

Förderung von Schlüsselqualifikationen am Beispiel der Rahmenthemen “Klima und Atmosphäre” und “Gentechnik”

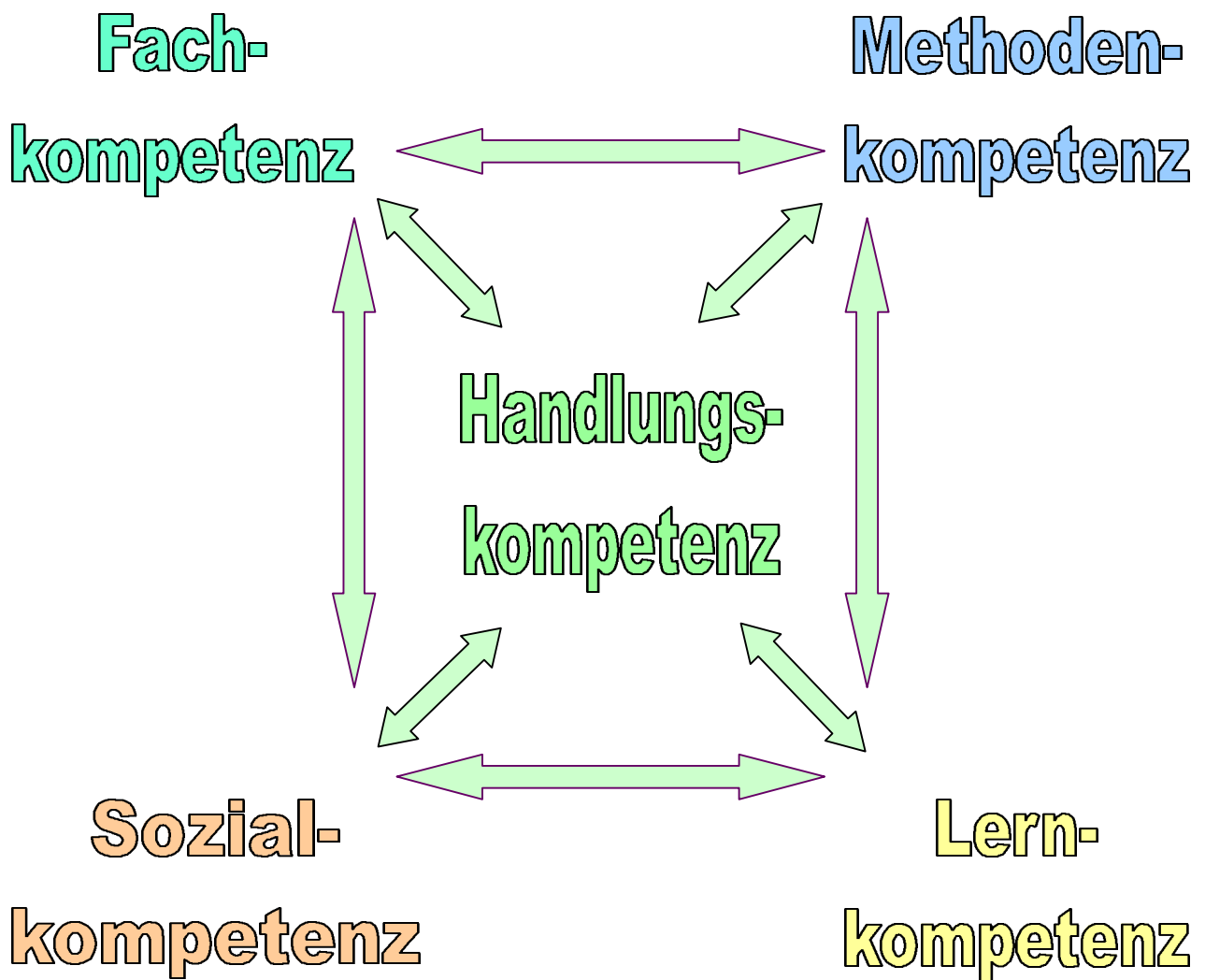
Vortrag von Carl-Otto Spichal und Barbara Winter anlässlich der Abschlusstagung des Modellversuchs BINGO am 15. und 16. Dezember 1999 in Bremen, zusammengefasst und ergänzt von Barbara Winter

1 Einleitung

Beruflicher Erfolg basiert nicht allein auf erworbenen fachlichen und technischen Qualifikationen, nicht allein Wissen führt zum Erfolg. Soziale Kompetenz und Methodenkompetenz sind beispielsweise mindestens ebenso wichtig. Dies gilt nicht nur für spezielle Berufsfelder, für besondere Arbeitsplätze. In jeder beruflichen Tätigkeit werden Qualifikationen verlangt im Umgang mit Kolleginnen und Kollegen, in der Planung von Arbeitsabläufen und vielem mehr. Und darüber hinaus sind genau diese Qualifikationen ebenso notwendig oder doch zumindest hilfreich, um ein Studium erfolgreich zu absolvieren. Unsere Schülerinnen und Schüler müssen in der Schule also nicht nur inhaltlich qualifiziert werden, ebenso wichtig ist der Erwerb der Schlüsselqualifikationen wie zum Beispiel Teamfähigkeit, Präsentationsfähigkeit und die Fähigkeit der Planung von Arbeit. Produktionsabläufe sind heute vielfach in Projekten organisiert. Von den Mitarbeitern werden auch Qualifikationen wie Problemlöseverhalten und Teamfähigkeit erwartet. Junge Menschen, die frühzeitig an ein Training in Schlüsselqualifikationen herangeführt worden sind, können Veränderungen in ihrem späteren Leben besser begegnen im Sinne von long-life learning.

