

Transformationsschritte der Informationstechnischen Bildung

Einleitung

Die Informationstechnik ist in den letzten Jahren immer weiter in den Fokus des täglichen Lebens gerückt, ohne dass dies von vielen Menschen bewusst wahr genommen wurde. Dieser neuartigen Integration einer bestimmten Technik in (fast) alle Bereiche des Lebens und der Gesellschaft müssen somit auch die Aus- bzw. Weiterbildungseinrichtungen, insbesondere die Schulen, die ja einen Bildungsauftrag eben dieser Gesellschaft haben, Rechnung tragen. Hierzu wurde eine neue *Klasse* von Unterrichtsinhalten, eingeführt, die nicht nur auf ein einzelnes Unterrichtsfach beschränkt ist, sondern vielmehr alle Bereiche des Fächerkanons durchziehen soll. Diese wird **Informationstechnische Bildung** genannt.

Jedoch reicht es, um die Mitglieder einer Gesellschaft „informationstechnisch zu bilden“, nicht aus, einfach einen oder mehrere Computer in die Schule zu bringen, sondern es ist vielmehr eine didaktische Transformation der Sache nötig, damit der Rechner nicht nur in das Schulgebäude sondern auch in den Unterricht kommt, dort also zu einem Thema, zu einem **Unterrichtsinhalt** wird.

Die Schritte dieser Transformation sollen an Hand eines fiktiven Schülers, der eine informationstechnische Grundbildung in der Sekundarstufe I (Klasse 5 - 10) erfährt, aufgezeigt und die didaktischen Herausforderungen, die sich einer Lehrkraft bei der Vorbereitung und dem Lehren stellen, aufzeigen.

Transformationslinien

Die Wandlung der Sache, hier der Informationstechnik, damit diese gelehrt werden kann, findet auf verschiedenen Transformationslinien statt, die alle mehrere Schritte durchlaufen.

Die **gesellschaftliche Transformationslinie** wird durch die staatlichen Vorgaben und Richtlinien sowie die bereitgestellten Lernmittel festgelegt. Diese Linie stellt somit den „Wunsch“ der Gesellschaft nach bestimmten Bildungsinhalten und deren Ziele dar.

Weiterhin wird die **persönliche Transformationslinie des Lehrenden** durch die eigene Motivation am Unterrichten und damit auch durch das Selbstverständnis des Lehrers bestimmt.

Eine dritte Linie ist die **persönliche Transformationslinie des Lernenden**, die die Motivation des einzelnen Schülers beschreibt, sich mit einem Thema zu beschäftigen. Diese ist hauptsächlich durch die außerschulischen Erfahrungen mit der zu Lernenden Sache bestimmt.

Die verschiedenen Transformationslinien stehen jedoch nicht für sich selbst und ohne jeglichen Zusammenhang. Vielmehr hängen sie, wie später noch gezeigt werden soll, eng miteinander zusammen und beeinflussen sich gegenseitig. Auch wenn hier hauptsächlich auf die letzten beiden Linien eingegangen werden soll, so bleibt auch ein Rückgriff auf die gesellschaftliche Transformationslinie nicht aus.

1. Transformationsschritt: Distanzierung

Computer oder besser die Informationstechnik kommt inzwischen nicht nur in einem abgeschlossenen Bereich, sondern in vielfältiger Ausprägung und in unterschiedlichsten Erscheinungsformen in allen Bereichen des gesellschaftlichen Leben vor.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass bereits alle Schüler mit solchen Systemen in Kontakt getreten und erste Erfahrungen mit diesen gemacht haben. Diese Erfahrungen spezifizieren auch die Erwartungen/Ängste oder Fragen der Schüler an solch eine Technik. Jeder formt also aus seiner Vorerfahrung ein bestimmtes Bild der informationstechnischen Systeme, das es im Unterricht aufzugreifen und zu thematisieren gilt. Hierzu ist es nötig, zurückzutreten und die zu untersuchende Sache aus einer Distanz genauer zu untersuchen und zu beurteilen.

