die Lehrkräfte im Rahmen einer Kurzunterweisung informiert und auf Literaturquellen hingewiesen. Darüber hinaus fungierten die Lehrkräfte in dieser Phase ausschließlich als Moderatoren.

Nach der Gruppeneinteilung und der Information über den zeitlichen Ablauf der Projektarbeit

wurde mit allen Gruppen ***gemeinsam über die Art der vorgesehenen Bewertung diskutiert***.
Dabei wurde folgendes Bewertungskonzept erarbeitet (vgl. u.a. dazu GbRE-Team: S. 4):

1. Erfüllung der Mindestanforderungen

Als entscheidend wird die Erfüllung der Mindestanforderungen*) gesehen. Darüber hinaus realisierte Funktionen schlagen sich nicht in einer besseren Bewertung nieder. Hinsichtlich der Funktion der Digitaluhr geht hier nur die Gesamtfunktion ein; Teilfunktionen werden durch Bewertungskriterium 3 erfaßt.

*) Gesamtfunktion gegeben, Stellbarkeit vorgesehen, Verwendung der vorgegebenen Schaltkreise, Anzeige von Minute und Stunde, Betrieb über ein Netzteil

Wertigkeit: 25% - Gruppenwertung

2. Dokumentation

Bewertungskriterien sind hier die Vollständigkeit lt. Arbeitsauftrag, fachliche Richtigkeit, sowie die einheitliche Form und Sauberkeit.

Wertigkeit: 25% - Gruppenwertung

3. Ausführung der Digitaluhr

Mit diesem Kriterium wird in Anlehnung an die Bewertungsrichtlinien der Industrie- und Handelskammer (IHK) die Bewertung der fachpraktischen Ausführung (Sichtkontrolle) und Funktion (incl. Teilfunktionen) erfaßt. Je nach Stromlaufplan wurde dabei die Gesamtschaltung zuvor gemeinsam mit der Gruppe in Funktionsgruppen eingeteilt und diese dann der Bewertung unterzogen.

Zusätzlich fließt in dieses Kriterium der mechanische Gesamtaufbau (Konzept, Idee, Ausführung, Design) mit ein.

Wertigkeit: 25% - Gruppenwertung

4. Abschlußgespräch - Kolloquium

Im Kolloquium wurden die einzelnen Gruppenmitglieder durch einen Ausbilder zur Erklärung von Schaltungsteilen aufgefordert. Eventuelle Auswirkungen von vorhandenen bzw. hypothetischen Fehlern wurden in das Abschlußgespräch einbezogen.

Den zweiten Teil der Bewertung innerhalb des Abschlußgespräches bildete die anonym durchgeführte gegenseitige Einschätzung des individuellen Anteils der einzelnen Gruppenmitglieder. Dazu wurde jedem Gruppenmitglied folgendes Blatt vorgelegt:

Einschätzung des individuellen Anteils der Gruppenmitglieder zum Gelingen der Gruppenarbeit

Sie können die Einschätzung anhand folgender Kriterien vornehmen:

* Fachkompetenz

theoretisch

* Fachkompetenz praktisch

* Organisationsvermögen

* Leitung / Lenkung der Gruppe

* Unterordnung unter Mehrheitsentscheidungen

* Einfluß auf den Gruppenzusammenhalt

* Disziplin, Ausnutzung der Arbeitszeit

* Verlaß, Zuverlässigkeit u.a.m.

oder **Sie beantworten die Frage**

"Würde ich bei der nächsten Gruppenarbeit wieder mit Frau X / Herrn Y zusammenarbeiten?"

Wertung:	50%	70%	100%
	unterdurchschnittlich	durchschnittlich	überdurchschnittlich
Gruppenmitglied	☹	☺	😊

Beide Teile gingen je zur Hälfte in die Bewertung ein.

Wertigkeit: 25% -

Einzelwertung

Die gesamte Bewertung erfolgte grundsätzlich aus Sicht eines Kunden, vertreten durch die Lehrkraft, der ein Produkt von einem Produzent, Vertreten durch die jeweilige Gruppe, zu übergeben war. Diese Grundidee wurde von den Teilnehmern voll getragen, so daß (sonst häufige) Diskussionen wegen zeitweiliger Krankheit eines Gruppenmitglieds, der zu große Verlaß auf ein (dann doch nicht verlässliches) Gruppenmitglied usw. kaum eine Rolle spielten. Die Bewertungskriterien 1 bis 3 wurden in Form der Selbstbewertung (durch die Gruppe) und Fremdbewertung (durch die Lehrkräfte) durchgeführt. Im Gespräch wurde gemeinsam das endgültige Ergebnis erarbeitet, wobei im Mittelpunkt das Erkennen von Fehlern bzw. Hinweise zur Verbesserung und nicht das Feilschen um Punkte standen.

Die Festlegung der Bewertung der im Kolloquium gezeigten Leistungen wurde im Sinne eines Vorschlages durch die Lehrkräfte durchgeführt, so daß jedes Gruppenmitglied die Möglichkeit hatte, seine Meinung zu äußern und den Lehrkräften das Maß der Akzeptanz erkennen bzw. noch eine Ergänzungsfrage stellen konnte.

Das Ergebnis der Einschätzung des individuellen Anteils wurde kommentarlos jedem Teilnehmer mitgeteilt.

Mit dieser Form der Bewertung gelang es, wesentlich differenzierter als bisher, die Bewertung der erbrachten Leistungen je Einzelteilnehmer vorzunehmen. Großer Wert wurde auf die Akzeptanz der Bewertung durch die Gruppenmitglieder gelegt, was durch deren Einbeziehung in das Bewertungskonzept und die mit einfließende Selbstbewertung gelang.

Literatur: Gudjons, H.: Handlungsorientiert lehren und lernen.- Bad Heilbronn/Obb.
1989

Heckhausen, H.: Motive und ihre Entstehung.

In: Weinert, F. E. u.a. (Hrsg.): Funkkolleg Pädagogische Psychologie Bd.1
Frankfurt a. M. 1974, S. 133 - 171

Heller, K. A. (Hrsg.): Leistungsdiagnostik in der Schule.
Bern 1984

Kath, F. M.: Prinzipien der Erfolgskontrolle bei der Arbeit mit Projekten.

In: Referate des 21. Internationalen Symposiums „Ingenieurpädagogik 1992“
Alsbach/Bergstraße 1992, S. 657 - 662

Kleber, E. W.: Diagnostik in pädagogischen Handlungsfeldern.- Weinheim
1992

GbRE-Team*: Grundsätze zur ganzheitlichen, handlungsorientierten
beruflichen

Rehabilitation "ghbR" im Entwicklungsprojekt GbRE, 1998, S. 4

GbRE-Team*: Leitgedanken zur Gestaltung handlungsorientierter Lernerfolgs-
kontrollen, internes Arbeitsmaterial im GbRE-Projekt, S. 4

* (GbRE-Team unter Leitung von Prof. Wolfgang Seyd)