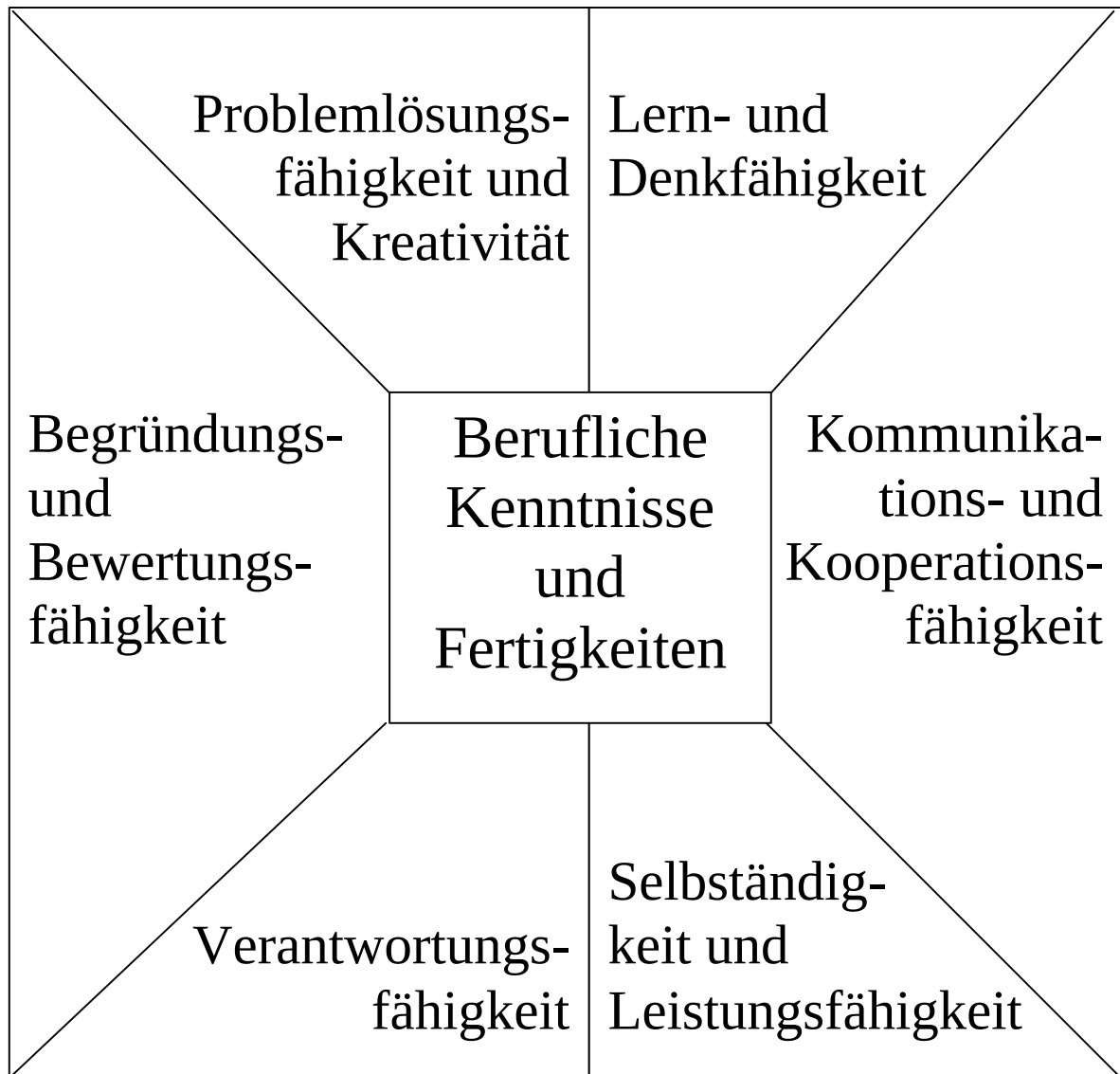
2 Was sind eigentlich Schlüsselqualifikationen?

In einer Erhebung des Institut für Bildungsforschung in Bonn werden mehr als 300 Schlüsselqualifikationen genannt, die Zahl ist steigend. Es ist unmöglich, in der Schule all diese Kompetenzen ausbilden zu wollen, eine Auswahl ist zu treffen. Schaut man sich die folgende Grafik an, so fällt die Auswahl leichter:



Um dieses Kompetenzgerüst herum können alle Schlüsselqualifikationen angeordnet werden. Die Vielzahl der Schlüsselqualifikationen jedoch erzwingt für das Training in der Schule eine Beschränkung auf einige wenige, möglichst jene, die für jeden Menschen relevant sind. In der nachfolgenden Grafik werden die am häufigsten genannten Schlüsselqualifikationen in Zusammenhang zu beruflicher Mündigkeit und Handlungsfähigkeit gestellt. Diese hier aufgeführten Fähigkeiten stehen im Mittelpunkt der Förderung der Schlüsselqualifikationen im Unterricht gemäß dem Konzept des Modellversuchs BINGO.

Berufliche Handlungsfähigkeit



Berufliche Mündigkeit

in Anlehnung an „Brassard, et al: Wege zur beruflichen Mündigkeit, Weinheim 1992, Deutscher Studien Verlag“.

Wir wollen den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, sachgerecht, verantwortlich und engagiert ihre berufliche Laufbahn und ihr Leben zu gestalten. Neben Fachkompetenz sollen Humankompetenz und Sozialkompetenz in gleicher Weise vermittelt werden. Dementsprechend sind geeignete Unterrichtsmethoden zu entwickeln, die selbständiges Handeln der Schülerinnen und Schüler ermöglichen, die Zusammenarbeit fördern und die Übernahme von Verantwortung ermöglichen. Um die Bedeutung der erworbenen Kompetenzen zu unterstreichen, muss auch die Bewertung von Leistung den gesteckten Zielen angepasst werden.