Dies sind auch zugleich die Herausforderungen, denen sich die Lehrkraft im ersten Transformationsschritt zu stellen hat. Sie muss die Erfahrungen der Schüler erkennen bzw. erfahren und durch diese die Lernenden zur Beschäftigung mit dem Thema motivieren. Ebenso muss eventuell erst eine Infragestellung der Technik und deren Einsatz durch den Lehrer erzeugt werden, er also für das Thema „sensibilisieren“.

2. Transformationsschritt: Vergesellschaftung

Dies muss jedoch mit der Gewinnung der nötigen Distanz einhergehen, sodass auch der den eigenen Erfahrungen entgegengesetzte Standpunkt betrachtet wird und der einzelne Schüler seine eigene Einschätzung kritisch reflektiert.

Der Schüler muss dabei nicht nur seine eigenen Erfahrungen berücksichtigen sondern eine Fragehaltung gegenüber der Technik entwickeln, die sich an die Gesellschaft richtet. Dabei hat die Gesellschaft, in Form des Staates, bereits festgelegt, dass sich die Schüler mit der Informationstechnik beschäftigen sollen. Die Fragen sind also durch die Gesellschaft legitimiert, genauso wie die Gesellschaft zuvor schon die Einführung der Informationstechnik an sich legitimiert hat.

Auch die Frage, inwieweit eine solche Legitimation innerhalb der Gesellschaft gegeben ist, kann hierbei aufkommen. Es ist also eine Art **Metareflexion** des Umgangs nötig (5.26).

Dieser Frage muss sich dabei auch der Lehrer stellen. Da sie im dritten Schritt als Autorität zur Beantwortung der Fragen legitimiert wird, muss auch die Lehrkraft die eigene Nutzung und die eigenen Erfahrungen mit Informationstechnik bzw. die gesellschaftliche Legitimation reflektieren, auch wenn sie selbst erst durch diese Legitimation „gezwungen“ wurde, diese Fragen zu stellen.

3. Transformationsschritt: Institutionalisierung

Der dritte Transformationsschritt überträgt die Fragehaltung der Schüler auf den Lehrer als Vertreter der Institution Schule. Die Fragestellung richtet sich also nicht mehr an die Gesellschaft als Ganzes sondern an eine von ihr eingerichteten Institution. Dabei ist die Schule nicht frei von den gesellschaftlichen Zwängen und damit auch nicht frei in den Antworten, die sie den Schülern auf ihre Fragen geben kann. Vielmehr sind die Antworten eben durch die Gesellschaft bestimmt, die auch eine informationstechnische Bildung ihrer zukünftigen Mitglieder wünscht (zweiter Transformationsschritt).

Die Schule und damit auch die Beantwortung der Fragen bzw. die Fragen an sich, unterliegen dabei gewissen Zwängen. Zum Einen werden vom Staat und damit von der Gesellschaft bestimmte Themen vorgegeben, es werden also die Fragen, die die Kinder haben *sollen* und deren Antworten festgelegt, zum Anderen wird die Ausbildung im Allgemeinen einem strikten Zeitkontingent unterworfen, sodass manche Fragen nicht beantwortet werden (können).

Die Lehrkraft muss sich in diesem Schritt besonders dieser Herausforderung stellen. Zum Einen sollen alle Fragen der Schüler möglichst umfassend beantwortet werden, zum Anderen muss jedoch der vorgegebene Rahmen, sowohl die intendierten Fragen, als auch die zeitlichen Zwänge, eingehalten werden.

Insbesondere die Beantwortung der Fragen der Schüler muss in Übereinstimmung mit dem „Gewollten“ stehen, gleichzeitig jedoch die Erwartungshaltung der Schüler, die im vierten Schritt entsteht, erfüllen.

Auch ist die Legitimation des Lehrers als Autorität auf dem Fachgebiet der Informationstechnik und somit als möglicher Adressat für Fragen auf diesem Gebiet zu festigen. Denn ohne die Anerkennung der Sachautorität durch den Fragenden wird kein Unterricht möglich sein.

4. Transformationsschritt: Intensionalisierung

Die im dritten Schritt übertragene Haltung gegenüber der Schule bzw. dem Lehrer folgt unweigerlich eine bestimmte Erwartungshaltung über den Unterricht durch den Schüler.