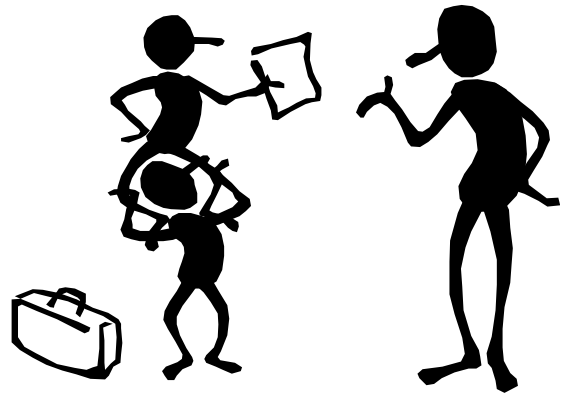
3 Was kann im Unterricht getan werden, um den Erwerb von Schlüsselqualifikationen zu fördern?

Im Unterricht kann der Erwerb von Schlüsselqualifikationen gezielt gefördert werden, indem die Schülerinnen und Schüler mit Situationen konfrontiert werden, die der beruflichen Realität nahe kommen. Es sind also Situationen zu schaffen, die einerseits die Vermittlung von Wissen, andererseits den Erwerb von Schlüsselqualifikationen ermöglichen. Neben der Vermittlung von Fachwissen sind also andere zentrale Kompetenzbereiche ausreichend zu berücksichtigen. Für die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen sind also geeignete Unterrichtsmethoden zu entwickeln, die selbständiges Handeln der Schülerinnen und Schüler ebenso fördern wie die Zusammenarbeit und die Übernahme von Verantwortung. Diese mehrdimensionalen Lehr-Lern-Arrangements müssen ein fester Bestandteil der unterrichtlichen Arbeit sein. Die Vermittlung von Spezialwissen in den einzelnen Fächern allein reicht nicht mehr aus. Auf den Unterricht in den Naturwissenschaften bezogen bedeutet dies einerseits die Qualifizierung der Schülerinnen und Schüler in dem von ihnen gewählten Fach, andererseits der Austausch des erworbenen Wissens in einer Arbeitsgruppe. Die Vermittlung von Fachkompetenz gewährleistet anspruchsvolles Lernen naturwissenschaftlicher Sachverhalte, die fachüberschreitendes Lernen erst ermöglicht. Werden komplexe, lebensweltliche Sachverhalte zum Gegenstand der gemeinsamen Arbeit gemacht, so ist die Zusammenführung verschiedener Fachkompetenzen, die ergänzende Verbindung der Fachperspektiven erforderlich.

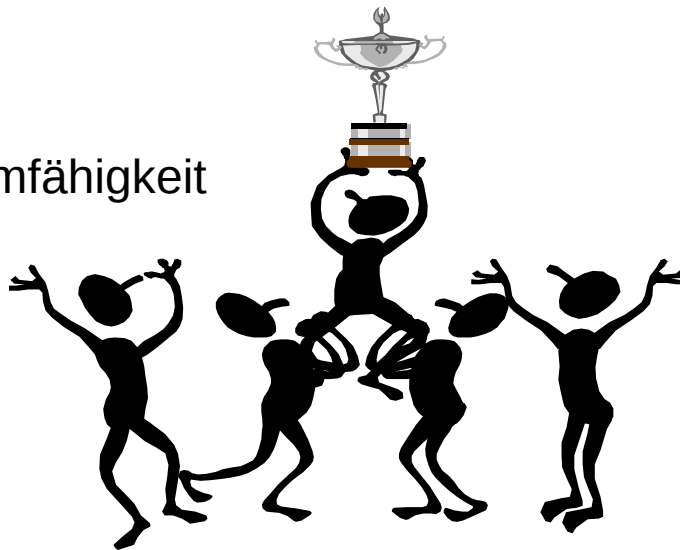
4 Welche Schlüsselqualifikationen haben wir ausgewählt und vordergründig gefördert?

Von den mehr als 600 Schlüsselqualifikationen, die das „Institut für Bildungsforschung“ in Bonn aufgelistet hat, haben wir die folgenden als besonders wichtig ausgewählt:

Kommunikations- und
Kooperationsfähigkeit



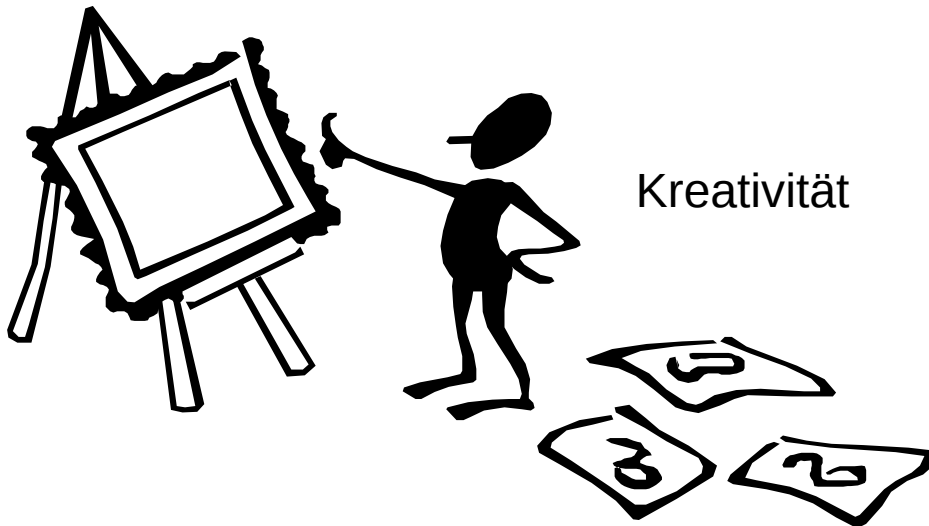
Teamfähigkeit



Problemlösefähigkeit



Kreativität



Präsentationsfähigkeit



In gewissem Umfang wird in jedem Unterricht der Erwerb von Schlüsselqualifikationen gefördert. Uns war das aber zu wenig. Deshalb haben wir ein Konzept für alle Halbjahre der gymnasialen Oberstufe entwickelt, bei dessen Umsetzung die Schülerinnen und Schüler systematisch in Schlüsselqualifikationen trainiert werden.