Der Lernende verbindet mit dem Unterricht eine bestimmte Vorstellung, die zum Teil durch seine eigenen Erfahrungen, zum Teil jedoch auch durch die gestellten Fragen geprägt ist. Die Informationstechnik hat, durch die bereits erfolgte außerschulische Konfrontation, ein bestimmtes Bild geprägt, das es nun zu erfüllen gilt. Dieses Bild erzeugt zugleich eine Motivation beim Schüler, sich mit der Sache zu beschäftigen, wobei jedoch nicht nur die ursprüngliche Konfrontation sondern auch die bereits erfolgten Transformationen diese Motivation geformt haben.

Diese Motivation besteht jedoch nur solange, wie der Lehrer die Erwartungshaltung der Schüler erfüllt, der Unterricht also entsprechend angepasst ist. Somit hat sich der Lehrer in diesem Schritt der Herausforderung zu stellen, die Erwartungen möglichst vieler Schüler zumindest teilweise zu erfüllen. Dabei liegt es im Prinzip der Sache, dass eine Erfüllung aller Erwartungen nicht möglich ist. Die widerstreitenden Interessen und die unterschiedlichen Motivationen der Schüler zu vereinen ist jedoch eine der wichtigsten Aufgaben der Lehrkraft.

Dazu muss der Lehrer sowohl die Inhalte gegenüber dem Staat als auch gegenüber den Schülern „verteidigen“. Er muss also sowohl seine eigene Motivation zur Übernahme des Lehreramts mit der Motivation der Lernenden vermitteln (7.16) als auch mit den Vorgaben sowie dem eigenen Lehren und den Bedürfnissen der Schüler abgleichen.

Der Schüler wiederum muss diese Inhalte auf der anderen Seite auch akzeptieren, damit ein wirklicher Unterricht stattfinden kann.

5. Transformationsschritt: Strukturierung

Die Informationstechnische Grundbildung, die hier als Beispiel dient, soll dem Schüler praxisrelevante Kompetenzen vermitteln (10.2). Hierdurch ist auch bereits die primäre Struktur dieses Unterrichts festgelegt.

Der Unterricht soll die Anwendung von Informationstechnik im Lebensalltag aufzeigen und die Fähigkeit vermitteln, die Informationstechnik auch selbst anwenden zu können. Dabei soll jedoch nicht nur die eigentliche Anwendung sondern auch die Bedeutung dieser Anwendung im gesellschaftlichen Kontext betrachtet werden. Es müssen jedoch auch die individuellen Erwartungen, die bereits in den vorherigen Schritten erzeugt bzw. konkretisiert wurden, erfüllt werden, ebenso wie die Motivation aufgegriffen und bestätigt werden muss. Der Schüler soll sich angesprochen fühlen durch die Art der Thematisierung im Unterricht (11.33).

Im fünften Schritt findet also eine Abbildung der Erwartungen der Schüler auf den eigentlichen Unterricht statt.

6. Transformationsschritt: Methodische Transformation

Die methodische Transformation ist ein Umformungsprozess, in dem die Sache vereinfacht und damit verändert, jedoch nicht verfälscht wird. Es soll also eine Reduktion der Inhalte durch den Lehrer erfolgen, ohne jedoch den ursprünglichen Sachverhalt zu verändern oder gar dessen Aussagen zu verschwinden zu lassen.

Die Lehrkraft muss also die Darstellung der informationstechnischen Systeme soweit vereinfachen, dass diese dem Schüler zugänglich werden. Insbesondere die fachliche Sprache muss hier auf allgemeinsprachliche Begriffe abgebildet werden und der Lernprozess durch ansprechen der Sinne, insbesondere durch Veranschaulichung der Sache, unterstützt werden.

Der Schüler setzt in diesem Transformationsschritt die Informationstechnik und den kritischen Umgang mit dieser in Bezug zu seinem eigenen Leben, er **verlebendigt** die Sache (12.48). Es wird also ein sekundäres Wahrnehmungsorgan, das geistige Vermögen des Menschen (12.33) angesprochen, das den Schüler befähigt, das zu Lernende auf seine eigene Situation abzubilden und vom eigentlich gelernten zu abstrahieren.

7. Transformationsschritt: Aneignung

In diesem Transformationsschritt muss sich nun beweisen, ob der Schüler gelernt hat, was durch den Lehrer gelehrt worden ist. Es findet also ein Abgleich der Lernziele mit dem Lernerfolg statt.

Dieser Beweis muss durch den Schüler geführt werden, er muss die Ergebnisse seiner „Lernarbeit“ präsentieren. Dies soll jedoch nicht heißen, dass der Lehrende nichts tun kann, um die Aneignung zu unterstützen. Im Gegenteil muss er die passende Lernumgebung zur Verfügung stellen und ein „Klima“ schaffen, in dem ein selbstständiges Lernen und damit eine wirkliche Aneignung, nicht nur eine Reproduktion des Gelehrten möglich ist.

Der Lehrer muss also den Rahmen schaffen, in dem ein Lernen möglich ist. Dazu gehört sowohl die Bereitstellung von Ressourcen, wozu auch sein eigenes Sachwissen zählen kann. Hier zeigt sich die Notwendigkeit der Akzeptanz des Lehrers als Sachautorität (dritter Transformationsschritt). Aber auch die Förderung von ergebnisorientiertem Arbeiten sowie die Fähigkeit zur Selbstevaluation und -reflexion gehört zu den Herausforderungen, denen sich eine Lehrkraft in dieser Transformationsstufe stellen muss.

8. Transformationsschritt: Praktischwerden

Im letzten Transformationsschritt muss nun der Schüler zeigen, dass er sich das Gelehrte nicht nur angeeignet hat, sondern die neu erworbenen Kompetenzen innerhalb der Gesellschaft umzusetzen und zu deren Weiterentwicklung einzusetzen. Es findet also ein Abgleich der gesellschaftlichen Intention zur Einrichtung von Schulen mit deren Ergebnissen statt.

Diese Umsetzung kann dabei auf verschiedene Weisen erfolgen. Für die Informationstechnische Grundbildung steht aber wohl das Anwenden des Gelernten zum „Wohle der Gesellschaft“ und das Übernehmen von Verantwortung und der verantwortungsvolle Umgang mit der Technik im Vordergrund.

Zusammenfassung und Abschluss

Wie aufgezeigt wurde, dienen die ersten fünf Transformationsschritte zur Motivation des Schülers für Informationstechnische Bildung. Durch die Bekanntheit der technischen Systeme und den daraus bereits gewonnenen Erfahrungen wurden bereits Fragen „erzeugt“, die es durch den Lehrer in einer gesellschaftlich gewollten Form zu beantworten gilt.

Der Unterricht und damit die Beantwortung der Fragen kann hier jedoch nie ohne den Abgleich mit der eigenen Motivation zum Unterrichten gestaltet werden. Somit befindet sich der Lehrer immer in einem Zwiespalt zwischen seiner eigenen Motivation und den eigenen Interessen sowie dem gesellschaftlichen Auftrag und den Erwartungen der Schüler.

Der Schüler hingegen tritt dem Unterricht mit der Erwartung gegenüber, dass seine Fragen ausführlich und vollständig beantwortet werden und er in seiner „Ansicht“ über die Informationstechnik bestätigt wird.

Hier muss die Lehrkraft das kritische Hinterfragen der eigenen Position anregen und dem Schüler die Mittel und Methoden an die Hand geben, um selbstbestimmt und selbstverantwortlich lernen zu können.

Die Informationstechnische Bildung und insbesondere die Informationstechnische Grundbildung stellt also durch das breit vorhandene Vorwissen und die damit einhergehende Erwartung an einen solchen Bildungsprozess eine besondere Herausforderung an den Lehrenden und den Unterricht dar.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Ausarbeitung selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe, alle Ausführungen, die anderen Schriften wörtlich oder sinngemäß entnommen wurden, kenntlich gemacht sind und die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht Bestandteil einer Studien- oder Prüfungsleistung war.

Marc Werner