5 Unterrichtsmethoden zur Förderung von Schlüsselqualifikationen

Mit der Zielsetzung der Förderung von Schlüsselqualifikationen sind unweigerlich veränderte Unterrichtsmethoden verbunden. In der nachfolgenden Grafik werden Schlüsselqualifikationen und mögliche Unterrichtsmethoden einander gegenüber gestellt. Die aufgeführten Pfeile stellen nur die wichtigsten Verbindungen dar. Viele weitere Verknüpfungen sind möglich, aber von nachgeordneter Bedeutung.



6 Zwei Beispiele

6.1 Halbjahr 11.2: Klima und Atmosphäre

Schwerpunkt der Förderung von Schlüsselqualifikationen im Halbjahr 11.2, also dem zweiten Halbjahr innerhalb der BINGO-Konzeption, war die Vertiefung von schon im vorangegangenen Halbjahr vermittelten Kompetenzen wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit sowie zusätzlich die Förderung von Kreativität, Selbständigkeit und Verantwortungsfähigkeit. Darüber hinaus sollten den Schülerinnen und Schülern Prozesse der Gruppenarbeit bewusst gemacht werden, um ihre Handlungsfähigkeit zu erhöhen. Diese Maßnahmen können als Vorbereitung auf die Teamfähigkeit angesehen werden. Es galt also eine Arbeitsphase zu gestalten, die es den Schülerinnen und Schülern erlaubt, miteinander zu kommunizieren und zu kooperieren ohne ständige Beeinflussung durch die begleitenden Lehrkräfte sowie selbständig, weitestgehend eigenverantwortlich ein kreatives Produkt zu erstellen, das nach Wunsch fachlich von den Lehrerinnen und Lehrern begleitet wird. Zur Realisierung dieser Ziele ist die Arbeit in Gruppen über einen längeren Zeitraum hinweg geeignet. Das Produkt dieser Tätigkeit soll der Schulöffentlichkeit zugänglich gemacht werden, um die Ernsthaftigkeit der Arbeit zu verdeutlichen und zu erhöhen. Ausgehend von dem Thema des Halbjahres „Klima und Atmosphäre“ hatten die Schülerinnen und Schüler die Aufgabe, in Gruppen mit bis zu fünf Mitgliedern eine Ausstellung nach dem Vorbild von „Jugend forscht“ mit Exponaten zum Thema zu erstellen.

6.1.1 Hinführung zur Gruppenarbeit

Nach einem gemeinsamen Einstieg in die Thematik wurden den Schülerinnen und Schülern innerhalb der ersten zehn Unterrichtswochen des Halbjahres fachliche Informationen entsprechend dem gewählten Unterrichtsfach vermittelt. Fachüberschreitende Inhalte waren ebenso Bestandteil des Unterrichts in den einzelnen Kursen wie auch fachspezifische. Die Bedeutung der Atmosphäre für die Lebensbedingungen auf der Erde, die Beeinflussung des Klimas durch natürliche Vorgänge wie auch durch anthropogene Faktoren und ihre Auswirkungen auf Ökosysteme, u.a. waren Leitthemen des Unterrichts in den drei Naturwissenschaften. Die SchülerInnen haben ein Grundwissen erworben, dass in der Gruppenarbeitsphase innerhalb der einzelnen Arbeitsgruppen ggf. weitervermittelt und neu vernetzt werden sollte. Die SchülerInnen wurden aufgefordert, Arbeitsgruppen zu bilden, die in der Lage sein sollten, fächerübergreifend zu arbeiten. Für die Lehrkräfte war damit die

Hoffnung verbunden, dass sich die SchülerInnen in fächerübergreifenden Arbeitsgruppen zusammenfinden werden. Diese Erwartung hat sich leider nicht erfüllt, da der Drang, mit Freunden der eigenen Clique zusammenzuarbeiten, stärker war als die Androhung, sich in fachfremde Inhalte einarbeiten zu müssen. Es haben sich nur kursbezogene Gruppen gebildet. Dementsprechend war auch die Themenwahl schwerpunktmäßig den drei Fächern Biologie, Chemie und Physik zuzuordnen. Mit der 11. Unterrichtswoche war die Gruppenbildung und die Themenwahl abgeschlossen, so dass die Projektarbeitsphase in der 12. Unterrichtswoche starten konnte.

6.1.2 Rollenverhalten in der Gruppe

Die gemeinsame Tätigkeit in Arbeitsgruppen ist vielen SchülerInnen aus der Sekundarstufe I bekannt. Vorerfahrungen mit dem einen oder anderen Mitschüler, Sympathie und Antipathie haben die Bildung der Gruppen sichtlich beeinflusst. Über die Prozesse in der Gruppenarbeit jedoch hat sich bisher kaum jemand Gedanken gemacht. Mit Hilfe einer spielerischen Demonstration sollten die Rollen der einzelnen Mitglieder einer Gruppe verdeutlicht werden. Fünf SchülerInnen einer Gruppe erhalten je eine Information zu einer Fachfrage, die aber nicht preisgegeben werden darf. Durch geschicktes Fragen der anderen Gruppenmitglieder müssen die Informationen ermittelt und somit allen zugänglich gemacht werden, um die gestellte Frage beantworten zu können. Während des Gesprächs haben die anderen Kursteilnehmer das Verhalten der Diskussionsteilnehmer beobachtet und versucht, einzuordnen. Die typische Rollenverteilung in Leiter der Gruppe, kooperatives Mitglied, stiller Teilnehmer, etc. sowie die schon erworbenen Fähigkeiten in den Schlüsselqualifikationen Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit zeigte sich deutlich, wurde in einem anschließenden Gespräch thematisiert und in praktische Handlungsanweisungen für die folgende Projektarbeitsphase umgesetzt.

Nach der Verdeutlichung der Bedeutung der Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit für eine gelungene Zusammenarbeit in einer Gruppe wurden die hierarchische Struktur (GruppenleiterIn, stellvertretende(r) GruppenleiterIn) sowie die Zeitplanung festgelegt. Zur Veranschaulichung der zeitlichen Einteilung konnte ein Gantt-Diagramm verwendet werden. Um nach Abschluss der Projektarbeitsphase eine möglichst gerechte Beurteilung der Leistungen der SchülerInnen zu ermöglichen, sind bereits vor Beginn der Gruppenarbeit die

Bewertungskriterien sowohl für die Gruppenarbeit selbst als auch für die Präsentation offengelegt und besprochen worden. Eine genauere Darstellung folgt unter Punkt 7.1.

6.1.3 Begleitung der Gruppenarbeit

Die Projektarbeitsphase hatte u.a. zum Ziel, die Schlüsselqualifikationen Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit intensiv zu fördern. Dazu gehört nicht nur der Prozess innerhalb der Gruppe sondern darüber hinaus auch die Vermittlung der Ergebnisse Außenstehenden gegenüber. Um nicht erst zum Zeitpunkt der Präsentation diese Qualifikationen zu überprüfen, also dann, wenn eine Verbesserung für diese Gruppenarbeitsphase nicht mehr möglich ist, hatten die SchülerInnen die Aufgabe, der betreuenden Fachlehrkraft zu einem festgelegten Termin einen Zwischenbericht zum Stand der gemeinsamen Arbeit mündlich zu geben. Hauptverantwortlich für diese Berichterstattung war der / die GruppenleiterIn, sollte er / sie nicht dazu in der Lage sein, so musste jedes Gruppenmitglied ohne weitere Vorbereitung die gewünschten Informationen geben können. Einerseits hatte zwar jedes Gruppenmitglied seine ihm zugeteilten Aufgaben selbständig zu erfüllen, andererseits ist aber jedes Gruppenmitglied für das Gelingen der Arbeit gleichermaßen verantwortlich. Verantwortungsfähigkeit, eine der zu erwerbenden Schlüsselqualifikationen, konnte hier direkt überprüft werden. Wenn notwendig hatte die begleitende Lehrkraft so auch die Möglichkeit, den SchülerInnen Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten für ihr Verhalten zu geben.

6.1.4 Präsentation der Arbeitsergebnisse

Mit der Präsentation der Arbeitsergebnisse im Stil von „Jugend forscht“ konnte gleichzeitig der Erwerb von mehreren Schlüsselqualifikationen verfolgt werden. Kompetenzen in Kommunikationsfähigkeit und Kooperationsfähigkeit sind erforderlich, um die Ergebnisse der Arbeit einer Jury mit Lehrkräften aus den drei Naturwissenschaften mündlich zu erläutern. Der Vortrag durfte nicht von einer Schülerin, einem Schüler allein gestaltet sein, alle Gruppenmitglieder sollten sich in möglichst gleicher Weise daran beteiligen und somit aufzeigen, dass sie sich gemeinsam mit dem gewählten Thema intensiv auseinandergesetzt haben.. Kreativität und Präsentationsfähigkeit sind gefragt, um den Informationsstand

anschaulich und übersichtlich zu gestalten. Die Bewertung der Präsentation hat den Erwerb von Schlüsselqualifikationen berücksichtigt.

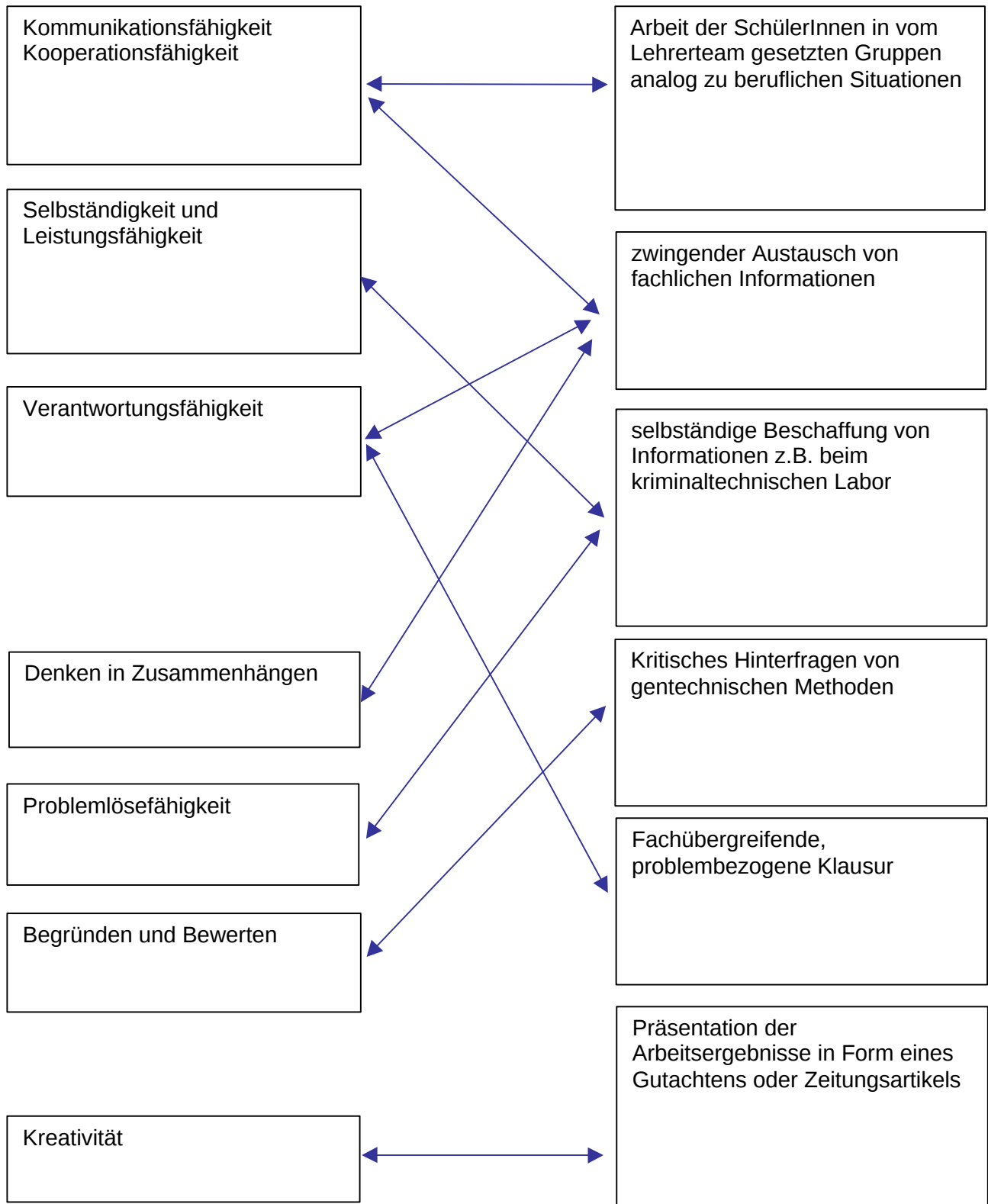
6.2 Halbjahr 12.1: Gentechnik

Schwerpunkt dieses Halbjahres war die Förderung der Schlüsselqualifikation Teamfähigkeit, in die die Kooperationsfähigkeit und die Kommunikationsfähigkeit eingehen. Teamfähigkeit wird in der Arbeitswelt in vielen Bereichen erwartet. Jeder Arbeitnehmer, jede Arbeitnehmerin muss heute in der Lage sein, gemeinsam mit anderen in nicht selbstgewählten Gruppen Arbeitsaufträge zu bearbeiten und zu erfüllen. Die Schule kann hier Übungsmöglichkeiten eröffnen. Die SchülerInnen sollten außerdem in diesem Halbjahr fächerübergreifend arbeiten, ohne die Möglichkeit zu haben, sich dieser Tätigkeit zu entziehen. Zur Realisierung dieser Ziele ist ein mehrdimensionales Lehr-Lern-Arrangement erforderlich, dass in seiner Vielschichtigkeit die entsprechenden Trainingsmöglichkeiten eröffnet. Im Zentrum der Gliederung des Unterrichtsgangs steht die Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung zum Thema Gentechnik. Bei den drei vorliegenden Fallstudien wird ein konkretes Problem aufgegriffen und die Schülerinnen und Schüler sind aufgefordert, mit den ihnen zur Verfügung stehenden Kenntnissen aus dem Fachunterricht in fachübergreifenden Arbeitsgruppen ein Gutachten bzw. einen Beitrag zu einer populärwissenschaftlichen Zeitschrift zu dieser Problemstellung zu erarbeiten. Der Arbeitsauftrag kann nur erfüllt werden, wenn die fachlichen Kompetenzen aller Gruppenmitglieder in die gemeinsame Arbeit eingebracht wird. Präzise Planung des zeitlichen Ablaufs der einzelnen Arbeitsschritte, Aufteilung der Arbeiten untereinander sowie gegenseitige Information über die erarbeiteten Teillösungen und Rückkopplung über die Qualität der eigenen Teilprodukte, Zusammenfügen der Teile zu einem Ganzen werden von der Gruppe an sich erwartet.

Die folgende Grafik zeigt die Zuordnung der verschiedenen Schlüsselqualifikationen zu den in diesem Halbjahr realisierten Unterrichtsmethoden auf. Die Zuordnungspfeile stellen auch in dieser Grafik wieder nur die wichtigsten Verbindungen zwischen den Schlüsselqualifikationen und den gewählten Methoden dar. Viele weitere Pfeile sind möglich, sind aber nicht in dem Maße relevant und deshalb hier nicht aufgeführt.

Schlüsselqualifikationen

Unterrichtsmethoden in 12.1



6.2.1 Konkretisierung

Nach der Einstimmung auf das Thema „Gentechnik“ mit Hilfe von möglicherweise gentechnisch veränderten Lebensmitteln, Zeitungsartikeln zu Mordfällen, die mit Hilfe gentechnischer Methoden gelöst werden konnten, sowie der Identifikation von Lebewesen mit Hilfe der Gentechnik kamen die Schülerinnen und Schüler selbst auf relevante Fragestellungen wie „Sind bereits gentechnisch manipulierte Lebensmittel auf dem Markt? In welchen Produkten ist gentechnisch manipulierter Mais enthalten? Welche Untersuchungsmethoden stehen zur Verfügung, um solche Manipulationen festzustellen?“

Oder

„Reicht eine Blutspur aus, um einen Mörder zu identifizieren? Welche Methoden wendet ein kriminaltechnisches Labor an, um aus solch einem Fund eine auswertbare Menge genetischen Materials zu erhalten? Ist die gentechnische Methode der Identifikation eines Täters sicher oder wie groß ist die Chance einen Menschen irrtümlich zu verdächtigen?“

Den Schülerinnen und Schülern wurde deutlich, dass zur Beantwortung all dieser Fragen fundiertes Wissen erworben werden muss. In der an die Einführung in das Thema folgenden Unterrichtsphase erfolgte die fachbezogene Ausbildung der Schülerinnen und Schüler zu einem „Experten“ des gewählten Unterrichtsfach ausgebildet werden. Nach 10 Wochen sollten die Schülerinnen und Schüler der Biologie, Chemie und Physik hinreichend informiert sein über die jeweiligen fachlichen Inhalte, die zur Bearbeitung der Fallstudie notwendig sind, aber eben jeweils aus der Sicht seines Faches. Nur das gesamte Wissen in die gemeinsame Arbeit eingebracht erlaubt eine qualifizierte Erledigung der gestellten Aufgabe.

Da die Förderung der Schlüsselqualifikation Teamfähigkeit im Vordergrund dieses Halbjahres steht, wurde bei der Zusammensetzung der Arbeitsgruppen auf ein realitätsbezogenes Verfahren zurückgegriffen. In den Betrieben besteht nicht die Möglichkeit, sich seine Kolleginnen und Kollegen in einer Projektarbeitsgruppe auszusuchen. Dementsprechend wurden diesmal von den Lehrerinnen und Lehrern die Schüler-Arbeitsgruppen zusammengestellt. Entsprechend den Kursgrößen wurden zwei SchülerInnen aus den Biologiekursen, zwei aus den Chemiekursen und eine/r aus dem Physikkurs zu einem Team zusammengefügt. Es wurde darauf geachtet, dass die fachlichen Kompetenzen nach Einschätzung der FachlehrerInnen innerhalb der Gruppen ungefähr gleich verteilt sind. Trotzdem konnte es passieren, dass SchülerInnen miteinander arbeiten sollten, die noch nie zuvor gemeinsam tätig waren. Die Reaktion der SchülerInnen war in den verschiedenen Jahrgängen recht unterschiedlich. Entsetzen und totale Ablehnung, zähneknirschende

Akzeptanz, Zustimmung, aber auch Zufriedenheit waren vorhanden. In begründeten Ausnahmefällen konnte gegen die Gruppenzusammensetzung schriftlich Widerspruch eingelegt werden. Die Betroffenen sollte angehört, das pädagogische Konzept verdeutlicht, das Für und Wider einer Änderung der Gruppenzusammensetzung abgewogen und dann gemeinsam mit der Gruppe eine Entscheidung getroffen werden.

Der Arbeitsauftrag wurde je nach Beschluss der beteiligten LehrerInnen den Gruppen zugewiesen oder auch zur freien Auswahl zur Verfügung gestellt. In jedem Fall aber war sichergestellt, dass alle Fragestellungen die gleichen Kompetenzen voraussetzen. Drei verschiedene Rahmenhandlungen standen zur Auswahl:

Mord in Alabama bzw. Mord im Stadtwald

Aidsfall Martina N.

Fleischskandal im Hafen

In den verschiedenen Erprobungen wurden zwei verschiedene Produkte verlangt: ein Gutachten für eine richterliche Entscheidung oder ein Beitrag für eine populärwissenschaftliche Fachzeitschrift bzw. die Wissenschaftsseite einer Tageszeitung.

In den nachfolgenden fünf Wochen der Gruppenarbeit sollten die Schülerinnen und Schüler auf der Basis ihres gemeinsamen Wissens eine Lösung zu erarbeiten. Nur unter Einbeziehung und gegenseitiger Vermittlung relevanter Kenntnisse aus allen drei Naturwissenschaften konnte ein zufrieden stellendes Ergebnis erzielt werden. Die Schülerinnen und Schüler sind also gezwungen, fächerübergreifend zu arbeiten. Außerdem muss die Arbeit in der Gruppe sinnvoll organisiert werden. Da aus dem vorangegangenen Halbjahr Erfahrungen zu der Arbeit in Gruppen vorliegen,

Um diese Aufgabe zu lösen, müssen die Schülerinnen und Schüler die zentralen Aspekte herausarbeiten, mit den „Experten“ der jeweils anderen Fachdisziplinen kommunizieren, zu kooperieren und damit so gut wie irgend möglich in einem Team zusammen arbeiten. Außerdem ist der Arbeitsprozess unter Einbeziehung des gesetzten zeitlichen Rahmens zu organisieren. Das Produkt ist in einer angemessenen Sprache abzufassen und in einer adäquaten Form zu präsentieren. Also sind eine ganze Reihe von Schlüsselqualifikationen zu erwerben.

"Trittbrettfahrer" haben in der anschließenden fachübergreifenden, problembezogenen Klausur keine Chance. Nur bei einer vorausgehenden intensiven Zusammenarbeit der Gruppe sind alle Gruppenmitglieder gut vorbereitet und können eine entsprechende Note erzielen.

Die aufgetretenen Probleme während der Gruppenarbeitsphase wurden anschließend im Unterricht besprochen und visualisiert. Dabei wurde deutlich, dass die aufgetretenen Probleme in der Gruppenarbeitsphase sich in drei Kategorien gliedern lassen: strukturelle Faktoren, gruppendynamische Faktoren, individuelle Faktoren. Die Mängel in der Kommunikation und Kooperation der Gruppenmitglieder wurden aufgezeigt, Verbesserungsmöglichkeiten gesucht.

7 Bewertung von Schlüsselqualifikationen

Der Erfolg im Erwerb von Kompetenzen, wie die oben erläuterten Schlüsselqualifikationen es sind, sollte für die SchülerInnen auch dokumentiert werden können. Erworbenes Fachwissen wird kontinuierlich in der Schule benotet, Verfahren wie Klausuren mit den unterschiedlichsten Aufgabentypen, mündliche Prüfungen, etc. sind vielfach erprobt. Aufgaben, zu deren Lösung Schlüsselqualifikationen wie Kommunikationsfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Kreativität benötigt werden, sind bisher nur selten darin enthalten. Neue Wege sind zu beschreiten.

Bei der Bewertung von Schlüsselqualifikationen ist einerseits der Prozess und andererseits das Produkt zu heranzuziehen. Die Einstufung der Produkte am Ende einer Projektarbeitsphase muss unter ganz anderen Aspekten erfolgen als die Bewertung einer Einzelleistung in einer Klausur oder im Abitur. Die Bewertung hat sich an den trainierten Schlüsselqualifikationen zu orientieren. In den beiden dargestellten Halbjahren sind sowohl der Prozess der gemeinsamen Arbeit als auch das daraus entstandene Produkt zu bewerten gewesen. Diese beiden Verfahren sollen exemplarisch dargestellt werden.

7.1 Bewertung der Gruppenarbeit

Den SchülerInnen sind vor Beginn der Gruppenarbeit die Bewertungskriterien für das Produkt und für den Prozess schriftlich in detaillierter Form bekannt gegeben worden. Eine Auflistung von positiv zu bewertenden Fakten wurde ergänzt durch eine entsprechende Liste der negativ zu bewertenden Aspekte. Jeder Schüler, jede Schülerin hat also schon vor Beginn der Gruppenarbeit genau gewußt, welche Kriterien der Beobachtung der Gruppenarbeitsphase zu Grunde liegen. Die begleitende Lehrkraft hat durch Beobachtungen versucht, den Stand der Gruppenarbeit kontinuierlich zu verfolgen und wenn nötig Hilfestellung zu leisten. In der zweiten Woche nach Beginn der Gruppenarbeit wurde ein Bericht abverlangt, der Aufschluss

geben sollte über die Organisation der Arbeit, den aktuellen Wissenstand der Gruppe und somit über die Arbeitsfähigkeit der Gruppe. Folgende Punkte leiteten durch ein Gespräch mit dem GruppenleiterIn bzw. sei StellvertreterIn:

- Zeiteinteilung: Vorlage des Gantt-Diagramms und Vergleich mit der Realität;
- Aufteilung der Arbeit: Nennung der Teilgebiete und der Verantwortlichkeiten;
- Stand der Arbeit: Informationsbeschaffung, Experimente, erste Ergebnisse, Wünsche an die Lehrkraft;
- Zusammenarbeit mit anderen Gruppen: Informationsaustausch, Vernetzung der Arbeit, Einbeziehung fächerübergreifende Aspekte;

Auf der Basis dieses Gespräches, dieser Befragung konnte der Arbeitsstand jeder Gruppe gut eingeschätzt werden. Die LehrerInnen waren so in der Lage, wertvolle Hinweise sowohl über den weiteren Arbeitsablauf als auch über inhaltliche Fragen zu erteilen und so, falls notwendig, auch den Prozess in die richtigen Bahnen lenken.

Das Verfahren des Zwischenberichts als Hilfsmittel zur Bewertung des Prozesses haben wir auch im darauffolgenden Halbjahr beibehalten, um einerseits lenkend eingreifen zu können und andererseits die Bewertung einzelner SchülerInnen auf eine bessere Basis stellen zu können.

Bewertung des Produktes

Die Präsentation der Arbeitsergebnisse ist im beruflichen Handlungsfeld eine wichtige Schlüsselqualifikation. Was nützt eine hervorragende Arbeit einer einzelnen Person oder auch einer Gruppe, wenn die Qualität der Vermittlung der Ergebnisse so schlecht ist, dass wichtige Inhalte anderen nicht vermittelt werden können. Gerade in den Naturwissenschaften wird immer wieder gern das Bild des Elfenbeinturms verwendet, in dem die Wissenschaftler still vor sich hin forschen. In unserer modernen Gesellschaft ist die Vermittlung von Sachverhalten an andere wichtig. Im Halbjahr 11.2 hatten die SchülerInnen die Aufgabe, die Arbeitsergebnisse ihrer Gruppe in Form einer „Jugend forscht“ Ausstellung zu präsentieren. Die Bewertung dieser Präsentation berücksichtigte im Schwerpunkt die Schlüsselqualifikationen Präsentationsfähigkeit und Kreativität neben der fachlichen Richtigkeit. Folgende Beurteilungsaspekte wurden mit Hilfe eines Protokollbogens erfasst:

- Klarheit, Anschaulichkeit und Wirksamkeit der Präsentation
- Informationsgehalt und Verständlichkeit der Präsentation und des Info-Blattes
- Wissenschaftlicher Anspruch und Genauigkeit der Darstellung

- Abgrenzung und Ausschöpfung des Themas
- Berücksichtigung fächerübergreifender Aspekte

Letztendlich wurden ähnliche Kriterien zur Beurteilung der Produkte des darauffolgenden Halbjahres verwendet. Die im Rahmen der Gentechnik zu erstellende Fallstudie bzw. der abzufassende Bericht für eine Tageszeitung sollte Lernfortschritte in neben den oben erwähnten Schlüsselqualifikationen weiteren wie Problemlösefähigkeit und Denken in Zusammenhängen aufzeigen. Dementsprechend wurden die Bewertungskriterien ergänzt:

- Begründung für die Darstellung und Erläuterung eines Verfahrens im Rahmen der gestellten Aufgabe
- Bewertung der Aussagefähigkeit der entsprechenden Verfahren in einem solchen Indizienprozess
- Aufbau, Gliederung, stilistische und sprachliche Angemessenheit
- Verständlichkeit
- Bezugnahme zum Fall

Die Bewertung der Projektarbeitsphasen hatten in beiden Halbjahren einen Anteil von 50 % bzw. 40 % an der Gesamtnote. Obwohl die zeitliche Dimension dieser Unterrichtsphasen im Verhältnis zum gesamten Halbjahr nicht diesen Prozentsätzen entsprachen, haben wir uns dennoch zu einer solchen Schwerpunktsetzung entschlossen, da die Bedeutung der Förderung von Schlüsselqualifikationen innerhalb der Halbjahre groß ist. Die SchülerInnen haben dies Verfahren begrüßt.